MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

PROPOSTA DE MÉTODO PARA CAPTURA E PRIORIZAÇÃO DE REQUISITOS DE USUÁRIOS FINAIS COMO SUBSÍDIO PARA A CONCEPÇÃO E PROJETO DE HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL: O CASO DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA-ENTIDADES

Aline Campelo Blank Freitas

Pelotas
2014

Aline Campelo Blank Freitas

PROPOSTA DE MÉTODO PARA CAPTURA E PRIORIZAÇÃO DE REQUISITOS DE USUÁRIOS FINAIS COMO SUBSÍDIO PARA A CONCEPÇÃO E PROJETO DE HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL: O CASO DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA-ENTIDADES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo

Orientador: Prof. Fábio Kellermann Schramm, Dr.

Pelotas
2014

Aline Campelo Blank Freitas

PROPOSTA DE MÉTODO PARA CAPTURA E PRIORIZAÇÃO DE REQUISITOS DE USUÁRIOS FINAIS COMO SUBSÍDIO PARA A CONCEPÇÃO E PROJETO DE HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL: O CASO DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA-ENTIDADES

Pelotas, dezembro de 2014.

Prof. Fábio Kellermann Schramm, Dr.
Orientador

Prof. Edar da Silva Añaña, Dr.
Co-orientador

BANCA EXAMINADORA

Profa. Luciana Inês Miron (UFRGS)
Drª. pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Mario Duarte Canever (UFPEL)
PhD. pela Universidad de Sevilla

Profa. Nirce Saffer Medvedovski (UFPEL)
Drª. pela Universidade de São Paulo

AGRADECIMENTOS

RESUMO

BLANK-FREITAS, Aline Campelo. Proposta de Método para Captura e Priorização de Requisitos de Usuários Finais como Subsídio para a Concepção e Projeto de Habitações de Interesse Social: o caso do Programa Minha Casa Minha Vida-Entidades. 2014. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, UFPEL, Pelotas.

O valor do produto, percebido pelo cliente, envolve interações complexas entre *trade-offs* que esses clientes realizam, face a um grande conjunto de atributos positivos e negativos. A geração de valor está vinculada à captura e à consideração dos requisitos dos clientes no Processo de Desenvolvimento do Produto. A captura de requisitos aponta para a necessidade de aumentar a participação dos usuários no processo de tomada de decisão de projeto. Neste sentido, a configuração do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) pode facilitar o desenvolvimento desse procedimento, por permitir que entidades sem fins lucrativos requeiram recursos em suas várias modalidades. As informações do projeto podem ser entendidas como os requisitos dos clientes, que devem ser traduzidos em atributos da edificação. O processo de escolha e priorização desses atributos se dá pelo valor que o indivíduo atribui a um produto. Neste contexto, a Análise Conjunta é uma técnica multivariada utilizada para compreender como os respondentes estabelecem preferências, baseada na premissa de que os clientes avaliam o valor de um objeto combinando as quantias separadas de valor fornecidas por cada atributo. A maior vantagem da Análise Conjunta é permitir a medição do comportamento de preferência e escolha de um produto que ainda não existe. Com base nesta técnica, o objetivo geral deste trabalho é propor um método para captura e priorização de requisitos de usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto de Habitações de Interesse Social (HIS) no âmbito do PMCMV-Entidades. Como estratégia de pesquisa optou-se pela pesquisa construtiva. A partir da revisão de literatura, este trabalho foi dividido em três fases. A fase exploratória que consistiu na definição e compreensão dos métodos e técnicas de pesquisa a serem utilizados para apoiar a consecução dos objetivos, bem como no desenvolvimento da proposta inicial do método para captura e hierarquização dos requisitos dos usuários finais de HIS, a partir da adaptação da Análise Conjunta para a realidade da pesquisa. A fase de desenvolvimento contemplou: (a) a etapa de captura dos requisitos, provenientes do Levantamento que consistiu em um estudo de Avaliação Pós-Ocupação (APO), realizado com moradores de HIS; (b) a etapa de hierarquização e priorização desses requisitos, realizada através de um Estudo de Caso com futuros beneficiários de HIS e; (c) a etapa que buscou estabelecer a relação dos Modelos de Preferência, produtos dos requisitos hierarquizados analisados conjuntamente, com os tipos de família dos futuros usuários de HIS. Já na fase de análise e reflexão, foram analisados os benefícios, dificuldades e limitações da utilização da modelagem de Análise Conjunta baseada em escolhas, no contexto da captura e priorização dos requisitos dos usuários finais, refletindo e discutindo acerca dos resultados alcançados, bem como apontando as oportunidades de melhoria. Com base nessa análise é que foi refinada a proposta inicial do Método para Captura e Priorização de Requisitos de Usuários Finais como Subsidio para a Concepção e Projeto de HIS no âmbito do PMCMV-Entidades.

Palavras-chave: gerenciamento de requisitos; habitação de interesse social; análise conjunta

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Modelo adaptado de Hierarquia de Valor percebido pelo cliente..... 44

Figura 02: Matriz de Valor baseada em quatro atributos-chave..... 51

Figura 03: Delineamento do experimento para a aplicação da Análise Conjunta..... 62

Figura 04: Delineamento da pesquisa 69

Figura 05: Delineamento do experimento..... 71

Figura 06: Planilha de Levantamento de unidades habitacionais construídas pela PMP 82

Figura 07: Mapa de localização das unidades habitacionais segundo PMP 83

Figura 08: Planilha de Levantamento de unidades habitacionais construídas pela PMP alterada 84

Figura 09: Planta baixa do Projeto Embrião 85

Figura 10: Imagem da aplicação questionário no Bairro Dunas 88

Figura 11: Gráfico de composição familiar no momento da ocupação 92

Figura 12: Gráfico de composição familiar no momento atual 93

Figura 13: Gráfico do grau de escolaridade dos moradores 93

Figura 14: Gráfico da ocupação do responsável pela moradia 94

Figura 15: Gráfico da relação entre a ocupação do responsável e o recebimento de bolsa-família 95

Figura 16: Gráfico da faixa de renda dos moradores 95

Figura 17: Gráfico da relação das condições da ocupação de moradia 96

Figura 18: Relação das modificações realizadas com o número de moradores 98

Figura 19: Prioridade de realização de melhorias futuras 99

Figura 20: Nuvem de palavras formadas a partir da repetição de citações 100

Figura 21: Relação das modificações realizadas com a posição da casa no lote 101

Figura 22: Quadro da tradução e agrupamento de citações 102

Figura 23: Dispositivo visual agrupando a tradução das melhores características citadas pelos respondentes..... 103

Figura 24: Quadro da ordenação dos aspectos mais citados como melhores características da residência 104

Figura 25: Quadro da ordenação dos aspectos mais citados como piores características da residência 104

Figura 26: Lista Preliminar de Atributos traduzida em requisitos dos usuários finais..... 105

Figura 27: Quadro da relação entre os *clusters* e os atributos que agregam valor a esses usuários 106

Figura 28: Imagem dos Estímulos do grupo de requisitos considerados mais importantes para sua família, apresentado pelo método de comparação aos pares 108

Figura 29: Imagem dos Estímulos do grupo dos requisitos de preferência sobre a posição da casa no lote, apresentado pelo método de comparação aos pares 109

Figura 30: Imagem dos Estímulos do grupo dos requisitos de preferência sobre o sentido e tipo de ampliações futuras, apresentado pelo método de comparação aos pares 109

Figura 31: Imagem do uso de maquetes físicas volumétricas para auxiliar na representação da posição da casa no lote 110

Figura 32: Gráfico da relação do gênero dos respondentes e sua faixa etária..... 111

Figura 33: Gráfico da composição familiar dos respondentes 112

Figura 34: Gráfico da grau de escolaridade dos respondentes 112

Figura 35: Gráfico da ocupação dos respondentes. 113

Figura 36: Gráfico da faixa de renda dos respondentes 114

Figura 37: Gráfico das condições da moradia atual dos respondentes 114

Figura 38: Quadro do ordenamento dos 10 primeiros requisitos considerados como mais importantes para a família 115

Figura 39: Quadro do ordenamento dos requisitos referentes à posição da casa no lote 116

Figura 40: Quadro do ordenamento dos requisitos referentes ao sentido e tipo de ampliações futuras 117

Figura 41: Quadro dos Modelos de Preferência 119

Figura 42: Gráfico da importância relativa estimada entre o grupo de requisitos referentes à Implantação e Melhoria 120

Figura 43: Gráfico das utilidades parciais estimadas referentes à posição da casa no lote (implantação) 122

Figura 44: Gráfico das utilidades parciais estimadas referentes ao sentido e tipo de ampliações futuras (melhoria) 123

Figura 45: Gráfico das utilidades parciais estimadas ao nível individual referentes à posição da casa no lote 124

Figura 46: Gráfico das utilidades parciais estimadas ao nível individual referentes ao sentido e tipo de ampliação futura 125

Figura 47: Dendograma composto por três agrupamentos 126

Figura 48: Dendograma composto por dois agrupamentos 126

Figura 49: Gráfico da importância relativa dos Modelos de Preferência por cluster 127

Figura 50: Quadro da relação dos Modelos de Preferência com os Grupos Familiares 129

Figura 51: Quadro comparativo entre o perfil da população da etapa do Levantamento e a população do Estudo de Caso 131

Figura 52: Modelo do Método Proposto 139

Figura 53: Quadro das etapas do método proposto 142

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Relação entre gêneros dos responsáveis na ocupação e no momento atual 90

Tabela 02: Relação entre a idade dos responsáveis na ocupação e no momento atual 90

Tabela 03: Relação entre a média de idades dos habitantes na ocupação e no momento atual 91

Tabela 04: Relação gênero dos moradores na ocupação e no momento atual 91

Tabela 05: Relação entre a densidade habitacional por bairros na ocupação e no momento atual 91

Tabela 06: Formação de *clusters* por composição familiar 97

Tabela 07: Formação de *clusters* por condição socioeconômica 97

Tabela 08: Utilidades parciais estimadas ao grupo de requisitos referentes à posição da casa no lote e ao sentido e tipo de ampliações futuras 120

Tabela 09: Probabilidade de Preferência 123

Tabela 10: Caracterização dos clusters identificados com base nos Modelos de Preferência dos respondentes 128

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13

1.1 APRESENTAÇÃO 13

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA 15

1.3 RELEVÂNCIA DA PESQUISA 19

1.4 QUESTÕES DE PESQUISA 20

1.4.1 Questão Principal 20

1.4.2 Questões Secundárias 20

1.5 OBJETIVOS DA PESQUISA 20

1.5.1 Objetivo Geral 20

1.5.2 Objetivos Específicos 21

1.6 CONTEXTO DA PESQUISA 21

1.7 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA 22

1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO 22

2 PANORAMA GERAL DOS PROGRAMAS DE PROVISÃO HABITACIONAL NO BRASIL 24

2.1 BREVE HISTÓRICO DAS POLÍTICAS HABITACIONAIS NO BRASIL 24

2.1.1 Da Fundação da Casa Popular à extinção do Banco Nacional da Habitação 25

2.2 O PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC 33

2.2.1 O Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV 34

2.2.2 Diretrizes Gerais do PMCMV 37

2.3 BREVE HISTÓRICO DA ATUAÇÃO DOS FUTUROS MORADORES NOS PROGRAMAS HABITACIONAIS DO BRASIL 38

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 41

3 GERENCIAMENTO DE REQUISITOS 42

3.1 VALOR 42
3.2 SATISFAÇÃO 44
3.3 CLIENTES, SUAS NECESSIDADES E EXPECTATIVAS 46
3.4 REQUISITOS E ATRIBUTOS 48
3.5 GERENCIAMENTO DE REQUISITOS DO CLIENTE 51
3.5.1 Gerenciamento dos Requisitos dos usuários em EHIS 55
3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 65
4 MÉTODO DE PESQUISA 66
4.1 ESTRATÉGIA DE PESQUISA 66
4.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA 68
4.3 FASE EXPLORATÓRIA 70
4.3.1 Compreensão dos Métodos e Técnicas de pesquisa utilizados no Gerenciamento dos Requisitos dos clientes 70
4.3.2 Proposta Inicial do Método 70
4.4 FASE DE DESENVOLVIMENTO 75
4.4.1 Realização do Levantamento 75
4.4.2 Estudo de Caso 76
4.5 FASE DE ANÁLISE E REFLEXÃO 79
4.6 CONSIDERACÕES FINAIS 80
5 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA..... 81
5.1 DESENVOLVIMENTO DA APO 81
5.1.1 Preparação da APO 81
5.1.2 Aplicação do Instrumento de Coleta 87
5.1.3 Tabulação e Análise de Dados 88
5.2 DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO DE CASO 107
5.2.1 Hierarquização e Priorização dos Requisitos dos futuros usuários de HIS 107

5.2.2 Relação entre os Modelos de Preferência e os Grupos Familiares dos futuros usuários de HIS 117

5.3 ANÁLISE E REFLEXÃO 129

5.3.1 Captura dos Requisitos com moradores de HIS 129

5.3.2 Hierarquização e Priorização dos Requisitos dos futuros usuários de HIS 133

5.3.3 Relação entre os Modelos de Preferência e os Grupos Familiares dos futuros usuários de HIS 136

5.4 MÉTODO PARA CAPTURA E PRIORIZAÇÃO DE REQUISITOS DE USUÁRIOS FINAIS PARA SUBSIDIO DA CONCEPÇÃO E PROJETO DE HIS 138

5.4.1 Captura dos Requisitos 139

5.4.2 Hierarquização e Priorização dos Requisitos Individuais 140

5.4.3 Modelagem das Preferências Individuais 140

5.4.4 Segmentação 140

5.4.5 Elaboração do Modelo de Preferência Segmentado 141

5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 143

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 144

6.1 CONCLUSÕES 144

6.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS 145

REFERÊNCIAS 147

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

Embora o estudo da Fundação João Pinheiro (2014) aponte uma tendência de queda no déficit habitacional brasileiro, no período entre os anos de 2007 a 2012, esse estudo estima que aproximadamente 5,79 milhões de famílias ainda não têm acesso à moradia digna. Desse total, 2,66 milhões de famílias, ou 45,9%, pagam aluguéis excessivos, 1,86 milhões, ou 32,2%, vivem em coabitações, 883 mil, ou 15,3%, vivem em habitações precárias e 382 mil, ou 6,6% moram em adensamentos excessivos em domicílios alugados (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2014).

O déficit habitacional é um problema social no Brasil que remonta sua fase Imperial. Ainda que, ao longo da história, tenham sido promovidas diversas políticas públicas, com o objetivo de minimizar esse problema, nenhuma delas conseguiu solucioná-lo de forma efetiva (DAMICO, 2011).

Mesmo existindo um consenso de que a habitação é um direito fundamental de todo ser humano, ainda há muita discussão sobre no que consiste uma habitação satisfatória (BARBO; SHIMBO, 2006). Ainda, de acordo com os mesmos autores, a casa representa para o indivíduo uma referência central, que condiciona as soluções adotadas para suprir as demais necessidades básicas, sendo seu tamanho e sua qualidade importantes para a saúde, a segurança e a privacidade (BARBO; SHIMBO, 2006).

O Governo Federal, criou em 2007, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), a fim de resgatar o planejamento retomar os investimentos em setores estruturantes do país (CUNHA, 2012). O programa estabeleceu um plano de investimentos nos eixos de infraestrutura logística, energética, e social e urbana (LEITÃ0, 2011).

Dentro do eixo de infraestrutura social e urbana, foi lançado em 2009, o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), que tem como objetivo reduzir o déficit habitacional brasileiro. Atualmente, esse Programa encontra-se em sua segunda fase de implementação, denominada PMCMV 2 (BRASIL, 2013).

O PMCMV está dividido em dois subprogramas: (a) o Programa Nacional de Habitação Urbano (PNHU), destinado à produção ou aquisição de novas unidades habitacionais em áreas urbanas; e (b) o Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR), destinado à produção ou aquisição de novas unidades habitacionais que beneficiem agricultores e trabalhadores rurais (CUNHA, 2012).

Segundo a Caixa Econômica Federal (2013), os Programas de Desenvolvimento Urbano e Rural nas áreas de habitação, saneamento e infraestrutura, especialmente naqueles destinados à populações de baixa renda, têm buscado garantir espaço à participação da população beneficiária. Para esse fim, o Trabalho Técnico Social (TTS) tem sido uma das ações implementadas nos últimos anos no âmbito desses programas (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2013)

O TTS tem início após a assinatura do Termo de Compromisso ou Contrato, abrangendo atividades de divulgação de informações sobre a intervenção, projetos de obras e trabalho social. Com a constituição de grupos de acompanhamento do projeto, na fase de execução das obras do empreendimento, a entidade representativa dos moradores e os beneficiários são preparados para a ocupação da nova moradia. Nesta preparação, são trabalhados o processo de gestão condominial e discutidas as regras de convivência em coletividade. O TTS se estende até o período de pós-ocupação do empreendimento (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2013a).

Mineiro e Rodrigues (2012) salientam que as entidades têm reivindicado que os recursos para o TTS sejam disponibilizados desde o processo de preparação do grupo e desenvolvimento de projetos. Porém, o que ocorre é que os recursos somente são liberados após a contratação da obra, ou seja, no momento em que o projeto já encontra-se elaborado e aprovado, não permitindo a participação dos beneficiários (MINEIRO; RODRIGUES, 2012).

Ainda, segundo os mesmos autores, há a necessidade de avançar na gestão coletiva da produção habitacional. A capacitação dos agentes e a utilização de ferramentas que permitam a participação do grupo em todas as etapas do ciclo de vida da edificação são fundamentais tanto para o fortalecimento da autogestão, como para imprimir uma cultura de participação na vida das pessoas (MINEIRO; RODRIGUES, 2012).

A ausência desta cultura de participação pode ser evidenciada na produção de empreendimentos de habitação de interesse social em distintas regiões do país, onde percebe-se uma tendência de repetição de tipos arquitetônicos, bem como a reprodução de projetos com pouca ou quase nenhuma adaptação aos condicionantes ambientais, sociais e culturais em que se inserem (OLIVEIRA, 2012).

De acordo com Bauldauf (2013), muitos estudos têm sido desenvolvidos na busca pela qualidade do ambiente construído com foco na geração de valor. Nesse sentido, Salvatierrra-Garrido, Pasquire e Miron (2012) identificaram diversos artigos que contém abordagens de valor no ambiente construído, durante dezenove anos de publicações (1993-2011), na Conferência Anual do *International Group for Lean Construction* (IGLC). Dentre os artigos analisados, a maioria dos trabalhos que contribuem para

um melhor entendimento do conceito de valor nos estágios iniciais de projeto tem fundamentação na teoria TFV (Transformação, Fluxo e Valor) de Koskela (2000).

A geração de valor, segundo Koskela (2000), está vinculada à captação e à consideração dos requisitos dos clientes no Processo de Desenvolvimento do Produto (PDP)[1]. A captura dos requisitos é o ponto de partida para a transformação das necessidades e expectativas dos clientes em atributos do produto (MIRON, 2008).

O valor do produto, como percebido pelo cliente, envolve interações complexas entre *trade-offs*[2] que esses clientes realizam, face a um grande conjunto de atributos[3] positivos e negativos (MIRON; FORMOSO, 2010). Nesse sentido, o conceito de valor para o cliente sugere uma forte relação com a sua satisfação, devido ao fato de que ambos os conceitos descrevem avaliações sobre o produto em situações de uso (WOODRUFF, 1997). De acordo com esta relação, o conceito de valor é obtido pela comparação entre os benefícios e sacrifícios, enquanto a satisfação completa é dada pelas consequências psicológicas do comprador com os processos de consumo (MIRON; FORMOSO, 2010).

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

O gerenciamento dos requisitos do cliente pode ser entendido como a identificação, análise, priorização e disponibilização das informações sobre as suas necessidades e preferências (MIRON, 2002).

Neste contexto, pode-se citar alguns estudos que vem sendo desenvolvidos sobre o assunto: (a) o trabalho realizado por Miron (2002) que propôs um conjunto de diretrizes para o gerenciamento dos requisitos do cliente em empreendimentos da construção; (b) o estudo desenvolvido por Leite (2005) que identificou oportunidades de melhoria para o gerenciamento de requisitos do cliente em empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial (PAR); (c) a proposição de uma sistemática para o processamento de requisitos dos clientes de Empreendimentos de Habitações de Interesse Social (EHIS), a fim de aumentar a satisfação dos seus usuários, realizado por Lima (2007); (d) a identificação de oportunidades de geração de valor no processo de desenvolvimento de EHIS de programas integrados, através do gerenciamento de requisitos dos principais clientes desses empreendimentos, realizado por Miron (2008); (e) o trabalho desenvolvido por Granja *et al.* (2009) que verificou a potencialidade do conceito de valor desejado para a introdução de melhorias em projetos

[1] O Processo de Desenvolvimento do Produto (PDP), pode ser definido como o conjunto de atividades iniciado com a percepção de uma oportunidade de mercado e finalizado na produção, venda e entrega de um produto (ULRICH;

[2] *Trade-offs* são escolhas realizadas durante a tomada de decisão. A partir desse tipo de escolha, geralmente se perde uma qualidade ou aspecto de algo, mas se ganha em troca outra qualidade ou aspecto (LIMA *et al.*, 2011).

[3] Atributos são os aspectos intrínsecos e físicos, propriedades ou características que definem um produto ou uma pessoa (ZINAS; JUSAN, 2010).

habitacionais, visando o aumento da qualidade em EHIS; (f) o trabalho de Brito (2012) que verificou a aplicabilidade da técnica *laddering* associada à cadeia meios-fins para a realização do mapeamento de valor percebido de usuários finais de EHIS e; (g) o estudo realizado por Bauldauf (2013), que apresenta e descreve um método para a modelagem de requisitos de clientes de EHIS, com suporte da tecnologia da informação.

Esses trabalhos, por sua vez, buscaram contribuir com o processo de gerenciamento dos requisitos dos clientes em EHIS[4], visando tanto a geração de valor nos projetos como o mapeamento do valor percebido, apoiados ainda pela busca de métodos para o processamento e modelagem desses requisitos. Para isso, os estudos realizados utilizaram dados coletados em avaliações pós-ocupação realizadas com moradores de HIS ou requisitos previamente estabelecidos pelos programas habitacionais.

Nesse sentido, a captura de requisitos necessita o aumento da participação dos usuários no processo de tomada de decisão de projeto, a partir da sua compreensão do que está sendo proposto (MALARD *et al*., 2003). Ainda, segundo os mesmos autores, a literatura que trata do assunto tem se restringido a discutir a participação dos usuários nos processos decisórios apenas no âmbito do planejamento e gestão urbanos.

Mesmo nos processo participativos, até mesmo nos empreendimentos autogeridos, os participantes ou futuros usuários fornecem dados para o aprimoramento do diagnóstico, opinam na concepção de solução ou trabalham na gestão ou execução da obra (KAPP; CARDOSO, 2013), sem no entanto que seja alterada a sequência convencional de etapas metodológicas da produção arquitetônica: diagnóstico ou programa de necessidades, planejamento e projeto, execução da construção e, por fim, o uso do produto (KAPP; CARODOSO, 2013).

Santos, Kistmann e Fischer (2004) apontam que a falta de experiência das famílias em viver em uma casa adequada, dificulta a expressão das suas reais necessidades. Portanto, o uso de entrevistas semiestruturadas, por si só, não permite a captura completa dos requisitos, sendo necessário desenvolver outras técnicas para sua captura e processamento (SANTOS; KISTMANN; FISCHER, 2004).

Granja *et al*. (2009) apontam a ausência de um procedimento para que o valor recebido pelo usuário seja próximo ao seu valor desejado. Os mesmos autores salientam que, na maioria dos EHIS, a

[4] O termo cliente pode ser definido como um corpo ou entidade que incorpora vários grupos de interesses, além dos usuários e proprietários, envolvendo grupos e organizações que influenciam e são afetadas pela aquisição, uso, operação e demolição de uma edificação proposta (KAMARA; ANUMBA; EVBUOMWAN, 2002). No caso dos EHIS, pode-se destacar ainda, os potenciais beneficiários de HIS, ou seja, os futuros usuários, como parte integrante destes grupos.

concepção sobre os atributos preferências do usuário não são consideradas, ou seja, o cliente final não participa do processo de projeto (GRANJA *et al*., 2009).

Tal fato desencadeia na necessidade de adaptações ao longo do uso das moradias, que se estende e se ajusta aos vários momentos dos ciclos de vida familiares, implicando readequações que deveriam ser contempladas como necessidades básicas dessas famílias (KAPP; CARDOSO, 2013). Atualmente, embora o arranjo domiciliar "casal com filhos" esteja mudando, as unidades habitacionais continuam sendo projetadas considerando este arranjo, o que demanda uma necessidade de maior adequação das habitações de interesse social, de acordo com os diferentes arranjos familiares (LIMA *et al.*, 2009).

Neste contexto, a configuração do PMCMV poderia vir a facilitar o desenvolvimento essa adequação de acordo com os arranjos familiares, por permitir que, além de empresas privadas, entidades sem fins lucrativos requeiram recursos em suas várias modalidades (CUNHA, 2012). Através do chamado PMCMV-Entidades, são concedidos financiamentos a beneficiários organizados de forma associativa por uma entidade organizadora (associações, cooperativas, sindicatos, entre outras), com recursos provenientes do Orçamento Geral da União (OGU) aportados ao Fundo de Desenvolvimento Social (FDS) (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013). Esta modalidade permite que tais entidades desenvolvam um projeto, de forma participativa, desde que o mesmo respeite as especificações mínimas definidas pelo programa (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

Desta forma, o PMCMV-Entidades permite que os conjuntos habitacionais, que atualmente tem sua maioria concebida através da forma de produção heterônoma, em que o poder público, as empresas, os agentes financiadores, e não os moradores, tomam as decisões e gerem os recursos, passe a se dar através de uma forma de produção autônoma (KAPP; CARDOSO, 2013). Na forma de produção autônoma denominada "autogestão", os recursos financeiros são destinados diretamente a associações ou cooperativas habitacionais, que realizam projeto e construção com a ajuda de assessorias técnicas e fiscalização do poder público (KAPP; CARDOSO, 2013).

Com esta forma de produção, torna-se importante atentar ao fato de que a participação dos usuários nas decisões sobre as soluções técnicas e projetuais, demandam, também, a necessidade de fornecer os meios de acessar os códigos de representação para que os mesmos possam entender o que está sendo proposto e só assim, então, contribuir efetivamente com a proposição (MALARD *et al*., 2003).

Essa promoção da participação dos usuários torna-se importante porque, na maioria dos projetos, os projetistas que os realizam, não possuem conhecimento das reais necessidades e requisitos dos clientes e, com isso, a solução desenvolvida pode acabar se distanciando do objetivo original (KIVINIEMI; FISCHER, 2004).

Os requisitos dos clientes devem ser traduzidos em atributos da edificação[5], que, por sua vez, definirão o objeto a ser produzido (KAMARA; ANUMBA; EVBUOMWAN, 2002). No caso da habitação, vários atributos podem ser identificados: tipologia, localização, preço, tipo de habitação, tamanho e número dos cômodos, existência ou não de vaga de garagem, entre outros (ORTUZAR, 2000).

O processo de escolha e priorização desses atributos se dá com base no valor que o indivíduo atribui a um produto ou serviço, através da combinação de atributos ponderados pela importância relativa de cada um na contribuição da utilidade[6] total de um bem em particular (ORTUZAR, 2000).

Entre as técnicas de identificação e priorização de atributos, a técnica de Preferência Declarada (PD), também conhecida como Escolha Declarada, Análise Conjunta ou Análise de *trade-off*, consiste em apresentar diversas alternativas aos respondentes para que uma seja escolhida, e a opção do respondente indicará a sua escolha preferida de atributos em relação às demais alternativas (BRANDLI; HEINECK, 2005). Essa técnica permite hierarquizar atributos preferidos pelos usuários de forma eficiente (GRANJA *et al.*, 2009), permitindo, ainda, que seja gerado um modelo de preferência, que pode representar o comportamento do consumidor (BATTESINI; CATEN, 2005). Particularmente, a maior vantagem desta técnica é permitir a medição do comportamento de preferência e a escolha de um produto que ainda não existe (ORZECHOWSKI, 2004).

Orzechowski (2004), utilizou-se da Análise Conjunta para desenvolver um método de elicitação das preferências dos clientes finais, através do desenvolvimento de um sistema computacional que permite que os "não-projetistas" – nome dado pelo autor para os clientes finais – criem e alterem um projeto habitacional. Com o uso deste programa, os clientes finais podem criar sua casa preferida, alterando um projeto básico, desenvolvido com base em atributos provenientes de uma análise realizada em vários projetos de arquitetura apontados como mais comuns (pisos, paredes, escadas, aberturas e telhados) que poderiam interessá-los (ORZECHOWSKI, 2004).

Granja *et al.* (2009) também utilizaram a técnica de Análise Conjunta para hierarquizar preferências. Os autores hierarquizaram preferências, através da coleta de dados junto à moradores de EHIS a partir da sua própria visão dos empreendimentos em que moravam (GRANJA *et al.,* 2009). Para isso, desenvolveram um instrumento específico, na forma de cartões ilustrados, sendo apresentadas

[5] Os requisitos do cliente se referem aos objetivos, necessidades, desejos e expectativas do cliente em relação a um produto ou serviço (KAMARA et al., 2001). Já os atributos são as características que o cliente irá mencionar, se questionado, para descrever um produto ou um serviço, podendo também ser considerados como sendo as opções oferecidas por um produto ou serviço particular (WOODRUF; GARDIAL, 1996).

[6] Utilidade pode ser considerada como um julgamento subjetivo de preferência para cada indivíduo e engloba todas as características do objeto, tangíveis ou intangíveis, e como tal é uma medida de preferência geral de um indivíduo (Hair *et al*., 2009)

diversas alternativas aos respondentes para que uma fosse escolhida (GRANJA *et al.,* 2009). Este trabalho buscou verificar a potencialidade do conceito de valor desejado para a introdução de melhorias em projetos habitacionais, visando ao aumento da qualidade em EHIS (GRANJA *et al.,* 2009).

Entretanto, embora os trabalhos citados tenham se utilizado da Análise Conjunta para a hierarquização de preferências, em ambos os casos, a priorização dos atributos não foi realizada por potenciais beneficiários de HIS, que ainda não possuam sua moradia e que possam utilizar tais requisitos no seu processo de concepção e projeto. Na pesquisa de Orzechowski (2004), os atributos provém da análise de elementos que se repetem nas habitações em geral, já no estudo de Granja *et al.* (2009), os atributos hierarquizados representam o valor desejado por moradores que já possuem sua HIS e que não podem se utilizar destas informações para seus próprios projetos.

Outra questão a ser considerada é que mesmo que o programa desenvolvido por Orzechowski (2004), se apresenta como mais acessível do que os programas tradicionais de representação de projetos, o seu uso com futuros moradores de HIS pode se tornar mais complexo, devido ao baixo nível de escolaridade que esta população possui, em geral.

Com base nisto, é possível perceber que a Análise Conjunta pode contribuir para a priorização dos requisitos dos futuros usuários de HIS no processo de concepção e projeto de suas moradias. Porém torna-se necessário o desenvolvimento de um método que utilize requisitos capturados diretamente com esta população, que disponha de um método mais simples para a sua hierarquização e que possibilitem que os requisitos priorizados pelos clientes finais, possam subsidiar o processo de concepção e projeto de suas próprias HIS.

Dessa forma, com base na necessidade de adaptar a técnica de Análise Conjunta para sua utilização no processo de captura e priorização dos requisitos dos potenciais beneficiários das HIS, com vistas à disponibilização desses requisitos para apoiar processo de concepção e projeto dessas habitações, e da oportunidade de concessão de financiamentos para comunidades que se organizam em busca de melhores condições de moradia, através do PMCMV-Entidades, é possível perceber neste tema uma lacuna de pesquisa.

1.3 RELEVÂNCIA DA PESQUISA

As pesquisas que vem sendo realizadas sobre o tema do gerenciamento de requisitos do cliente, nos últimos anos, não abordam, de forma efetiva, a retroalimentação do processo, a partir dos dados coletados com usuários que já possuem a experiência de morar em HIS.

Este processo de retroalimentação do processo, pode proporcionar a promoção da inserção dos requisitos dos potenciais beneficiários de HIS, que ainda não possuem esta experiência, de modo que os mesmos possam hierarquizá-los e priorizá-los, já na fase de concepção e projeto. Essa retroalimentação pode se tornar possível através da utilização de conceitos, modelos e abordagens, que, segundo Lima *et al.* (2009), têm sido investigados por seu potencial em termos de inovação na geração de valor em HIS, na busca por solucionar o desafio de melhorar o PDP em segmentos de mercado em que o foco do gerenciamento de projeto tem sido usado apenas para a redução de custo (LIMA *et al.,* 2009), sendo possível perceber neste tema a relevância desta pesquisa.

1.4 QUESTÕES DE PESQUISA

1.4.1 Questão Principal

Com base nos aspectos discutidos anteriormente foi definida a seguinte questão de pesquisa:

- "*Como capturar e priorizar requisitos de potenciais beneficiários de HIS, no âmbito do PMCMV-Entidades, a fim de subsidiar o processo de concepção e projeto dessas habitações?"*

1.4.2 Questões Secundárias

Como desdobramento da questão principal, foram formuladas as seguintes questões secundárias:

- Como é possível estabelecer uma relação entre esses requisitos e o perfil familiar dos futuros usuários das HIS com vistas a disponibilização desses requisitos para apoio do processo de concepção e projeto?
- Quais são os principais benefícios, dificuldades e limitações provenientes deste processo captura e priorização de requisitos no contexto estudado?

1.5 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.5.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desse trabalho é *propor um método para a captura e priorização de requisitos dos usuários finais, com vistas à disponibilização desses requisitos para subsidiar o processo de concepção e projeto de habitações de interesse social no âmbito do PMCMV-Entidades.*

1.5.2 Objetivos Específicos

A partir do objetivo geral, foram propostos os seguintes objetivos específicos:

- identificar de que maneira é possível estabelecer uma relação entre esses requisitos e o perfil familiar dos futuros usuários das HIS.
- avaliar os benefícios, dificuldades e limitações identificados a partir do processo de captura e priorização desses requisitos.

1.6 CONTEXTO DA PESQUISA

Esta pesquisa integra o trabalho que está sendo desenvolvido no âmbito do projeto ‘’Desenvolvimento de Tecnologias Sociais (TS) para a construção, Recuperação, Manutenção e uso Sustentável de Moradias, especialmente Habitações de Interesse Social, e para a Redução de Riscos Ambientais’’, financiada com recursos da FINEP. Este projeto foi desenvolvido a partir da formação, em 2011, da Rede de Pesquisa MorarTS. Participam desta rede sete universidades brasileiras (UFRGS, UFPEL, UFRJ, UFAL, UFCG, USP/São Carlos, UFMG), além da Fundação Osvaldo Cruz (FIOCRUZ)

Esta rede foi formada devido ao fato de que até então não haviam sido identificados trabalhos, no âmbito da temática da TS, voltados para o problema da habitação (CARDOSO, 2013). Segundo o mesmo autor, a expressão Tecnologia Social (TS) começou a ser difundida no meio acadêmico e institucional brasileiro a partir de 2003, quando se iniciam as articulações para a constituição da Rede de Tecnologia Social (RTS).

A RTS adota a definição genérica de TS, construída coletivamente, como sendo quaisquer “produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que represente efetivas soluções de transformação social” (RTS, 2014).

Complementando esta definição, Kapp e Cardoso (2013), apontam ainda que a implementação de TS objetiva o desenvolvimento social, não se tratando simplesmente de ampliar o acesso às estruturas convencionais existentes, mas de abrir caminho para a construção de novas práticas pela própria população.

Neste contexto, o presente trabalho pretende contribuir com o tema da abertura destes caminhos, na medida em que busca a inclusão dos requisitos da população atendida pelas políticas públicas no processo de concepção e projeto de HIS. Esta inclusão faz-se necessária, pois embora tenha havido

alguns avanços na última década, tais políticas ainda preservam aspectos assistencialistas, não chegando a ultrapassar o estágio de participação informativa, conciliatória e cooptativa (CARDOSO, 2013).

1.7 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

Este trabalho apresenta as seguintes delimitações:

a) o escopo da pesquisa se limita ao gerenciamento dos requisitos ligados ao atributo qualidade espacial (implantação, função, tamanho e qualidade técnica), embora o mesmo esteja inserido no modelo de valor composto por quatro atributos-chave, em que somam-se a este, os atributos de valor financeiro, qualidade do ambiente interno e simbolismo.
b) o foco do trabalho são os usuários de HIS beneficiados pelos recursos do PAC Habitação, no âmbito do PMCMV-Entidades, por ser dirigido à faixa da população com renda dentro do extrato com maior déficit habitacional do país. Este programa foi escolhido por oportunizar a solicitação de recursos específicos para uma proposta de projeto desenvolvida por uma entidade organizadora.

1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em seis capítulos. No presente capítulo foram apresentados o tema, o problema, a relevância, as questões, objetivos, contexto e delimitações da pesquisa.

O segundo capítulo traz um breve histórico das políticas habitacionais do Brasil e um panorama geral dos programas habitacionais implementados, identificando os agentes envolvidos, bem como a atuação dos futuros moradores no Processo de Desenvolvimento do Produto, no âmbito destes programas.

O terceiro capítulo apresenta os conceitos fundamentais relacionados ao desenvolvimento deste trabalho: valor; satisfação; cliente; necessidades e expectativas; requisitos e atributos. Além desta conceituação, é realizada uma abordagem sobre os conceitos relacionados ao gerenciamento de requisitos do cliente e as técnicas de gerenciamento e processamento dos requisitos dos usuários em Empreendimentos de Habitações de Interesse Social.

O quarto capítulo apresenta o método de pesquisa utilizado no desenvolvimento da dissertação, descrevendo a estratégia adotada, o delineamento da pesquisa e as etapas realizadas no trabalho.

No quinto capítulo, é apresentado o desenvolvimento da pesquisa, bem como seus resultados tanto da fase exploratória, como da fase de desenvolvimento e fase de análise e reflexão. O capítulo apresenta também a discussão desses resultados que resultaram na Proposta do Método para a Captura e Priorização de Requisitos de Usuários Finais como subsídio para a Concepção e Projeto de Habitações de Interesse Social, no âmbito do PMCMV-Entidades.

Por fim, no capítulo 6, são apresentadas suas principais conclusões, sintetizando as principais contribuições do trabalho, bem como são recomendadas sugestões para o desenvolvimento de trabalhos futuros relacionados ao tema estudado.

2 PANORAMA GERAL DOS PROGRAMAS DE PROVISÃO HABITACIONAL NO BRASIL

O presente capítulo traz um breve histórico das políticas habitacionais no Brasil, traçando um panorama geral dos programas habitacionais implementados. Busca ainda, identificar quais os agentes envolvidos no Processo de Desenvolvimento do Produto no âmbito destes programas, com vistas a entender se houve atuação dos futuros moradores no processo de concepção e projeto de HIS e de que forma esta atuação ocorreu.

2.1 BREVE HISTÓRICO DAS POLÍTICAS HABITACIONAIS NO BRASIL

Desde os tempos do império, as classes sociais mais pobres, formadas por escravos libertos, imigrantes europeus e oficiais do exército, passaram a se instalar na periferia das grandes cidades, em aglomerados de casas rusticamente construídas em morros e na beira de penhascos, o que originou o movimento de favelização das moradias (DAMICO, 2011).

Após a Segunda Guerra, o Estado brasileiro concentrou esforços em um processo de industrialização e de acumulação capitalista (BOLAFFI, 1980), fazendo com que as favelas e os cortiços se multiplicassem em áreas insalubres e, na maioria das vezes, sujeitas a deslizamentos e enchentes, degradando as relações sociais e contribuindo para aumentar a pobreza e a violência urbana (BONDUKI, 1998).

Desde então, ao longo da história do país, várias medidas foram adotadas pelos diversos governos, na tentativa de atenuar o problema da habitação, principalmente dessas classes mais pobres, devido à importância que a casa assume na vida dos brasileiros (DAMICO, 2011), representando uma referência central, que condiciona as soluções adotadas para suprir as demais necessidades básicas (BARBO; SHIMBO, 2006).

A conquista de uma habitação digna é o sonho de muitos brasileiros, que a projetam em um espaço que ofereça, no mínimo, serviços básicos, como saneamento, educação, saúde, segurança, comércio, espaços de lazer e cultura (FERNANDES; SILVEIRA, 2010). Entretanto, para muitos, a realização deste sonho, depende de subsídios do poder público, uma vez que os mesmos não dispõem das condições financeiras necessárias para aquisição deste bem que lhes é tão caro (FERNANDES; SILVEIRA, 2010).

Visando equacionar esse problema de moradia para a população de baixa renda, a trajetória das políticas habitacionais no país tem sido marcadas por mudanças, que vão desde sua concepção até o modelo de intervenção do poder público no setor (BARBO; SHIMBO, 2006).

2.1.1 Da Fundação da Casa Popular à extinção do Banco Nacional da Habitação

Buscando traçar um percurso das políticas habitacionais federais, Barbosa (2008) propôs uma periodização organizada, em função da formação de modelos de gestão adotados pelo Estado, que implicaram na participação de diferentes agentes e da criação de diversos sistemas de financiamento (BARBOSA, 2008; CUNHA, 2012).

2.1.1.1 MODELO CORPORATIVISTA – 1930 a 1964

Nos anos de 1930, diante da grande demanda por habitação e da incapacidade do mercado privado de resolver o problema, o governo propôs uma intervenção mais sistemática no campo habitacional com a criação das Cooperativas de Casa, que direcionavam recursos para o financiamento da construção de imóveis residenciais (FERNANDES; SILVEIRA, 2010).

Essa produção habitacional, financiada por fundos públicos, foi iniciada no Brasil com a atuação habitacional dos Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAP), os quais faziam parte do arranjo institucional corporativo que começou a se estruturar a partir de 1930 e completou-se em 1943, com a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) (BARBOSA, 2008). Caracterizado pela aliança entre o Estado e os sindicatos de trabalhadores na realização da política e produção habitacional, esse foi o primeiro momento da produção pública de habitação social (CUNHA, 2012). Nesse modelo, só tinham acesso à cidadania e seus direitos, as pessoas que possuíssem um emprego (BARBOSA, 2008).

Segundo Barbosa (2008) os IAP foram os principais agentes da produção pública de habitações, no período de 1930 à 1963. Essa experiência, embora limitada apenas a inserção formal dos cidadãos no mercado de trabalho, serviu de base para a concepção da Fundação Casa Popular (FCP), primeiro órgão nacional para habitação popular, criado em 1946 (FERNANDES; SILVEIRA, 2010). Elaborada com a finalidade de superar o corporativismo e o clientelismo que marcavam a atuação dos IAP, a FCP, devido à sua fragilidade financeira e institucional, sobreviveu por inércia até 1964 (BARBOSA, 2008). Nesse período, haviam programas habitacionais baseados no princípio da auto-sustentação financeira, como aluguel, financiamento para compra e construção de imóvel e financiamento de produção de imóveis (CUNHA, 2012).

2.1.1.2 MODELO DO SISTEMA FINANCEIRO DE HABITAÇÃO (SFH) – 1964 a 1984

O período histórico, que se inicia com o Golpe de 1964 e encerra-se na transição para o regime democrático, pode ser dividido, em termos políticos, em três períodos: (a) de 1964 a 1974, o ápice do regime, quando os militares empreenderam as principais ações da sua reforma da sociedade; (b) de 1974 a 1982, quando promovem uma distensão eleitoral; e (c) de 1983 a 1988, quando ocorre a reabertura democrática (BARBOSA, 2008).

Em virtude das dificuldades em operacionalizar os financiamentos previstos na iniciativa da FCP, o governo criou o Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e o Banco Nacional da Habitação (BNH), no contexto do regime militar (FERNANDES; SILVEIRA, 2010). O problema habitacional foi escolhido pelos militares como um dos principais desafios a serem enfrentados pelo seu novo governo (BARBOSA, 2008), visto que o país se urbanizava aceleradamente (BONDUKI, 2008).

Esse período foi caracterizado pela administração indireta estatal da política e da produção habitacional pelo Banco Nacional de Habitação (BNH), em que foi estabelecida uma parceria entre o Estado e a iniciativa privada (CUNHA, 2012). O SFH se estruturou com os recursos gerados pela criação, em 1967, do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), alimentado pela poupança compulsória de todos os assalariados brasileiros, que veio se somar aos recursos da poupança voluntária, que formou o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) (BONDUKI, 2008).

Esses recursos eram repassados ao financiamento da produção habitacional de interesse social, mediante a apresentação de projetos julgados pelas Companhias Habitacionais (COHAB), com sua produção habitacional focada em apartamentos (CUNHA, 2012). Nessa mesma época, uma pequena parcela da produção do BNH foi destinada aos programas alternativos, como o Plano Nacional de Habitação Popular (PLANHAP), lançado em 1973, destinado a eliminar o déficit habitacional da população com renda mais baixa e, ao seu subprograma, Programa de Financiamento de Lotes Urbanizados (PROFILURB), lançado em 1975 (CUNHA, 2012).

Já em 1978 o PROFILURB foi modificado para incluir um núcleo habitacional de um cômodo, com ducha e vaso sanitário, sendo substituído em 1979 pelo programa Promorarl, que procurava manter a população no seu local de residência. No mesmo contexto, em que foi lançado, posteriormente, um programa de mutirão, denominado João-de-Barro (CUNHA, 2012).

Mesmo que a produção habitacional tenha sido significativa através do BNH, ela esteve muito aquém das necessidades geradas pelo acelerado processo de urbanização, entre 1950 e 2000, em que a

população urbana brasileira, vivendo em cidades com mais de 20 mil habitantes, cresceu de 11 milhões para 125 milhões de pessoas (BONDUKI, 2008).

De acordo com Bonduki (2008), um dos erros do SFH foi voltar todos os recursos para a produção da casa própria construída pelo sistema formal da construção civil, sem ter estruturado qualquer ação significativa (técnica, financeira, urbana e administrativa) para apoiar a produção de moradia ou urbanização por processos alternativos, que agregasse o esforço próprio e a capacidade de organização das comunidades

Outro erro, ainda segundo Bonduki (2008), foi a opção por grandes conjuntos habitacionais na periferia das cidades, sem qualquer articulação entre os projetos habitacionais e a política urbana, além de desprezar a qualidade do projeto, gerando soluções uniformizadas, padronizadas e sem nenhuma preocupação com a qualidade da moradia (BONDUKI, 2008). Aliado a isto, os mutuários de baixa renda e classe média, incapacitados de pagar a prestação da casa própria pressionaram para uma redução drástica do valor das prestações, o que gerou um rombo no Sistema Financeiro, com graves consequências futuras (BONDUKI, 2008).

Contudo, com o fim do regime militar, embora fosse esperado que o SFH e as COHAB passassem por uma profunda reestruturação, por conveniência política do novo governo, o BNH foi extinto em 1986 (BONDUKI, 2008).

2.1.1.3 MODELO DE TRANSIÇÃO – 1985 a 1994

Após a extinção do BNH, o setor do Governo Federal, responsável pela gestão da política habitacional, esteve subordinado a sete ministérios ou estruturas administrativas diferentes, caracterizando descontinuidade e ausência de estratégia para enfrentar o problema (BONDUKI, 2008). Desta maneira, a política e a produção habitacional foram diversas vezes reorganizadas (CUNHA, 2012). Nesse contexto, o governo fecha o BNH, e em seu lugar vem o “vazio institucional”, em que a política habitacional inexistiu (CUNHA, 2012).

Segundo Cunha (2012), a desarticulação da política habitacional federal possibilitou a articulação de novas abordagens para a política habitacional no país. No intuito de enfrentar essa situação, vários Municípios e Estados, além da própria União lançaram programas habitacionais financiados a partir de fontes alternativas, em particular recursos orçamentários, adotando princípios e pressupostos diversos dos adotados anteriormente (BONDUKI, 2008).

O período de 1986 a 1989 caracterizou-se pelo aumento da participação no SFH dos seus programas alternativos – antes PROFILURB, Pró-Morar e João-de-Barro –, agora Programa Nacional de Mutirões

Comunitários, financiado a fundo perdido com recursos oriundos do Orçamento Geral da União (OGU) (CUNHA, 2012).

Surge um amplo conjunto de experiências municipais de habitação de interesse social, realizadas a partir da redemocratização do país (BONDUKI, 2008). Porém, no período de 1990 a 1992 houve paralisação dos financiamentos com base no FGTS, e só no período entre 1992 e 1994 é que se iniciaram as mudanças que caracterizariam o novo período na política da habitação do nível federal (CUNHA, 2012).

Em 1994, o Governo Federal lança os programas Habitar-Brasil e Morar-Melhor, com recursos oriundos do Orçamento Geral da União e do Imposto Provisório sobre Movimentações Financeiras (IPMF)[7], visando concluir as obras iniciadas na gestão anterior (FERNANDES; SILVEIRA, 2010).

2.1.1.4 NOVO MODELO – 1994 a 2002

Em 1995, ocorreu uma retomada nos financiamentos de habitação e saneamento com base nos recursos do FGTS (FERNANDES; SILVEIRA, 2010). Neste período foram consolidadas as mudanças iniciadas no período anterior, como o final da exclusividade do princípio de auto-sustentação financeira na política habitacional, através da utilização dos recursos do OGU a fundo perdido na produção habitacional para populações de baixa renda (BARBOSA, 2008). O Sistema Financeiro Imobiliário (SFI) foi criado e a utilização do FGTS teve seu escopo ampliado, sendo elaborados e implementados três grupos de programas habitacionais (BARBOSA, 2008).

O primeiro grupo estava voltado à faixa de renda superior a doze salários mínimos, através da reformulação da legislação e do apoio ao desenvolvimento institucional e tecnológico do setor (BARBOSA, 2008). Neste grupo estavam o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade Habitacional (PBQP-H), no qual se destaca o Sistema Nacional de Certificação, voltado para empresas de serviços e obras da construção, e o Sistema Financeiro Imobiliário (SFI), destinado a superar os impasses que imobilizaram o SFH (BARBOSA, 2008).

O segundo grupo era destinado a recuperação de áreas habitacionais degradas, voltado à população com renda de até três salários mínimos para melhoria ou construção de habitações e infraestrutura urbana. Seus principais programas eram o Pró-Moradia e o Habitar-Brasil (BARBOSA, 2008).

[7] O Imposto Provisório sobre Movimentações Financeiras (IPMF) foi criado em 1993 e extinto em 1994, retornando a pauta do Governo em 1.996, com a intenção de retomar a cobrança, desta vez com o nome de Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF).

Já o terceiro grupo era composto por programas de financiamento de longo prazo, destinados à população de renda familiar entre três e seis salários mínimos, através da Carta de Crédito – FGTS, individual ou associativo (BARBOSA, 2008).

Em 1999, foi criado o Programa de Arrendamento Residencial (PAR), voltado também, inicialmente, a esta faixa de renda, utilizando os recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), destinado a construção de novos empreendimentos habitacionais e à reforma de edifícios usados e caracterizando-se pela oferta habitacional através da modalidade de arrendamento (BARBOSA, 2008; FERNANDES; SILVEIRA, 2010).

2.1.1.5 A CRIAÇÃO DO MINISTÉRIO DAS CIDADES

Em 2003, foi criado o Ministério das Cidades que incorporou as atividades do setor habitacional, com a meta de combater efetivamente o problema da habitação para baixa renda (CUNHA, 2012), com a função de coordenar a política urbana e habitacional do pais, demonstrando a importância dessas questões (BONDUKI, 2008). Foram reunidos, em um único ministério, as áreas de habitação, saneamento, transportes urbanos e política de ordenação territorial, de modo a criar, pela primeira vez no país, a possibilidade de se planejar e articular a ação urbana (BONDUKI, 2008). Outra atuação importante do Ministério foi a criação da Conferência das Cidades que possibilitaram o início da construção de uma política nacional para as cidades, não-limitada à ação do Governo Federal, envolvendo também, o conjunto de instituições públicas e privadas, relacionadas à questão urbana (BONDUKI, 2008).

O Ministério das Cidades foi o gestor do PAR, que, em linhas gerais, consistiu-se em um financiamento com opção de compra no final do período contratado de 180 meses (15 anos) e teve um volume muito grande de financiamentos com recursos do FGTS, entre os anos de 2003 a 2006, sendo extinto em 2008 (CUNHA, 2012). Teve como objetivo a aquisição de imóveis a construir, em construção ou a recuperar, com pagamento parcelado, por arrendamento residencial com opção de compra ao final do período do contrato (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2003). O PAR ofereceu duas modalidades de habitações, uma destinada à construção de novos empreendimentos, geralmente localizados na periferia das cidades, e outra voltada à reforma de edifícios existentes (BARBOSA, 2008).

Ao Ministério das Cidades, gestor do PAR, coube estabelecer as diretrizes, regras e demais condições que regeram à aplicação dos recursos do programa. Aos estados e municípios atuaram no programa como responsáveis pela: (a) identificação dos locais para implantação dos projetos; (b) indicação das famílias a serem beneficiadas; (c) promoção das ações facilitadoras e redutoras dos custos de implantação dos projetos (redução de tributos, contribuições e taxas) e, aportar recursos financeiros,

bens ou serviços economicamente mensuráveis, necessários à realização das obras e serviços do empreendimento (BARBOSA, 2008).

Já à Caixa Econômica Federal (CEF) coube operacionalizar o programa e gerir o FAR e às empresas do ramo da construção civil coube formular e apresentar à CEF os projetos propostos para as áreas contempladas pelo programa e executar as obras. Por fim, uma vez ocupado o empreendimento, coube as empresas do ramo de administração imobiliária, credenciadas pela CEF, administrar os contratos de arrendamento, os imóveis e os condomínios (BARBOSA, 2008).

Algumas diretrizes de aplicação dos recursos no âmbito do Programa foram implementadas, a partir da publicação, pelo Ministério das Cidades, da Portaria nº 231, de 04 de junho de 2004, entre as quais destacam-se (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004):

c) adoção de especificações técnicas mínimas, regionalizadas, identificando as características locais no que diz respeito, entre outras, à tipologia das unidades habitacionais, à dotação de infraestrutura interna e equipamentos comunitários, propiciando uma leitura mais apropriada das necessidades regionais;
d) atuação das Companhias de Habitação Popular como proponentes à execução de projetos de empreendimentos no âmbito do Programa;
e) estabelecimento de critérios de seleção de projetos, para fins de contratação, que contemplem maior contrapartida do setor público, menor taxa de condomínios, menor valor de aquisição das unidades e integração ao programa de reabilitação de centros urbanos;
f) prerrogativa para que as associações com fins habitacionais apresentem à CEF, demanda de arrendatários e propostas de empreendimentos;
g) para projetos com a especificação técnica mínima e a destinação das unidades para famílias com renda até quatro salários mínimos, a taxa de arrendamento é fixada em 0,5% do valor de aquisição das unidades habitacionais, sendo que nos projetos para faixa de renda acima de quatro e até seis salários mínimos a referida taxa é calculada pelo percentual 0,7%.

Para ter acesso aos recursos do PAR, a empresa construtora proponente deveria apresentar a CEF uma proposta respeitando os seguintes critérios (BARBOSA, 2008):

a) a área útil mínima das unidades deveria ser de 37 m2, exceto nos projetos de reforma que são analisados individualmente;
b) a tipologia mínima das unidades deveria ser de 02 quartos, sala, cozinha e banheiro;
c) as unidades habitacionais deveriam apresentar o seguinte padrão mínimo: piso cerâmico ou ardósia, azulejo nas paredes molhadas de box, pia, lavatório e tanque, vãos de porta com folha

em todos os cômodos; revestimento e pintura internos e externos, compatíveis com o padrão da unidade; nas unidades horizontais usar telha cerâmica, laje de teto nos banheiros e forro nos demais cômodos; calçada em todo o perímetro da edificação;

d) o prazo de execução das obras era limitado a, no máximo, 18 meses, contados da data da assinatura do contrato;
e) o valor de aquisição de cada unidade não poderia ultrapassar R$ 22.400,00, devendo ser inferior ao valor de mercado do imóvel, limitado a R$ 35.000,00

A utilização do FGTS como a principal fonte de recurso, sem subsídio até 2005, levou a uma restrita alteração no perfil de renda da população atendida, apenas atenuada pela criação, em 2004, de programas emergenciais, com dotações orçamentárias reduzidas, como o Programa Especial de Habitação Popular (PEHP), que permitiu apoiar um restrito número de empreendimentos e pela utilização, com regras novas, do PSH – Programa de Subsídio Habitacional –, um mecanismo criado no último ano do governo FHC para apontar recursos do orçamento (BONDUKI, 2008). Ainda, em 2005, o Conselho Monetário Nacional emitiu Resolução obrigando os bancos a investirem em financiamento habitacional uma porcentagem de recursos captados através da poupança (SBPE - Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo) (BONDUKI, 2008).

O orçamento do FGTS cresceu constantemente assim como os recursos de origem orçamentária, especialmente com a criação, em 2006, do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (BONDUKI, 2008). Porém, o grande salto ocorreu com a instituição da Resolução 460 do Conselho Curador do FGTS, que tornou possível uma aplicação representativa de seus recursos, em subsídios habitacionais, os quais, conjuntamente com outras alterações nos programas existentes, possibilitaram a ampliação do atendimento a faixa de renda mais baixa, onde o déficit habitacional se concentrava (BONDUKI, 2008).

A Resolução 460/2004 do Conselho Curador do FGTS, substituída em 2006 pela Resolução 518/2006, regulamentou o Programa de Operações Coletivas, que foi o programa de financiamento com recursos do FGTS que teve como objetivo atender às necessidades habitacionais das famílias de baixa renda, com financiamento direto às pessoas físicas, organizadas de forma coletiva, em parceria com Entidades Organizadoras, através da Carta de Crédito Individual ou Carta de Crédito Associativo (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2006).

As Entidades Organizadoras eram as Prefeituras e Cooperativas, que se habilitavam ao Programa junto à CAIXA, o subsídio da CAIXA era proporcional à renda familiar dos beneficiários, sendo integral para até um salário mínimo (SEHAB RS, 2004). Foram priorizadas a construção de imóveis e aquisição

de materiais de construção, com os respectivos valores máximos dos descontos diferenciados por municípios (SEHAB RS, 2004):

a) da Região Metropolitana ou com população urbana igual ou superior a 100.000 habitantes: R$ 11.000,00 e R$ 9.000,00;
b) com população urbana inferior a 100.000 e igual ou superior a 50.000 habitantes: R$ 9.000,00 e R$ 8.000,00;
c) com população urbana inferior a 50.000 e igual ou superior a 20.000 habitantes: R$ 8.000,00 e R$ 7.000,00;
d) com população urbana inferior a 20.000 habitantes e nas áreas rurais: R$ 7.000,00 e R$ 6.000,00;

Os empreendimentos eram executados através de operações coletivas, em loteamentos com infraestrutura já executada, ou a ser executada juntamente com as casas, ou em lotes individuais, formando grupo de pessoas (SEHAB RS, 2004). Eram celebrados Termos de Cooperação e Parceria, entre a CAIXA, as Entidades Organizadoras e o Estado como Entidade Interveniente (SEHAB, 2004).

Os projetos, que deveriam passar por uma análise prévia do departamento de engenharia da CAIXA, deveriam respeitar as seguintes especificações mínimias: possuir viga de baldrame em concreto e impermeabilizada; possuir paredes externas em alvenaria de tijolos; apresentar viga de cinta das alvenarias em concreto; a cobertura deveria ser em fibrocimento, com espessura de cinco milímetros; era necessária a colocação de forro e porta interna no banheiro; a pavimentação interna deveria revestida minimamente por um piso cimentado alisado; as paredes molháveis deveriam receber reboco com pintura impermeável; as alvenarias deveriam ser rebocadas externamente; e as esquadrias deveriam conter vidros; deveriam contemplar instalações hidrossanitárias e elétricas completas e; deveriam possuir vaso sanitário, lavatório e tanque (CAIXA ECONOMICA FEDERAL, 2006).

Ainda em 2004, atendendo à reivindicação dos movimentos sociais, foi criado o Programa Crédito Solidário (PCS), que visava apoiar a produção e aquisição de habitações novas ou reforma e conclusão de moradias existentes, mediante concessão de financiamentos diretamente aos beneficiários de baixa renda, organizados em cooperativas e/ou associações (CARDOSO; ARAGÃO, 2013).

Entre 2005 e 2008, foram criados novos programas destinados à populações de até três salários mínimos de renda mensal: (a) Programa de Ação Provisão Habitacional de Interesse Social; (b) Programa Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários; e (c) Apoio à Produção Social da Moradia (SHIMBO, 2010).

Em síntese, o Ministério das Cidades, além do PAR, reformulou alguns programas criados anteriormente com prioridade ao atendimento da população de menor renda (CUNHA, 2012). Dentre esses programas estavam: (a) Apoio à Melhoria das Condições de Habitabilidade de Assentamentos Precários (antigo Morar Melhor); (b) Apoio ao Poder Público para a Construção Habitacional destinada a famílias de baixa renda (antigo Morar Melhor); (c) Programa Habitar Brasil BID – HBB; (d) Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social – PSH; (e) Carta de Crédito Individual; (f) Carta de Crédito Associativo; (g) Apoio à Produção; (h) Programa Pró-moradia; e (i) Programa Crédito Solidário (CUNHA, 2012).

2.2 O PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC

Em 2007, foi criado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), tendo sido concebido como um plano estratégico de resgate do planejamento e de retomada dos investimentos em setores estruturantes do país, elevando os investimentos em obras fundamentais e contribuindo com o aumento da oferta de empregos e com a geração de renda (CUNHA, 2012).

O programa estabeleceu um plano de investimentos dividido em três eixos de infraestrutura: logística (construção e ampliação de rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias); energética (geração e transmissão de energia elétrica e a produção, exploração e transporte de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis); e social e urbana (habitação, saneamento, metrôs, recursos hídricos e o programa federal intitulado “Luz para Todos”) (LEITÃ0, 2011), através de recursos oriundos do OGU, do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), do FGTS e dos Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) (CUNHA, 2012).

Os recursos previstos no PAC para o desenvolvimento urbano foram distribuídos entre os municípios brasileiros segundo prioridade de atendimento às Regiões Metropolitanas, capitais estaduais e municípios com mais de 150 mil habitantes (onde se concentram as mais altas taxas de déficits urbanos) (LEITÃ0, 2011).

As diretrizes gerais do Governo Federal para seleção dos projetos urbanos no PAC sugeriam a priorização de projetos de urbanização de favelas de grande porte com impacto na articulação e integração do território, com necessidades de recuperação ambiental e eliminação de gargalos de infraestrutura logística e para prevenção ou resolução do impacto de grandes instalações de infraestrutura nacional e complementação de obras já iniciadas (LEITÃ0, 2011).

Além desses critérios, o conjunto de intervenções selecionadas estava fortemente relacionado à capacidade dos governos municipais e estaduais apresentarem projetos elegíveis, sendo a orientação

do Governo Federal, voltada para a priorização de projetos prontos (LEITÃ0, 2011). Portanto, era exigido para efeito de enquadramento no Programa, que os municípios e estados possuíssem uma prática de planejamento e gestão urbana de médio e longo prazo, o que pressupõe, por sua vez, a existência de projetos estruturantes e de equipe técnica habilitada para executar o PAC (FERREIRA; BENTES SOBRINHA, 2010). Contudo, a falta de experiência das administrações em formular propostas, e as limitações de suas estruturas institucionais e equipes técnicas fizeram com que o processo de seleção de investimentos urbanos do PAC demorasse mais do que estimava o Governo Federal (LEITÃ0, 2011).

Com a criação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), os municípios e estados passaram a ter condições de obter recursos através da apresentação de projetos de infraestrutura urbana e social, entre outros (FERREIRA; BENTES SOBRINHA, 2010). Por esta razão, em alguns municípios, a prática de planejamento e gestão urbana tem sido fortalecida e aperfeiçoada, em decorrência da elaboração de planos, em geral de caráter multissetorial, que servem de referência para que aqueles possam elaborar seus projetos (FERREIRA; BENTES SOBRINHA, 2010).

De acordo com Shimbo (2010) a demora na execução do PAC em todas as áreas de atuação previstas, influenciou a idealização de um programa específico para a área habitacional: o Programa Habitacional "Minha Casa, Minha Vida" (PMCMV), lançado em 2009. Este pacote pretendeu superar os limites para a efetivação de mercado das classes C e D, por meio do apoio decisivo dos fundos públicos e semipúblicos (SHIMBO, 2010).

2.2.1 O Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV

O Programa Minha Casa Minha Vida foi lançado em 2009, como um programa específico do PAC, com a clara intenção de combater a crise econômica internacional, utilizando, como o próprio nome sugere, a ideologia da casa própria para se justificar socialmente (CUNHA, 2012). Criado pelo Governo Federal através da Medida Provisória nº459/2009 e instituído pela Lei nº 11.977, de 7 de Julho de 2009, surgiu com o objetivo de construir um milhão de moradias, distribuídas em 3 faixas de renda: a de 0 à 3 salários mínimos e a de 3 a 6 salários, e a de 6 a 10 salários mínimos (CUNHA, 2012).

O PMCMV foi desenvolvido tendo como base o conjunto de experiências de políticas habitacionais formuladas nos anos anteriores, mantendo as principais características ou princípios gerais dos programas anteriores, como o Carta de Crédito e o PAR (extinto em 2009) (CUNHA, 2012).

Segundo Shimbo (2010), de modo sucinto, o PMCMV apresenta quatro modalidades de financiamento:

a) habitação para famílias com renda de até três salários mínimos: aquisição de empreendimentos na planta, pelo fundo especialmente criado pelo programa;
b) habitação para famílias com renda acima de três e até dez salários mínimos: financiamento às empresas do mercado imobiliário para a produção de habitação popular, principalmente na faixa de 3 a 6 salários;
c) operações urbanas e rurais em parceria com associações e cooperativas sem fins lucrativos: para o caso urbano, refere-se ao financiamento às famílias de renda até 3 salários mínimos, organizadas de forma associativa por entidades; no caso rural, refere-se ao financiamento às famílias de agricultores com renda bruta de até R$ 7.000,00, organizadas de forma associativa por entidades sem fins lucrativos;
d) crédito corporativo para infraestrutura: financiamento de infraestrutura interna e/ou externa aos empreendimentos habitacionais com recursos do Tesouro Nacional, para a produção de habitações financiadas pela CAIXA, dividido em dois subprogramas:
    a. o Programa Nacional de Habitação Urbano (PNHU), destinado à produção ou aquisição de novas unidades em áreas urbanas, ou a requalificação de imóveis urbanos para famílias com renda mensal de até R$ 5.000,00;
    b. o Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR) destinado a produção ou reforma de imóveis aos agricultores e trabalhadores rurais, cuja renda anual familiar bruta não ultrapasse R$ 60.000,00 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

Além disso, Cunha (2012) aponta que além da divisão do PMCMV em subprogramas, há uma subdivisão em duas modalidades: PMCMV-Empresas e PMCMV-Entidades. Neste sentido, de acordo com Cardoso e Aragão (2013), é possível entender o PMCMV como um programa de crédito tanto ao produtor, quanto ao consumidor. Através do PMCMV-Empresas, no caso do crédito ao produtor e do PMCMV-Entidades, no caso do crédito ao consumidor (CARDOSO; ARAGÃO, 2013).

2.2.1.1 PMCMV-EMPRESAS

Segundo Cunha (2012), o PMCMV-Empresas apresenta como principal característica a construção de uma linha de financiamentos com fins lucrativos. De uma forma geral os participantes do programa são o Ministério das Cidades (gestor do Programa Nacional de Habitação – PNHU); a Caixa Econômica Federal (gestor do Fundo de Arrendamento Residencial – FAR); Instituições Financeiras Oficiais Federais – Ministério da Fazenda e do Planejamento, Orçamento e Gestão (executores do programa); Distrito Federal, Estados e Municípios (apoio aos executores do Programa); Empresas do setor da

Construção Civil (apresentação, execução e responsabilidade técnica pelos projetos e obras) (CUNHA, 2012).

Nesta modalidade do Programa, de todos os agentes, o único que tem atribuições para enviar propostas e projetos são as empresas do setor da Construção Civil, que não se vinculam direta ou indiretamente à sociedade política ou Estado, revelando uma das características centrais do Programa, o caráter privado da provisão de moradias (CUNHA, 2012).

Cardoso e Aragão (2013) destacam que os modelos operacionais, deste programa, apresentam variação de acordo com a faixa de renda da população a que as unidades habitacionais se destinam:

a) faixa de 0 a 3 salários mínimos – execução via FAR, por oferta, a construtora define o terreno e o projeto, o aprova junto aos órgãos competentes e vende integralmente o que produzir para a CAIXA, sem gastos de incorporação imobiliária e comercialização, e sem risco de inadimplência dos compradores ou vacância das unidades, uma vez que a CAIXA define o acesso às unidades a partir de listas de demanda, elaboradas pelas prefeituras, que cadastram as famílias, doam os terrenos e desburocratizam os processo de aprovação e licenciamento;
b) faixa de 3 a 10 salários mínimos – financiamento via FGTS, a construtora e a incorporadora apresentam o projeto à CAIXA, que realiza pré-avaliação e autoriza o lançamento e a comercialização; há uma comercialização mínima exigida para que seja assinado o Contrato de Financiamento à Produção; a comercialização é realizada pelas construtoras ou através dos feirões da CAIXA, havendo a possibilidade de que os pretendentes à aquisição, consigam uma carta de crédito na CAIXA para ir ao mercador buscar uma outra moradia para aquisição.

2.2.1.2 PMCMV–Entidades

O PMCMV-Entidades tem como objetivo atender as necessidades de habitação da população de baixa renda nas áreas urbanas, por meio da concessão de financiamentos a beneficiários organizados de forma associativa por uma Entidade Organizadora – EO, com recursos provenientes do Orçamento Geral da União – OGU, aportados ao Fundo de Desenvolvimento Social – FDS (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

As Entidades Organizadoras (EO), que podem ser cooperativas habitacionais, associações e demais entidades sem fins lucrativos, Estados, municípios, Distrito Federal, Companhias de Habitação Popular – COHAB e assemelhados, será a entidade jurídica responsável por reunir, organizar e apoiar as famílias no desenvolvimento de cada etapa da proposta de intervenção habitacional. Esta entidade

indica o responsável técnico que desenvolverá os projetos técnico de arquitetura, engenharia, trabalho social e suas execuções (CUNHA, 2012).

O modelo operacional do PMCMV-Entidades é semelhante ao Programa Crédito Solidário, no qual entidades sem fins lucrativos (cooperativas, associações de moradia, etc.) apresentam projetos à CAIXA, que podem ser ou não em parceria com estados e municípios, a CAIXA analisa e envia ao Ministério das Cidades a relação de projetos para seleção, que, por sua vez, reencaminha para CAIXA os selecionados e aguarda que aquelas entidades enviem a lista de beneficiários a serem atendidos (CARDOSO; ARAGÃO, 2013). A lista de beneficiários indicados é analisada pela CAIXA, quanto ao seu enquadramento financeiro e, após esta análise, a CAIXA contrata a operação e acompanha a execução da obra (CARDOSO; ARAGÃO, 2013).

Em síntese os agente do PMCMV–Entidades são: o Ministério das Cidades (gestor do Fundo de Desenvolvimento Social – FDS); a Caixa Econômica Federal (agente operador e financeiro do FDS); as Entidades Organizadoras (fomentadoras e facilitadoras dos empreendimentos); Distrito Federal, Estados e Municípios, Companhias de Habitação Popular – COHAB (parceiros e facilitadores dos empreendimentos); empresas do Setor da Construção Civil (agentes executores das obras e serviços a pedido das EOs); outros órgão e entidades (apoio às EO) (CUNHA, 2012).

Com relação aos beneficiários, são priorizadas as mulheres chefes de família, os portadores de necessidades especiais, os idosos e as populações oriundas de áreas de risco (CUNHA, 2012).

2.2.2 Diretrizes Gerais do PMCMV

O PMCMV estabelece dois tipos arquitetônicos: casa térrea e apartamento, as especificações técnicas mínimas exigidas estão relacionadas aos dois tipos e contempla dentre outros, requisitos referentes a área mínima útil da unidade, número de compartimentos e, especificações de acabamentos (CAIXA ECONOMICA FEDERAL, 2013b).

Além das especificações das tipologias, o PMCMV estabelece ainda diretrizes urbanísticas para a elaboração de projetos de empreendimentos como a inserção na malha urbana, dotados de infraestrutura urbana básica, equipamentos infantis, previsão de unidades adaptadas para pessoas portadoras de necessidades especiais, e devem ser atendidas pelos serviços institucionais básicos (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2013b).

No momento atual, o Programa Minha Casa Minha Vida encontra-se em sua segunda fase, conhecida com PMCMV 2. No âmbito deste programa, foram contratadas em torno de 2,325 milhões de moradias e o governo brasileiro prevê ainda a contratação de mais 700 mil unidades, até 2014, pretendendo

investir R$305 bilhões em programas de construção de moradias e melhoria de qualidade do ambiente urbano, garantindo inclusão social e desenvolvimento sustentável das cidades (BRASIL, 2013).

Essa segunda fase foi formalizada pela edição da Medida Provisória nº 514/2010, convertida na Lei nº 12.424, de 16 de julho de 2011, e estabeleceu novas diretrizes e metas para o Programa Habitacional (CUNHA, 2012). Dentre essas diretrizes estão a melhora do padrão construtivo das unidades habitacionais, a permissão ao uso misto (residencial e comercial) e o estímulo à utilização de soluções energéticas sustentáveis (CARDOSO; ARAGÃO, 2013).

Segundo os mesmos autores, mesmo com leituras otimistas, uma das contradições que o programa apresenta desde a sua concepção, é o privilégio concedido ao setor privado como o agente fundamental para efetivar a produção habitacional. Esta forma de produção, deixa em segundo plano, outras alternativas, como o PMCMV-Entidades, que se baseiam na autogestão, coletiva ou individual, ou ainda na produção pública (CARDOSO; ARAGÃO, 2013).

2.3 BREVE HISTÓRICO DA ATUAÇÃO DOS FUTUROS MORADORES NOS PROGRAMAS HABITACIONAIS DO BRASIL

As reivindicações e estratégias dos movimentos brasileiros de moradia foram sendo modificadas de acordo com as conquistas e derrotas obtidas ao longos dos últimos vinte anos (LAGO, 2012). Uma destas reivindicações trata do direito dos trabalhadores de autogerirem a produção de suas moradias, para que estas atendam as suas necessidades, colocando em cheque o padrão de habitação popular instituído e moralmente aceito no país (LAGO, 2012).

A autogestão é pressuposta pelo cooperativismo presente nos discursos e práticas dos movimentos de moradia (LAGO, 2012). O cooperativismo refere-se às atividades produtivas de transformação, gestão e circulação, organizadas pelos princípios de da cooperação e da autonomia nos processos decisórios por parte dos trabalhadores (LAGO, 2012). Lago (2012) afirma que em cerca de um terço dos contratos firmados até 2011 com a CAIXA, no âmbito dos Programas Crédito Solidário e MCMV-Entidades, a associação responsável pelo empreendimento autogerido foi autonomeada como cooperativa habitacional ou cooperativa de trabalhadores.

O mesmo autor afirma que o cooperativismo habitacional apresenta variações com relação às formas de produção, resultantes da combinação entre a idealização do projeto, a execução das obras e a gestão do processo produtivo (LAGO, 2012).

Kapp e Cardoso (2013) apresentam algumas definições para as diferentes relações existentes e possíveis entre moradores e produção de moradias:

a) autoprodução – os moradores gerenciam os recursos e tomam as decisões sobre os espaços sem acesso a suporte técnico, financiamento ou intervenção do poder público;
b) autoconstrução – os moradores participam diretamente do trabalho material do canteiro, independente de estar combinada a autoprodução ou outras formas de gestão;
c) produção autônoma – como na autoprodução, os moradores tomam as decisões, gerenciam os recursos, porém tem acesso a suporte técnico, financiamento e mecanismos de regularização, o que permite que os grupos estruturem suas ações em regras que se articulam com regras mais abrangentes;
d) produção heterônoma – ao contrário do que ocorre na produção autônoma, o poder público, as empresas e/ou os agentes financiadores são quem tomam as decisões e gerenciam os recursos, e não os moradores, como ocorre na maior parte dos programas públicos;
e) autogestão – é uma forma de produção autônoma, os recursos financeiros são destinados diretamente a associações ou cooperativas habitacionais, que então realizam projeto e construção com o auxílio de assessorias técnicas e fiscalização do poder público. Entretanto a real autonomia dos futuros moradores e das associações variam enormemente, dependendo das exigências burocráticas, da formação das lideranças, da prefeitura, do agente financiador, etc.

A autogestão na habitação teve início com experiências pontuais que ocorreram na década de 80, mas foi a partir de 1989 que a proposta passou a se tornar parte integrante das políticas públicas (MINEIRO; RODRIGUES, 2012). Porém, o Governo Federal financiou poucos projetos até 2002, sempre em resposta à pressão dos movimentos populares (MINEIRO; RODRIGUES, 2012).

Em 2003, com a criação do Ministério das Cidades, foi apresentada uma proposta de utilização do Fundo de Desenvolvimento Social (FDS) para a concepção de um programa autogestionário, o Programa Crédito Solidário (PCS), aprovador em abril de 2004 (MINEIRO; RODRIGUES, 2012). O Ministério divulgou uma sistemática de seleção de projetos para entidades, que fez emergir grandes dificuldades para tais entidades, inviabilizando a maioria das propostas selecionadas (MINEIRO; RODRIGUES, 2012). Os mesmos autores afirmam que tal fato acarretou inúmeras manifestações pela desburocratização do PCS.

Em 2007, o Ministério das Cidades e a Caixa lançaram uma série de medidas que alteraram a forma de financiamento do PCS, sendo essas novas regras chamadas de Programa de Crédito Solidário 2 (MINEIRO; RODRIGUES, 2012).

Paralelamente ao PCS, foi criado o Programa Produção Social de Moradia, que utilizava recursos do Fundo Nacional de Habitação de interesse Social (FNHIS) repassados diretamente às entidades, tendo

sua primeira seleção concluída em março de 2009, já na vigência do Programa Minha Casa Minha Vida-Entidades (MINEIRO; RODRIGUES, 2012).

Neste contexto, o PMCMV-Entidades surgiu a partir de negociações entre o Governo Federal e os movimentos de moradia, que reivindicavam parte dos recursos do PMCMV a serem destinados para casas construídas por autogestão (MINEIRO; RODRIGUES, 2012). Desta forma, o PMCMV-Entidades incorporou várias propostas apresentadas pelos movimentos de moradia, sendo que parte de suas regras veio do antigo PCS e parte foi equiparada ao PMCMV Empresas (MINEIRO; RODRIGUES, 2012).

Segundo Mineiro e Rodrigues (2012) as diferenças mais marcantes entre o PCS e o PMCMV-Entidades estão na forma de financiamento de cada um deles. Enquanto o PCS é um programa de financiamento, em que o beneficiário retorna integralmente o valor de investimento em até 20 anos, sem taxa de juros, o PMCMV-Entidades tem recursos orçamentários e não parte do valor financiado, mas da capacidade de pagamento da família beneficiária, fixando as mensalidades em 10% da renda familiar e o prazo de pagamento em 10 anos (MINEIRO; RODRIGUES, 2012).

Os mesmos autores destacam, ainda, que é possível encontrar diferenças entre o PCS e o PMCMV-Entidades, no que diz respeito a gestão da produção habitacional. Enquanto no PCS o regimes de construção para a produção das moradias se deu por autoconstrução pelos próprios beneficiários, autoajuda ou mutirão, ou administração direta com a contratação de profissionais ou empresas para a execução de serviços que demandam maior especialização; no PMCMV-Entidades, admitiu-se ainda o regime de empreitada global, em que a proposta é toda formatada por uma construtora, sem a participação das famílias beneficiárias (o que tem sido uma distorção do programa), qualificada pelo Ministério das Cidades como “barriga de aluguel” (MINEIRO; RODRIGUES, 2012).

Nesse processo de gestão habitacional pode-se perceber as cinco combinações entre as idealizações de projeto, de execução das obras e de gestão do processo produtivo, mencionadas por Lago (2012): (a) cooperação na idealização, gestão e parte da execução, com a contratação de mão de obra autônoma; (b) cooperação na idealização, gestão e parte da execução, com a contratação de empresa de construção; (c) cooperação na idealização, na gestão e contratação de empresa de construção para a execução de toda a obra; (d) idealização e gestão por lideranças comunitárias e contratação de mão de obra autônoma e; (e) idealização e gestão por lideranças comunitárias e contratação de empresa de construção (LAGO, 2012).

Além do PCS e do PMCMV-Entidades, outros programas como o Programas de Desenvolvimento Urbano e Rural nas áreas de Habitação, Saneamento e Infraestrutura, especialmente naqueles

destinados à populações de baixa renda, têm buscado garantir espaço para a participação da população beneficiária (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2013a). Uma das ações implementadas nos últimos anos, na busca por aumentar esta participação, foi o Trabalho Técnico Social (TTS). Este trabalho consiste em um conjunto de ações que visam promover a autonomia e o protagonismo social, as diretrizes para sua elaboração e implementação são definidas pelo Ministério das Cidades (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2013a).

O TTS, nos programas do Ministério das Cidades, são iniciados após a assinatura do Termo de Compromisso ou Contrato, abrangendo atividades de divulgação de informações sobre a intervenção, projetos de obras e trabalho social. Na fase de execução das obras do empreendimento, são constituídos os Grupos de Acompanhamento do Projeto, entidade representativa dos moradores, e os beneficiários são preparados para a ocupação da nova moradia. Nesta preparação são discutidos o processo de gestão condominial e as regras de convivência em coletividade. O TTS se estende até o período de pós-ocupação, fase de apropriação das benfeitorias pela população, com duração de 12 meses, que podem ser acrescidos de até 3 meses para avaliação dos resultados (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2013a).

O TTS tornou-se o princípio de qualquer ação nas inciativas autogestionárias, uma vez que foi ganhando cada vez mais espaço nos programas habitacionais, depois de muita luta pelo seu reconhecimento (MINEIRO; RODRIGUES, 2012). Entretanto, na autogestão, a orientação formal dos normativos de TTS não faz distinção de seu conteúdo, gerando estranheza e algumas incompatibilidades (MINEIRO; RODRIGUES, 2012). O trabalho social na autogestão visa a participação de todos em todo o processo, as famílias não são meros beneficiários das unidades produzidas, mas seu principal agente, tomadores de decisão (MINEIRO; RODRIGUES, 2012).

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo buscou-se traçar um panorama geral das políticas habitacionais concebidas no país. Os programas habitacionais implementados foram caracterizados, identificando quais os agentes envolvidos em cada programa, e qual a atuação dos futuros moradores no Processo de Desenvolvimento do Produto no âmbito destes programas.

No próximo capítulo serão abordados os principais conceitos relacionados ao gerenciamento dos requisitos do cliente, ressaltando-se a sua importância no Processo de Desenvolvimento do Produto a fim de aumentar a geração de valor para o cliente.

3 GERENCIAMENTO DE REQUISITOS

A primeira parte deste capítulo apresenta os conceitos considerados fundamentais: valor; satisfação; cliente; necessidades e expectativas; requisitos e atributos. A segunda parte aborda os conceitos relacionados ao gerenciamento de requisitos do cliente e os métodos e técnicas utilizados no gerenciamento e processamento dos requisitos dos usuários em HIS.

3.1 VALOR

O conceito de valor tem sua raiz em várias disciplinas, incluindo a psicologia, psicologia social, economia, *marketing* e gerenciamento (WOODRUF; GARDIAL, 1996). Woodruf e Gardial (1996) afirmam que mesmo quando estreitamos nosso interesse em considerar "valor para o cliente" de um produto ou serviço, ainda assim o conceito é complexo, dinâmico e adquire múltiplos significados, dentre os quais pode-se citar: (a) valor adicionado, que está relacionado ao custo; (b) valor em uso, relacionado a função ou objetivo do produto consumido; ou (c) valor de posse, que está associado ao orgulho da propriedade. Ainda, para os mesmos autores, o valor para o cliente é a percepção do que o cliente espera que um produto ou serviço ofereça em uma situação específica de uso para realização de um objetivo (WOODRUF; GARDIAL, 1996).

Em um estudo exploratório realizado por Zeithaml (1988), no qual os respondentes discutiram sobre valor, suas definições puderam ser agrupadas em: (a) valor é preço baixo; (b) valor é tudo aquilo que quero em um produto; (c) valor é a qualidade que obtenho pelo preço que eu pago; e (c) valor é o que eu obtenho em troca do que eu dou. Com base nestas definições, a autora definiu valor percebido como sendo a avaliação total da utilidade de um produto realizada por um cliente, baseada na percepção do que é recebido e do que é dado (ZEITHAML, 1988).

Monroe (1990) define o valor percebido pelos clientes como sendo a razão entre os benefícios percebidos em um produto e os sacrifícios decorrentes da aquisição e uso do produto. Woodruff, Schumann e Gardial (1993) corroboram com esta ideia e definem o valor para o cliente como um *trade-off* entre atributos desejados na ocasião da compra comparado aos atributos de sacrifício que são recebidos na compra e no uso do produto.

Woodall (2003), analisando as relações entre os conceitos de valor para o cliente e inserindo a dimensão temporal em que ele ocorre, conceituou valor para o cliente como sendo toda demanda agregada, percebida como vantagem pessoal decorrente da associação do cliente com a oferta de uma

organização, podendo ocorrer com uma redução de sacrifício e a presença de benefícios (percebidos como atributos ou resultados), resultantes de uma combinação ponderada entre eles (determinados ou expressos, racionalmente ou intuitivamente), ou uma agregação, ao longo do tempo, de qualquer um destes ou de todos.

Esta relação de valor entre os atributos de um produto, benefícios de uso e seus propósitos parecem estar organizados em uma espécie de hierarquia ou cadeia (WOODRUFF; SCHUMANN; GARDIAL, 1993). A cadeia meios-fim[8] sugere uma representação hierárquica de como clientes veem os produtos e pode ser representada por três níveis: atributos, consequências e metas (WOODRUF; GARDIAL, 1996). Em um nível mais concreto o cliente define o produto em termos de atributos, em um nível intermediário o cliente considera as consequências (positivas ou negativas) resultantes do produto em uso e no topo da hierarquia estão as metas, propósitos e objetivos (WOODRUF; GARDIAL, 1996).

Sánchez-Fernández e Iniesta-Bonillo (2007), em sua revisão sistemática de literatura sobre valor percebido, constataram que apesar do crescente corpo de pesquisa nesse campo, sua conceituação ainda permanece obscura. No entanto, seu estudo revelou a natureza complexa e multidimensional do valor percebido, destacando como principais características: (a) o conceito de valor percebido implica uma interação entre um sujeito (o consumidor ou cliente) e um objeto (um produto); (b) o valor é relativo, devido a sua natureza comparativa, pessoal e situacional; e (c) o valor é preferencial, perceptivo e cognitivo-afetivo em sua natureza.

Neste contexto de visão multidimensional de valor, Miron e Formoso (2010) abordam um modelo que expressa conjuntamente a razão entre benefícios e sacrifícios, e hierarquia de valor (Figura 01, a seguir). Corroborando com Woodruff (1997) que define os benefícios percebidos como sendo a avaliação que o cliente realiza em três níveis: sobre os atributos do produto e sua performance, e as consequências em situações de uso, e o alcance das suas metas, propósitos e objetivos.

Segundo Miron e Formoso (2010), o valor percebido pelo cliente resulta da razão entre esses benefícios e sacrifícios, desdobrados em metas, consequências e atributos do produto (Figura 01). Os mesmos autores apontam ainda que o conceito de valor sugere uma forte relação com o conceito de satisfação (MIRON; FORMOSO, 2010). Tal relação ocorre devido ao fato de que os dois conceitos descrevem julgamentos de avaliação em situações de uso (WOODRUFF, 1997). De acordo com esta relação, o conceito de valor percebido é obtido pela comparação entre benefícios e sacrifícios,

[8] Cadeia meios-fim é o modelo proposto por Gutman (1982) que descreve como os consumidores categorizam as informações sobre os produtos na memória, com o objetivo de entender o comportamento que o leva à escolha de compra.

enquanto a completa satisfação é dada por um resultado psicológico entre a compra e o processo de consumo (MIRON; FORMOSO, 2010).

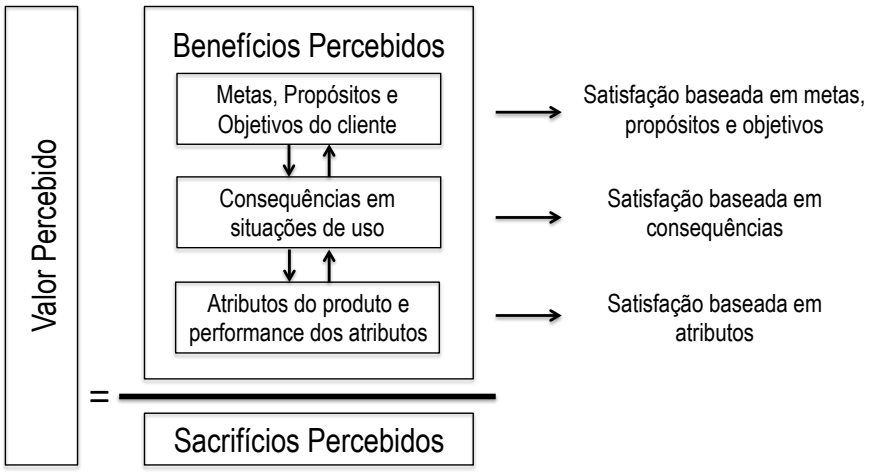

Figura 01: Modelo adaptado de Hierarquia de Valor percebido pelo cliente
Fonte: MIRON; FORMOSO, 2010.

Desta maneira, o valor recebido através da avaliação da satisfação é importante para o entendimento do real valor percebido em HIS, pelos seus moradores, no estágio de uso da habitação (LIMA *et al.*, 2009). Corroborando com esta ideia, Lima *et al.* (2009) ressaltam a importância de que para adicionar valor para os moradores de HIS, além das necessidades habitacionais do país, devem ser coletadas informações sobre as necessidades humanas dos futuros moradores, para apoiar a concepção de programas habitacionais. Segundo os mesmos autores, baseado nestas informações sobre o valor desejado dos moradores podem surgir as metas, propósitos e objetivos dos programas, que podem ser melhor planejados (LIMA *et al.*, 2009).

Santos, Kistmann e Fischer (2004) destacam a importância de serem consideradas várias dimensões de valor para o usuário como: excelência, *status*, estima, estética, ética, espiritualidade. Salientando que, no caso da habitação de interesse social, a consideração dessas dimensões durante a captura e processamento dos requisitos, pode proporcionar um aumento do valor percebido pelos clientes finais sem necessariamente aumentar o custo da habitação (SANTOS; KISTMANN; FISCHER, 2004).

3.2 SATISFAÇÃO

O conceito de valor sugere um forte relacionamento com a satisfação do cliente, uma vez que, ambos descrevem julgamentos e avaliações sobre produtos (WOODRUFF, 1997). Uma distinção importante entre os dois conceitos é que a satisfação só pode ser medida após a experiência de consumo do

produto, enquanto o valor pode ser medido antes, durante ou depois da aquisição do produto, independente de uma experiência particular de consumo (WOODRUF; GARDIAL, 1996).

Enquanto valor para o cliente descreve a natureza da relação entre o usuário e o produto, a satisfação do cliente é a representação da reação do cliente com relação ao valor percebido em um produto ofertado (WOODRUF; GARDIAL, 1996).

Woodruff e Gardial (1996) definem satisfação do cliente como a avaliação ou percepção resultante do processo de desconfirmação, não a comparação em si, mas sim a resposta do cliente para a comparação. A comparação do desempenho percebido com o padrão de comparação resulta na desconfirmação, ou a diferença entre o que é esperado e o que é recebido (WOODRUF; GARDIAL, 1996).

Woodruff (1997) afirma que a satisfação é um sentimento do cliente em resposta às avaliações de uma ou mais experiências de uso de um determinado produto. Enquanto a hierarquia de valor considera todos os níveis de interações do cliente com o produto (atributos, consequências e metas), as medições de satisfação do cliente mais tradicionais estão focadas exclusivamente nos atributos (WOODRUF; GARDIAL, 1996).

Oliver (1980) esclarece que a desconfirmação é o resultado da comparação entre o que é esperado e o que é observado e que as expectativas são o padrão de desempenho a partir do qual esse julgamento é realizado. Quando o desempenho é maior que as expectativas, a desconfirmação resultante é positiva e a satisfação ocorre, e quando o desempenho é menor do que as expectativas, a desconfirmação resultante é negativa e a insatisfação ocorre (OLIVER, 1980; BEVILACQUA, 2004).

Giese e Cote (2000) consideram não haver um consenso acerca do conceito de satisfação, entretanto encontraram alguns pontos comuns nos conceitos de satisfação pesquisados: (a) satisfação é algum tipo de resposta afetiva ou cognitiva; (b) está baseada na avaliação de padrões de produtos relacionados, experiências de consumo e atributos relacionados a compra; e (c) é expressa em um momento específico, antes ou depois da escolha, depois do consumo ou depois da experiência prolongada. Os mesmos autores afirmam que a estrutura genérica é evidente: a satisfação do cliente é uma resposta a uma determinada compra ou consumo, que ocorre em um ponto específico no tempo (GIESE; COTE, 2000).

Entretanto, Oliver (1997) aponta que a satisfação pode ser cumulativa, através da acumulação de episódios de satisfação em experiências de longo prazo. As experiências de consumo despertam reações de acordo com a frequência de contato e o seu grau de simplicidade ou complexidade, que podem resultar no grau de saciedade fornecidos por estas experiências (OLIVER, 1997). Nesse

sentido, contatos mais frequentes fornecem percepções acumulativas que podem resultar em satisfação (OLIVER, 1997).

3.3 CLIENTES, SUAS NECESSIDADES E EXPECTATIVAS

Koskela (2000), em seu modelo de geração de valor, afirma que na relação cliente-fornecedor, o cliente é aquele que formula os requisitos, realiza o pedido, compra e utiliza o produto. Já o fornecedor é quem realiza o projeto do produto, produz e entrega o produto (KOSKELA, 2000).

A identificação dos diversos clientes envolvidos no PDP torna-se necessária para que se possa gerenciar os requisitos destes clientes. Miron (2002) salienta que na construção civil, todos os intervenientes e participantes do PDP podem assumir tanto o papel de cliente como o de fornecedor em determinadas etapas do processo e que essas relações se alteram, conforme o processo vai evoluindo.

No PDP, o cliente pode ser definido como a pessoa ou organização responsável pelo comissionamento e pagamento do projeto e construção de uma instalação (edifício, estrada ou ponte), sendo usualmente (mas nem sempre) o proprietário da instalação que está sendo comissionada (ULRICH; EPPINGER, 2000). Diferentes grupos de pessoas podem ser consideradas clientes, para muitos produtos, uma pessoa (o comprador) toma as decisões de compra e outra pessoa (o usuário) efetivamente usa o produto (ULRICH; EPPINGER, 2000).

Dentro desta mesma área de pesquisa, Rozenfeld *et al.* (2006) classificam os clientes de um projeto em três tipos diferentes:

> a) clientes externos: são o conjunto de pessoas ou organização que irão utilizar ou consumir o produto, e/ou manter, desativar e retirar o produto;
>
> b) clientes intermediários: correspondem àqueles responsáveis pela distribuição, compras, vendas e marketing do produto;
>
> c) clientes internos: são os fabricantes e pessoal envolvido no projeto e na produção dos produtos.

Lilien, Rangaswamy e Bruyn (2013) definem os clientes como as pessoas que interagem com companhias para compra e uso de produtos e serviços. Os mesmos autores apontam que os clientes podem assumir cinco diferentes papéis:

- iniciante: a pessoa que sugere a ideia da compra;
- influenciador: a pessoa que aconselha sobre a compra;
- decisor: a pessoa que decide o que, quando, onde e como comprar;

- comprador: a pessoa que realiza efetivamente a compra;
- usuário: a pessoa que usa o produto ou serviço.

O cliente, como comprador, representa e deve considerar tanto os interesses do proprietário (se diferente) como dos usuários e outras pessoas, grupos ou organizações que influenciam, e são afetadas pela aquisição, uso, operação e demolição da instalação proposta (KAMARA; ANUMBA; EVOBUOMWAN, 2002). Em muitos empreendimentos, o cliente não é uma organização única, podendo envolver várias organizações ou, pelo menos, vários departamentos em uma mesma organização (KAMARA; ANUMBA; EVBUOMWAN, 2002). Segundo os mesmos autores os clientes são um corpo complexo, por ser composto de múltiplas camadas e perspectivas.

Whiteley (1999) define como clientes todos aqueles que através de suas decisões determinam se uma organização irá prosperar, classificando os três principais tipos de clientes envolvidos com essas organizações como:

- clientes finais: usuários do produto, também chamados de usuários finais ou consumidores;
- clientes intermediários: distribuidores e revendedores que disponibilizam os produtos aos clientes finais;
- clientes internos: pessoas da organização para as quais o trabalho concluído é transferido para desempenharem a próxima função com o objetivo de servir clientes intermediários e finais.

O processo de identificação das necessidades do cliente é uma parte integrante do Processo de Desenvolvimento do Produto e está relacionado ao conceito de geração, seleção, análise competitiva e o estabelecimento das especificações do produto (ULRICH; EPPINGER, 2000). Rozenfeld *et al.* (2006) afirmam que as necessidades dos clientes podem ser obtidas com listas de verificação ou por meio de observação direta, entrevistas e grupos de foco, ou utilizando qualquer outro método que interaja com diferentes clientes.

Sandroni (2003) define necessidades como exigências individuais ou sociais que devem ser satisfeitas por meio do consumo de bens e serviços. As necessidades podem ser classificadas como algum atributo de um produto que é desejado pelo cliente. Outros termos utilizados para se referir as necessidades dos clientes incluem atributos dos clientes e requisitos dos clientes (ULRICH; EPPINGER, 2000).

As necessidades dos clientes são, de uma forma geral, informações que tendem a expressar os desejos dos clientes, usualmente de uma forma qualitativa, e, em alguns casos, em termos subjetivos e vagos (ROZENFELD *et al*., 2006). Voordt e Wegen (2013) corroboram essa ideia, definindo as necessidades do usuário como necessidades e desejos relativos a toda ou a parte do arranjo, determinados para dar suporte ao uso pretendido do ambiente.

Já as expectativas estão relacionadas à previsão da capacidade que um produto terá de atender as necessidades, formando a percepção de valor anterior a compra, geradas a partir de experiências prévias do consumidor e correspondem ao desempenho que o cliente espera do produto (EVRARD, 1995). Concordando com essa ideia, Oliver (1980) afirma que as expectativas são os pensamentos de referência que baseiam os julgamentos comparativos de satisfação.

As expectativas representam como o cliente acredita que o produto funcionará e podem ter origem em suas próprias experiências ou em experiências mencionadas por proprietários de produtos similares (WOODRUF; GARDIAL, 1996). Estas expectativas fornecem a base para a satisfação do cliente, uma vez que, decepção e alegria não são usualmente uma questão própria do produto entregue, mas de quão bem o produto entregue corresponde às expectativas dos clientes (KAMARA; ANUMBA; EVOBUOMWAN, 2002).

3.4 REQUISITOS E ATRIBUTOS

Rozenfeld *et al.* (2006) afirmam que os parâmetros mensuráveis associados à descrição do desempenho esperado de um produto, são os chamados requisitos do produto, requisitos de engenharia (ROZENFELD *et al.*, 2006), ou atributos da edificação, que se referem a tradução dos requisitos do cliente, os quais definirão o objeto a ser produzido (KAMARA *et al*., 2000). Já as necessidades após processadas, classificadas, ordenadas e agrupadas, podem ser reescritas na forma do que são chamados requisitos dos clientes (ROZENFELD *et al*., 2006).

De acordo com Zinas e Jusan (2010), os atributos podem ser vistos como aspectos intrínsecos e físicos, propriedades ou características que definem um produto ou uma pessoa. São as características desejadas, adjetivos ou advérbios que descrevem os aspectos de um produto (KAMARA; ANUMBA; EVBUOMWAN, 2002) e estão associados tanto aos elementos tangíveis como as características intangíveis de um produto ou serviço envolvidas em um processo, desde a sua compra até a sua manutenção (WOODRUF; GARDIAL, 1996). Estes atributos podem ser divididos em dois grupos:

a) atributos concretos: representação das características físicas do produto ou serviço que podem ser percebidas diretamente (preço, cor e nome da marca) (GUTMAN, 1982, ZINAS; JUSAN, 2010);

b) atributos abstratos: características do produto ou serviço que não podem ser mensuráveis ou percebidas através dos sentidos (qualidade ou reputação) (GUTMAN, 1982).

Woodruf e Gardial (1996) afirmam que, em um nível concreto, os clientes definem o produto em termos de atributos, ou seja, descrevem o que o produto ou serviço é, suas características e partes ou atividades que o compõem. Para os mesmo autores, os atributos são tipicamente as características que o cliente irá mencionar, se questionado, para descrever um produto ou um serviço, podendo também ser considerados como sendo as opções oferecidas por um produto ou serviço particular (WOODRUF; GARDIAL, 1996).

Já os requisitos do cliente constituem a fonte primária de informação para o projeto, se referem aos objetivos, necessidades, desejos e expectativas do cliente em relação a um produto ou serviço (KAMARA *et al.,* 2001) e são de vital importância para o sucesso do planejamento e implementação de um projeto (KAMARA; ANUMBA; EVBUOMWAN, 2002).

Os requisitos do cliente, também chamados de "voz do cliente" incluem o desejo coletivo, perspectivas e expectativas dos vários clientes envolvidos em um projeto (KAMARA; ANUMBA; EVBUOMWAN, 2002). A expressão das suas necessidades, de forma que descrevam as facilidades requeridas, envolve a apresentação e informação em um formato que aumente o entendimento do que precisamente é desejado (KAMARA *et al.,*2001).

Estes requisitos podem estar relacionados ao desempenho funcional, fatores humanos, propriedades, espaço, confiabilidade, ciclo de vida, recurso e manufatura (ROZENFELD *et al*., 2006). Os requisitos ligados ao desempenho funcional representam os elementos de desempenho que descrevem o comportamento desejado para o produto, para isso é importante que seja entendido o que os clientes realmente esperam do produto, ou seja, a "voz do cliente" deve ser ouvida (ROZENFELD *et al*., 2006).

Requisitos são a base de todos projetos, definindo o que os *stakeholders* (usuários, clientes, fornecedores, construtores e negociadores) necessitam em um sistema potencial e o que o sistema deverá oferecer para satisfazer estas necessidades (HULL; JACKSON; DICK, 2005) que, por sua vez, podem ser muitas e variadas e até mesmo conflitantes entre si, o que torna o seu gerenciamento um importante componente na gestão do projeto (HULL; JACKSON; DICK, 2005).

Os requisitos devem ser precisamente definidos com a menor ambiguidade possível e ser especificados em um formato de solução-neutra que possa ser entendido por diferentes disciplinas que estejam trabalhando no projeto, em um formato que facilite traçar e correlacionar as decisões com as intenções originais do cliente, precisa refletir todas as perspectivas e prioridades dos diversos clientes envolvidos (KAMARA *et al.,*2001).

Na transformação dos requisitos dos clientes em requisitos do produto (ou atributos), os mesmos devem ser analisados, classificados e hierarquizados conforme seu grau de importância e a intensidade de contribuição, ou seja, um requisito de um produto que contribui intensamente para se atingir um requisito do cliente com relação a um requisito que contribui pouco (ROZENFELD *et al*., 2006).

Os requisitos podem ser classificados em funcionais e não funcionais (PEGORARO, 2010). Os requisitos funcionais são aqueles ligados a questões operacionais e atividades específicas (PEGORARO, 2010), por exemplo a área mínima que um compartimento deve ter. Já os requisitos não funcionais especificam propriedades do produto como um todo, por exemplo, segurança e conforto (PEGORARO, 2010).

Bauldauf (2013), transpôs esta classificação para o caso da habitação. Considerando que, o requisito "a sala dever ser agradável termicamente" pode ser classificado como requisito não funcional e o requisito "a esquadria da sala deve ter área mínima de abertura destinada à ventilação de 0,40m^2" como um requisito funcional, por expressar claramente as funcionalidades que o produto deve desempenhar (BAULDAUF, 2013). Ainda, segundo a mesma autora, os requisitos funcionais, podem ser chamados de atributos do produto, por representarem as suas propriedades e características, concretas ou abstratas (BAULDAUF, 2013).

Com base na premissa de que atributos são mencionados frequentemente, quando clientes falam sobre suas experiências com produtos em situações de uso (WOODRUFF; SCHUMANN E GARDIAL, 1993), Spencer e Winch (2002) apresentam uma matriz de valor para a produção de construções baseados em quatro atributos-chave: valor financeiro, qualidade do ambiente interno, simbolismo e qualidade espacial, conforme demonstrado na figura 02. Os mesmos autores ressaltam que estes atributos devem estar inter-relacionados e devem ser considerados juntos na produção de edifícios (SPENCER; WINCH, 2002).

Figura 02: Matriz de Valor baseada em quatro atributos-chave
Fonte: SPENCER; WINCH, 202.

O valor financeiro é uma consideração crucial para um cliente investir em um novo edifício, envolvendo custos de capital de construção, custos de funcionamento e manutenção, bem como custos de operação (SPENCER; WINCH, 2002). Os atributos de qualidade do ambiente interno são os atributos não-visuais, sensoriais, internos ao ambiente, como a qualidade da luz, qualidade do som, qualidade térmica e qualidade do ar (SPENCER; WINCH, 2002). Os atributos simbólicos podem ser formalizados através da relação entre atributos de localização, aparência e benefícios públicos, que relacionados se referem a imagem do edifício que levam ao seu impacto e encantamento (SPENCER; WINCH, 2002).

Já os atributos peretencentes à qualidade espacial referem-se à utilização do espaço em termos sociais (tanto individualmente como entre as pessoas), e a repercussão que isto tem na organização dos clientes (SPENCER; WINCH, 2002). Estes atributos referem-se à inserção urbana, implantação, disposição, função, tamanho e qualidade técnica do edifício (SPENCER; WINCH, 2002).

Spencer e Winch (2002) destacam que o tamanho e a forma de um edifício, assim como a maneira como os espaços fechados são utilizados, têm impacto sobre o comportamento social e o desempenho dos seus ocupantes. Desta forma, a qualidade espacial de um edifício impacta em suas necessidades sociológicas, ou seja, o ordenamento dos espaços dentro de um edifício está relacionado com o ordenamento das relações entre as pessoas e suas atividades (SPENCER; WINCH, 2002).

3.5 GERENCIAMENTO DE REQUISITOS DO CLIENTE

Ulrich e Eppinger (2000) afirmam que o sucesso econômico das empresas dependem de sua habilidade de identificar as necessidades dos clientes para criar produtos que rapidamente possam

atendê-las, além de serem produzidos a um baixo custo. O desenvolvimento do produto envolve muitas atividades a serem executadas por diversos profissionais, de diferentes áreas, cada um vendo o produto por uma perspectiva diferente, porém complementares (ROZENFELD *et al*., 2006). O Processo de Desenvolvimento do Produto (PDP) então, pode ser definido como o conjunto de atividades iniciado com a percepção de uma oportunidade de mercado e finalizado na produção, venda e entrega de um produto (ULRICH E EPPINGER, 2000).

Ulrich e Eppinger (2000) apontam ainda que a identificação das necessidades dos clientes deve ter seu próprio processo e o descrevem através de cinco passos: a) coletar dados brutos dos clientes; b) interpretar os dados brutos em termos de necessidades dos clientes; c) organizar as necessidades em uma hierarquia de necessidades primárias, secundárias e, se necessário, terciárias; d) estabelecer a importância relativa das necessidades e; e) refletir sobre os resultados e sobre o processo.

A tradução dos requisitos do cliente em soluções de projeto, estabelece uma forte relação com a geração de valor do ponto de vista do cliente final (KOSKELA, 2000). Neste contexto, a teoria TFV (Transformação, Fluxo e Valor), proposta por Koskela (2000), propõe uma base conceitual para compreender os processos de projeto e produção simultaneamente como Transformação, Fluxo e Geração de Valor.

No modelo de geração de valor desenvolvido pelo mesmo autor, o atendimento dos requisitos e a consequente satisfação do cliente são realizados em um ciclo no qual os requisitos são capturados e convertidos, através de vários estágios, em um produto ou serviço a ser entregue a esse cliente (KOSKELA, 2000). Koskela (2000) estruturou cinco princípios que estão relacionados a esse ciclo de geração de valor, os quais estão diretamente vinculados ao gerenciamento dos requisitos no PDP:

a) captura dos requisitos: assegurar que todos os requisitos do cliente tenham sido capturados;
b) fluxo dos requisitos: assegurar que os requisitos relevantes do cliente não se percam e que estejam disponíveis em todas as fases da produção;
c) compreensão dos requisitos: assegurar que os requisitos do cliente sejam considerados para todos clientes (interno, intermediário e final) e em todas as interfaces com esses clientes;
d) assegurar a capacidade do sistema de produção: o sistema de produção deverá ser capaz de projetar, produzir e entregar o produto como requerido pelos clientes;
e) medição do valor: assegurar, por medições, que o valor é gerado para o cliente.

Esses princípios estabelecem a necessidade do gerenciamento desses requisitos. Com base nisto, Miron (2002) propôs três grupos de atividades de gerenciamento de requisitos do cliente: captura de requisitos, controle do fluxo de requisitos, avaliação do produto e armazenamento de informações para retroalimentação de novos empreendimentos.

A captura dos requisitos está relacionada à transformação das necessidades e expectativas dos clientes em requisitos e objetivos para o produto (MIRON, 2002). Já o controle do fluxo dos requisitos está relacionado ao monitoramento, refinamento e atendimento dos requisitos ao longo do PDP até a entrega do produto ao cliente final, enquanto que a avaliação do produto e armazenamento das informações inclui a medição do valor, através de avaliações do produto final na percepção dos principais clientes envolvidos no ciclo de vida de um empreendimento (MIRON, 2002).

Uma vez que o gerenciamento dos requisitos tem como objetivo possibilitar uma melhor definição das soluções de projeto e uma maior agregação de valor ao produto final (MIRON, 2008), a entrega de valor requer um claro entendimento de que tipo de valor é desejado pelo cliente. Com isto em mente, uma organização pode desenvolver a tradução do processo de aprendizagem sobre o valor para o cliente e treinar seus gerentes para utilizá-lo (WOODRUFF, 1997). Para isso o autor desenvolveu um modelo que consiste em quatro etapas (WOODRUFF, 1997):

a) criar uma estratégia para a entrega de valor: especificar as dimensões de valor do cliente, bem como os benefícios e consequências desejados pelo cliente em situações de uso;
b) traduzir o valor para o cliente em processos e requisitos internos: essa tradução é uma tarefa complicada pois as dimensões de valor são declaradas na linguagem do cliente, que às vezes, difere da linguagem do fornecedor, por esse motivo, as organizações necessitam de ferramentas que propiciem um processo sistemático e técnicas correspondentes que auxiliem na conversão das dimensões de valor para o cliente em processos e requisitos internos;
c) implementar a entrega de valor para o cliente: esta implementação pode envolver a coordenação entre os diversos setores da empresa como os fornecedores do projeto e do produto, departamento de logística e pesquisa de mercado;
d) rastrear o desempenho da entrega de valor para o cliente: a empresa precisa conhecer mais sobre a satisfação dos clientes e usar esse conhecimento para a melhoria do produto, é preciso satisfazer o cliente com a entrega de valor agregado ao produto para garantir a sua lealdade com a empresa e, as empresas devem estar atentas as mudanças constantes que ocorrem nas dimensões de valor dos clientes e adaptar-se a elas.

O foco na estratégia para entrega de valor para o cliente depende profundamente da aprendizagem sobre esse cliente e sobre o que ele percebe como sendo valor para si (WOODRUF; GARDIAL, 1996). Nesse sentido, o *Marketing* desempenha um importante papel no desenvolvimento do produto, por fornecer informações sobre as necessidades dos clientes, promovendo sua participação nas definições do projeto (GRIFFIN; HAUSER, 1996). A Pesquisa de *Marketing* pode auxiliar na identificação de como cada segmento de cliente percebe o valor em um produto (COOK; WU, 2001).

O processo de elicitação e apresentação dos requisitos do cliente para um projeto, na indústria da construção civil, é também conhecida como *Briefing*[9] e constitui-se na fase inicial do processo de construção (KAMARA *et al*., 2001). *Briefing* é um processo que se constitui em um conjunto de atividades ligadas que tomam uma entrada (informação) e a transformam para criar um produto *(brief*) (KAMARA; ANUMBA; EVBUOMWAN, 2002). O *Brief* (ou Programa de Necessidades) é um documento contratual que descreve as propriedades que o cliente espera do projeto (KOWALTOWSKI *et al*., 2011). Essa descrição implica identificar os valores e as necessidades do usuário em relação ao espaço construído, bem como as características físicas, psicológicas e culturais desse usuário (KOWALTOWSKI *et al*., 2011). A tarefa é definir os objetivos do cliente em termos de utilidade, função, qualidade, tempo e custo, determinando o desempenho exigido (VOORDT; WEGEN, 2013).

Entretanto, a maioria dos clientes tem pouca experiência com o processo de projeto e menos ainda com a preparação de um programa de necessidades (VOORDT; WEGEN, 2013). Clientes inexperientes encontram relativa dificuldade em definir seus requisitos no *Briefing* (KAMARA et al., 2001). Por este motivo o processo convencional para elaboração do Programa de Necessidades é considerado inadequado e com muitas limitações (KAMARA et al., 2001). Essas limitações foram identificadas por Kamara, Anumba e Evbuomwan (2002), como sendo:

a) o inadequado envolvimento de todas as partes relevantes para o projeto;
b) o tempo insuficiente reservado para o *briefing*;
c) a consideração inadequada das perspectivas do cliente;
d) a comunicação inadequada entre os envolvidos no *briefing*;
e) o gerenciamento inadequado das mudanças de requisitos.

Para os mesmos autores, devido aos problemas associados ao *briefing,* várias iniciativas para criar formas para melhorar este processo estão sendo buscadas. No entanto, essas tentativas não oferecem mudanças radicais à estrutura existente (KAMARA; ANUMBA; EVBUOMWAN, 2002).

[9] *Briefing* refere-se ao processo de geração do Programa de Necessidades, denominado como *Brief* na língua inglesa. Este termo é amplamente utilizado pela literatura nacional, para representar este processo.

Neste contexto, os autores desenvolveram a representação de uma estrutura proposta para estabelecer os requisitos do cliente em projetos de construção, o *Client Requirements Processing Model* (CRPM), que descreve as funções ou atividades que necessitam ser realizadas, assim como, ferramentas e técnicas requeridas para efetivamente definir, analisar e traduzir os requisitos do cliente dentro de uma solução neutra de especificações de projeto (KAMARA; ANUMBA; EVBUOMWAN, 2002). O CRPM é baseado no Desdobramento da Função Qualidade (QFD)[10] e é dividido em três principais estágios:

a) definição dos requisitos do cliente: definir o contexto do projeto, identificar os grupos de interesse de clientes e extrair os requisitos dos clientes;
b) análise dos requisitos dos clientes: os requisitos são estruturados (em requisitos primários, secundários e terciários), priorizados por grupos de interesse (é estabelecida a importância relativa dos diferentes grupos de interesse), além de serem priorizados os requisitos terciários (baseado na importância relativa de cada grupo de interesse e a ponderação de cada requisito terciário);
c) tradução dos requisitos dos clientes: envolve a tradução dos requisitos do cliente em soluções-neutras de especificações através da geração de atributos de projeto, e a determinação dos valores pretendidos para esses atributos, tradução dos requisitos terciários em atributos do projeto e priorização dos atributos do projeto.

Assim, o processamento dos requisitos do cliente pode utilizar de vários métodos e ferramentas, a identificação e integração dessas ferramentas dentro de uma estratégia coerente podem ser utilizadas para estabelecer a “voz do cliente” nos projeto de construção (KAMARA; ANUMBA; EVBUOMWAN, 2002).

3.5.1 Gerenciamento dos Requisitos dos usuários em EHIS

3.5.1.1 CONTEXTO DE TRABALHOS SOBRE O TEMA

O processamento de requisitos permite disponibilizar informações num formato adequado para apoiar a tomada de decisão no processo de desenvolvimento do produto de empreendimentos específicos, como também na definição de programas habitacionais (LIMA, 2007). Nesse contexto, muitos estudos têm sido realizados sobre gerenciamento dos requisitos dos usuários em EHIS.

[10] O QFD (*Quality Function Deployment*) significa uma combinação estratégica (desdobramento) através dos aspectos de um produto (funções) de características apropriadas (qualidades) à demanda dos clientes (CROSS, 1994).

Miron (2002) propôs um conjunto de diretrizes para o gerenciamento dos requisitos do cliente em empreendimentos da construção. A autora adaptou e desenvolveu ferramentas que possibilitam a identificação dos requisitos do cliente, através da realização de entrevistas com os envolvidos no PDP, aplicação da Técnica do Incidente Critico[11] e de questionários de avaliação da satisfação do cliente aos usuários dos empreendimentos, além da análise e priorização desses requisitos através da análise de documentos, do uso de planilhas comparativas, árvore de objetivos, programas de necessidades e trabalhos com equipes multidisciplinares. Neste mesmo trabalho, estabeleceu, ainda, formas de controlar o fluxo dos requisitos utilizando para isso, planilhas e indicadores, análise das causas do não cumprimento de atividades do PDP, realização de registros do processo, uso de *homepages* e *extranet*.

Leite (2005) identificou oportunidades de melhoria para o gerenciamento de requisitos do cliente em empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial (PAR), no Brasil. Para isso, a autora buscou compreender o PDP do PAR e o representou em um modelo descritivo, identificando as barreiras e entraves que dificultavam a gestão de requisitos nesses empreendimentos, indicando as oportunidades de captura de requisitos dos clientes ao longo do processo e propondo mecanismos para processar as informações sobre os clientes finais para apoiar o processo de tomada de decisão da Caixa Econômica Federal. Analisou o PDP do PAR e utilizou questionários de avaliação da satisfação cliente para compreender o perfil do cliente, organizando-os em clusters e para capturar os requisitos dos clientes em situação de uso.

Lima (2007) propôs uma sistemática para o processamento de requisitos dos clientes de Empreendimentos de Habitações de Interesse Social (EHIS), a fim de aumentar a satisfação dos seus usuários, através da aplicação do QFD na HIS, buscando desenvolver a qualidade de projeto com foco na satisfação do cliente, realizando a tradução das suas demandas em metas de projeto, que também serão utilizados na fase de produção. Para isso, propôs as adaptações necessárias da matriz da qualidade do QFD. A autora coletou os dados referentes aos requisitos dos clientes, através da aplicação de questionários em usuários de EHIS do PAR, processou esses dados e os discutiu em seminários realizados com os demais agentes envolvidos.

Miron (2008) identificou oportunidades de geração de valor no processo de desenvolvimento de EHIS de programas integrados, através do gerenciamento de requisitos dos principais clientes desses empreendimentos. A autora adaptou os conceitos e abordagens teóricas da área de marketing e PDP para EHIS e propôs contribuições conceituais e metodológicas para o estudo da geração de valor em EHIS. Para isso, compreendeu o processo de desenvolvimento do Programa Integrado Entrada da

[11] A Técnica do Incidente Crítico é, segundo Flanagan (1954), um conjunto de procedimentos para a coleta de observações diretas do comportamento humano, que visa facilitar a busca de soluções para problemas práticos.

Cidade (PIEC), analisou suas principais características e o perfil das famílias cadastradas e, avaliou a satisfação dos moradores dos EHIS entregues na 1ª etapa, analisando e discutindo os dados em reuniões e seminários. A principal contribuição deste trabalho foi a aproximação da mensuração do valor, além da identificação dos benefícios e sacrifícios mais relevantes para os usuários e seus intervenientes.

Granja *et al.* (2009) verificaram a potencialidade do conceito de valor desejado para a introdução de melhorias em projetos habitacionais, visando ao aumento da qualidade em EHIS, buscando um melhor entendimento da relação do homem com o seu ambiente construído, a partir da própria visão dos moradores desse tipo de empreendimento. Os autores desenvolveram um instrumento específico, na forma de cartões ilustrados, para a obtenção de preferências de valor desejado no produto em uso através da coleta de dados junto aos moradores, foram apresentadas diversas alternativas aos respondentes para que uma fosse escolhida, e a opção do respondente indicou a sua escolha preferida de atributos em relação às demais alternativas. Tais alternativas de diversos atributos foram classificadas através de uma hierarquização de preferências.

Brito (2012) verificou a aplicabilidade da técnica *laddering*[12] associada à cadeia meios-fins para a realização do mapeamento de valor percebido de usuários finais de EHIS, mediante a determinação da estrutura cognitiva dos usuários, elementos determinantes do seu comportamento quanto ao uso das habitações, auxiliando a melhor compreensão destes e propiciando o direcionamento de estratégias que auxiliem os tomadores de decisão (agente financiador, projetistas, construtores) envolvidos no desenvolvimento desses empreendimentos. A autora utilizou os dados coletados a partir da técnica do incidente critico em moradores de EHIS, classificando as respostas positivas em Atributos, Consequências e Valor (ACV) e mapeou a hierarquia de valor através das conexões dominantes.

Por fim, Bauldauf (2013), apresenta e descreve um método para a modelagem de requisitos de clientes de EHIS com suporte da tecnologia da informação, visando sua aplicação durante as etapas iniciais de projeto para dar suporte à tomada de decisão através da disponibilização, controle e verificação de requisitos por parte do órgão financiador e oferecendo suporte aos projetistas na organização das informações. A autora realizou entrevistas com os *stakeholders* do PMCMV, buscando compreender o programa com foco no processo de análise das propostas de projeto realizados pelas empresas construtoras pelo órgão financiador, e identificar oportunidades de melhoria; armazenou os requisitos mínimos exigidos pelo PMCMV, previamente estruturados e identificou como cada requisito pode ser

[12] A técnica *laddering* objetiva compreender como os clientes traduzem o atributo de produtos em associações com significado a respeito de si mesmos, seguindo a teoria de cadeias meios-fins (BRITO, 2012).

verificado através do uso de Tecnologia da Informação (TI). O método proposto compreende a identificação, análise, disponibilização e controle e verificação dos requisitos de clientes de EHIS.

Os estudos mencionados contribuíram para a melhoria do gerenciamento dos requisitos dos clientes em EHIS, visando tanto a geração de valor nos projetos como o mapeamento desse valor percebido. Esses trabalhos foram desenvolvidos a partir da busca de métodos que apoiem o processamento desses requisitos e sua modelagem.

3.5.1.2 MÉTODOS E TÉCNICAS PARA A CAPTURA DE REQUISITOS DOS CLIENTES

Dentre os métodos e técnicas para a captura de requisitos dos clientes, podemos destacar a Ava;iação Pós-Ocupação como sendo uma delas. Nesse sentido, Miron (2008) aponta que a Avaliação Pós-Ocupação representa uma possibilidade de fornecer dados sobre a percepção de satisfação, benefícios e sacrifícios da população-alvo para retroalimentação do processo de desenvolvimento de empreendimentos futuros.

A Avaliação Pós-Ocupação (APO) é um conjunto de métodos e técnicas que busca aferir o nível de satisfação dos usuários e o atendimento das suas necessidades, a partir do diagnóstico dos fatores positivos e negativos percebidos no ambiente construído ao longo de seu uso (ROMÉRO; ORNSTEIN, 2003). Ainda, segundo os mesmos autores, recomenda-se que esses fatores sejam cadastrados e posteriormente utilizados na retroalimentação de novos projetos (ROMÉRO; ORNSTEIN, 2003).

A APO foca nos ocupantes e suas necessidades, para avaliar a influência e as consequências das decisões projetuais no desempenho do ambiente considerado, especialmente relacionadas a percepção e o uso por parte dos diferentes grupos de atores ou agentes envolvidos (REINGHANTZ *et al*., 2009).

Entretanto, segundo Kowaltowski *et al.* (2006), o indicador satisfação do usuário deve ser utilizado com reserva em questões relacionadas à habitação de interesse social, uma vez que estudos de APO realizados neste tipo de empreendimento no Brasil geralmente evidenciam níveis elevados de satisfação de seus usuários.

Kowaltowski *et al*. (2006) atribuem os níveis elevados de satisfação dos usuários de habitações de interesse social à situação precária contextual em que essas famílias viviam anteriormente. Muitas delas habitavam áreas de risco, favelas ou loteamento clandestinos, algumas moravam em espaços cedidos por parentes ou pagavam valores elevados de aluguel em troca de moradias de baixa qualidade. Neste contexto a legalização da propriedade representa a essas famílias o primeiro contato com a cidadania o que gera uma espécie de satisfação incondicional (KOWALTOWSKI *et al.,* 2006).

Ainda, segundo Kowaltowski *et al*. (2006), os estudos de APO devem incluir avaliações técnicas dos empreendimentos, além da apuração dos índices de satisfação. Contribuindo com o tema, Malard *et al.* (2003) salientam que a captura de requisitos aponta para a necessidade de aumentar a participação dos usuários no processo de decisão de projeto, a partir da sua compreensão do que está sendo proposto (MALARD *et al*., 2003).

Dentre os diversos clientes envolvidos em um projeto, o usuário do edifício é o elemento ativo do contexto, e é nele que as atenções devem estar focadas, para se estabelecer as necessidades que o projeto deverá cumprir (KOWALTOWSKI *et al*., 2011). Nos EHIS, o desejo de valor dos usuários finais antes do recebimento do produto é elevado, porém a própria concepção dos moradores sobre atributos preferenciais não é contemplada, uma vez que o usuário não participa do processo de projeto e construção desse tipo de produto (GRANJA *et al.* 2009).

Neste contexto, Zinas e Jusan (2010) apontam que muitas abordagens em medição de preferência dos usuários tem sido sugeridas ou desenvolvidas, variando de simples questionamentos diretos aos respondentes até sofisticadas abordagens de medições tal como a técnica da Preferência Declarada, que permite aos pesquisadores testar pressupostos subjacentes as suas abordagens de medição.

A técnica da Preferência Declarada (PD) consiste em apresentar diversas alternativas aos respondentes para que uma seja escolhida. Assim, a opção do respondente indica a sua escolha preferida de atributos em relação às demais alternativas (BRANDLI; HEINECK, 2005).

A Preferência Declarada pode ser baseada em escolhas pretendidas ou escolhas hipotéticas (COOLEN; HOEKSTRA, 2001). O caráter hipotético das questões dessa técnica pode ser apontado como um problema, uma vez que, a resposta dos entrevistados se baseia em escolha hipotética, que poderia ser diferente se a escolha fosse realizada em uma situação real (BRANDLI; HEINECK, 2005). Outra técnica apontada pelos mesmos autores seria a Preferência Revelada (PR), que se baseia nas observações das escolhas reais dos indivíduos. Entretanto, a PR apresenta como limitação à identificação das decisões que os usuários tomariam caso se defrontassem com situações ainda não vivenciadas por eles (BRANDLI; HEINECK, 2005).

Para a medição das preferências habitacionais declaradas, três abordagens parecem ser especialmente populares: a Abordagem Composicional, as Redes de Plano de Decisão e os Modelos de Preferência Conjunta (COOLEN; HOEKSTRA, 2001).

Na Abordagem Composicional as preferências habitacionais são medidas permitindo que as pessoas selecionem o nível preferido de cada atributo da habitação, indicando assim a sua importância relativa (COOLEN; HOEKSTRA, 2001).

A abordagem com base nas Redes do Plano de Decisão, é aquela em que as pessoas são solicitadas a identificar os atributos da habitação que influenciam suas preferências, a seguir determinam para cada um desses atributos, em que nível ele deixaria de ser aceitável, finalmente uma pessoa pode indicar que não encontra algum de seus critérios no atributo, que pode ser compensado por pontuações melhores em um ou mais dos outros atributos (*trade-off*) (COOLEN; HOEKSTRA, 2001).

Já a abordagem baseada nos modelos de Preferência Conjunta, os mesmos são baseados em medições de avaliações de pessoas sobre perfis de habitações, nas quais cada perfil consiste na combinação de um número limitado de níveis de atributos da habitação. Os indivíduos são requisitados para expressar completamente as preferência de cada perfil por um *ranking* ou classificação de perfis. Subsequentemente, uma função de preferência pode ser estimada utilizando, por exemplo, análise de regressão (COOLEN; HOEKSTRA, 2001).

A Preferência Declarada é também conhecida como Análise Conjunta, *Conjoint Analysis*, *State of Preference*, Planejamento Conjunto, Análise Paritária, ou *Trade-Off Analysis* (BATTESINI; CATEN, 2005). Battesini e Caten (2005) definem Análise Conjunta (AC) como um experimento, devido as ferramentas que utiliza em seu planejamento, e como uma pesquisa de marketing, por ter como objetivo estimar a preferência do consumidor.

Na AC, ao avaliar produtos ou serviços, reais ou hipotéticos, os respondentes realizam um *trade-off* entre os atributos, normalmente inseridos em um conjunto planejado (BATTESINI; CATEN, 2005). As avaliações dos respondentes permitem que seja gerado um modelo de preferência, o qual representa o comportamento do consumidor (BATTESINI; CATEN, 2005).

A Análise Conjunta é um método amplamente utilizado para medir e predizer escolhas e preferências de um grupo específico de usuários (ORZECHOWSKI, 2004). O método assume que usuários realizam um *trade-off* entre os níveis dos atributos em suas avaliações, de acordo com alguma função algébrica. Essas alternativas de interesse podem ser apresentadas através de um questionário por papel e lápis ou ainda outros meios de apresentação podem ser utilizados, como as multimídias (ORZECHOWSKI, 2004). A maior vantagem da análise conjunta é que ela permite medir o comportamento de preferência e escolha de um produto que ainda não existe (ORZECHOWSKI, 2004).

Para Hair *et al.* (2009), a Análise Conjunta é uma técnica multivariada utilizada para compreender como os respondentes estabelecem preferências por quaisquer tipos de produtos, serviços ou ideias, baseada na premissa de que os clientes avaliam o valor de um objeto (real ou hipotético) combinando as quantias separadas de valor fornecidas por cada atributo. Neste sentido, podem estimar melhor suas preferências, julgando objetos formados por combinações de atributos (HAIR *et al.*, 2009).

A obtenção de um modelo válido de comportamento do consumidor permite o desenvolvimento de inúmeras estratégias gerenciais, tais como a definição de combinações ótimas de atributos, a mensuração da importância relativa dos atributos, a otimização e o desenvolvimento de conceito de produtos e serviços, a identificação de tamanhos de mercado ou a mensuração de elasticidade de preço (BATTESINI; CATEN, 2005).

Ainda, segundo o mesmos autores, os métodos de Análise Conjunta variam grandemente de acordo como são planejadas, administradas e modeladas, sem que exista nenhuma técnica única adequada a todas as aplicações (BATTESINI; CATEN, 2005).

Para um roteiro de montagem de Análise Conjunta adequado, Brandli e Heineck (2004), sugerem três fases distintas: (a) a estruturação para identificação dos atributos mais relevantes a serem incorporados na pesquisa de campo; (b) a aplicação de pré-teste como etapa prévia; e c) a análise e interpretação dos dados.

Já Battesini e Caten (2005) propuseram um método para o planejamento de pesquisas de Análise Conjunta com Estimulação em Duas Etapas (AC com E2E), baseado nas seguintes premissas:

a) na lógica utilizada na estruturação de suas de etapas;
b) na estimulação da coleta de dados em duas etapas;
c) no uso do agrupamento em blocos, para reduzir a uma quantidade razoável o número total de cenários a serem avaliados pelo respondente, para gerar um grupo de cenários equilibrados garantindo um ambiente competitivo entre eles;
d) na redução, em relação ao total de cenários planejados experimentalmente, do número de avaliações formalmente realizadas pelo respondente utilizando uma escala de medida e;
e) na modelagem das preferências a partir apenas das avaliações formalmente realizadas na segunda etapa da estimulação.

De acordo com Hair *et al*. (2009) o pesquisador que aplica Análise Conjunta deve tomar várias decisões-chave ao planejar o experimento e analisar seus resultados. Conforme representado na figura 03, o delineamento e a execução da análise conjunta deve seguir os seguintes estágios (HAIR *et al*., 2009):

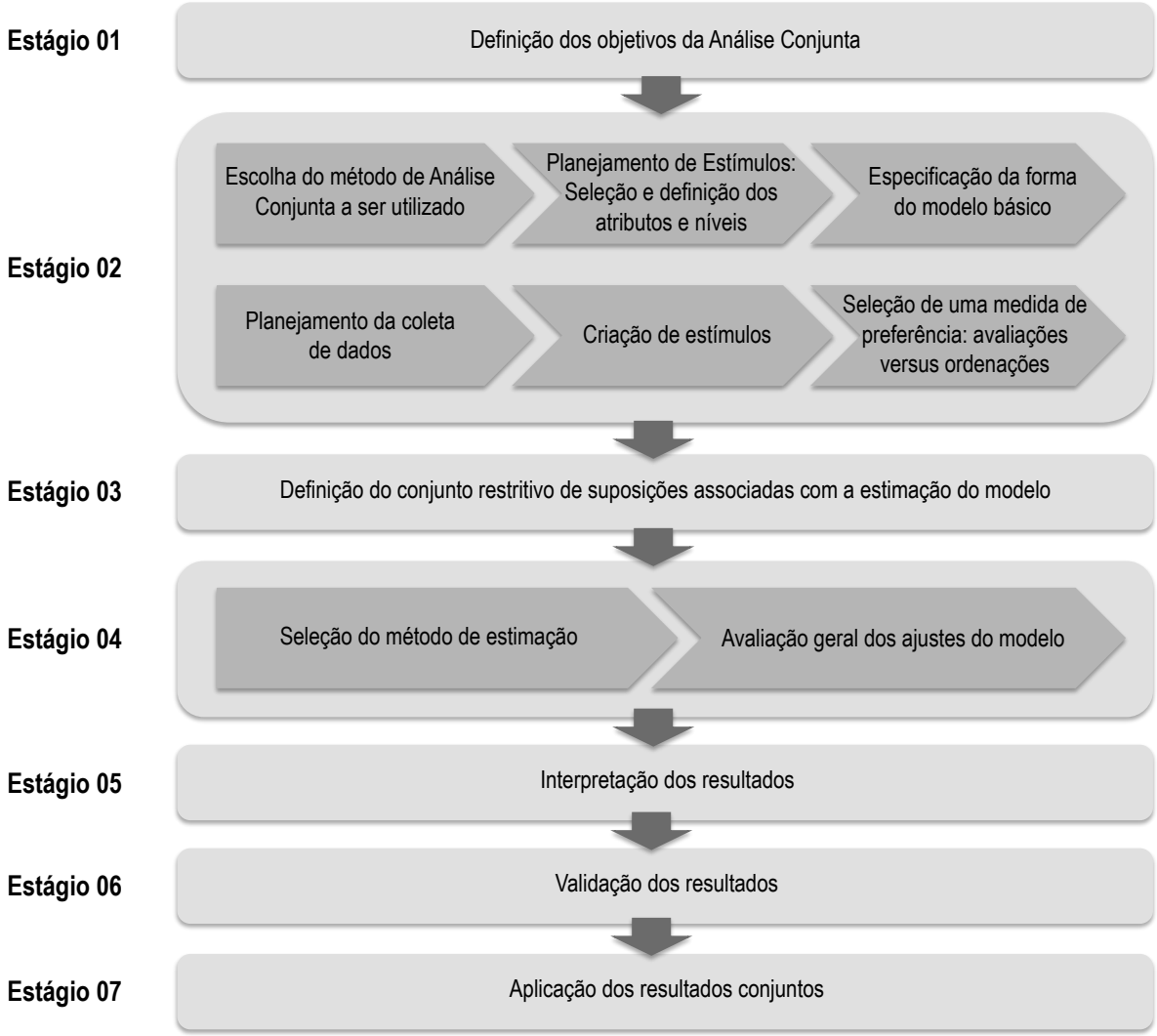

Figura 03: Delineamento do experimento para a aplicação da Análise Conjunta
Fonte: adaptado do modelo proposto por Hair *et al.* (2009)

O Estágio 1, denominado como especificação dos objetivos da Análise Conjunta, deve ser estabelecido um modelo válido de julgamentos do consumidor, ou seja, atributos que criam ou diminuem a utilidade geral do produto, provenientes de estudos exploratórios que tornem o objeto atraente ou desinteressante. Tal modelo de julgamentos permite prever a aceitação do consumidor de qualquer combinação de atributos. Os atributos que criam ou diminuem a utilidade[13] geral do produto ou serviço devem ser incluídos e as variáveis determinantes devem ser identificadas.

[13] Utilidade pode ser considerada como um julgamento subjetivo de preferência para cada indivíduo e engloba todas as características do objeto, tangíveis ou intangíveis, e como tal é uma medida de preferência geral de um indivíduo (Hair *et al.*, 2009)

O Estágio 2 se refere ao projeto da Análise Conjunta, envolve as questões referentes ao delineamento e execução do experimento de análise conjunta. Deve ser selecionado um método a ser utilizado (análise conjunta tradicional, método conjunto adaptativo ou método da abordagem baseada em escolha). Os fatores s e níveis devem ser selecionados, cada fator representa um atributo específico que deve ser demonstrado em dois ou mais níveis.

De acordo com Battesini e Caten (2005) a seleção dos níveis dos atributos pode ser determinada pelas suas próprias características, como por exemplo a presença ou ausência deste atributo. Hair *et al*. (2009) apontam que os fatores (atributos) podem ser definidos em um processo de dois estágios, podem ser identificados em um estudo preliminar e posteriormente incluídos em um estudo maior em termos mais precisos. A combinação entre fator e nível é conhecida como tratamento ou estímulo.

Após a criação dos estímulos, deve ser especificada a forma do modelo básico, através da especificação da regra de composição (modelo aditivo ou interativo) a ser empregada e seleção do tipo de relação entre as estimativas de utilidades parciais (linear, quadrática ou separada). Na sequência, o pesquisador deve planejar a coleta de dados definindo o tipo de método de apresentação de estímulos (troca, perfil completo ou comparação aos pares), o tipo de variável de resposta, avaliações versus ordenações, e o método de coleta de dados, propriamente dito.

No Estágio 3, ocorre a definição do conjunto restritivo de suposições associadas com a estimação do modelo. Na análise conjunta, o delineamento experimental estruturado e a natureza generalizada do modelo tornam desnecessários a maioria dos testes realizados em outros métodos de dependência. Porém, embora tenha poucas suposições estatísticas, é bem orientada em seu delineamento, estimação e interpretação.

Já no Estágio 4, o modelo conjunto é estimado e deve ser avaliado o ajuste geral. A estimação do modelo consiste na seleção de uma técnica de estimação e avaliação dos resultados. Nas abordagens tradicionais de estimação, programas de computador fornecem medidas de preferência por ordem de classificação, através da soma das estimativas de utilidades parciais de atributos.

Porém, pesquisas recentes se concentram no desenvolvimento de uma abordagem alternativa, a estimação bayesiana, que é um procedimento alternativo de estimação baseado em estimativas de probabilidade a partir de casos individuais e da população de amostra, que são combinadas para estimar o modelo conjunto.

A desvantagem deste tipo de estimação é que requer uma amostra grande (200 respondentes ou mais), além de exigir mais recursos computacionais por usar uma abordagem iterativa. Ainda neste

estágio, a avaliação da qualidade de ajuste do modelo se refere a avaliação de seus resultados, tanto em nível individual como agregado.

O Estágio 5, contemplará a interpretação dos resultados, para isso, a abordagem usual para interpretar a análise conjunta é desagregada, cada respondente é modelado separadamente e os resultados do modelo (estimativas de utilidade parcial e avaliações de importância de atributo) são examinados para cada respondente.

No Estágio 6, ocorre a validação dos resultados conjuntos, ou seja, os resultados podem ser validados tanto interna como externamente. A validação interna consiste em testar se foi escolhida a regra adequada de composição (aditiva ou interativa) em um estudo de pré-teste para confirmar qual modelo é adequado. Já a validação externa envolve a avaliação preditiva dos resultados em um ambiente real no qual o pesquisador sempre deve garantir que a amostra é representativa da população em estudo.

E, por fim, no Estágio 7, os resultados conjuntos podem ser aplicados. A vantagem desse tipo de análise é a habilidade de representar as preferências para cada indivíduo de maneira objetiva, no intuito de auxiliar na identificação das necessidades dos clientes, dar prioridade a essas necessidades e então traduzi-las na forma de estratégias reais (HAIR *et al.*, 2009).

Tais aplicações incluem segmentação (agrupamento dos respondentes com utilidades parciais ou valores de importância semelhantes para identificar segmentos), análise de lucratividade (se o custo de cada característica é conhecido, o custo de cada produto pode ser combinado com a participação de mercado e o volume de vendas esperado para prever sua viabilidade) e, simuladores conjuntos (permitem ao pesquisador simular qualquer número de cenários competitivos e então estimar como os respondentes reagiriam a cada cenário).

Devido ao grande número de atributos envolvidos e a demanda de uma tarefa de escolha mais realista, pesquisas recentes têm conduzido ao desenvolvimento de dois novos métodos conjuntos: (a) Análise Conjunta Adaptativa/Auto-Explicada, para lidar com um grande numero de atributos; e (b) Análise Conjunta Baseada em Escolhas para fornecer tarefas de escolha mais realistas (HAIR et al., 2009).

Embora a Análise Conjunta Adaptativa/Auto-Explicada acomode um grande número de atributos, que não seriam praticáveis em uma análise conjunta tradicional, esta o faz utilizando um processo computadorizado em que adapta os estímulos mostrados a um respondente à medida que a tarefa de escolha prossegue. (HAIR *et al.*, 2009). Já a Análise Conjunta Baseada em Escolhas, emprega uma única forma para apresentar estímulos, permitindo que os respondentes possam realizar suas escolhas de perfil completo, simultaneamente, a partir de um conjunto de estímulos alternativos conhecido como

conjunto de escolha (HAIR *et al.*, 2009), permitindo que as estimativas sejam realizadas tanto em um nível individual como agregado (HAIR *et al.*, 2009).

3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo foram apresentados alguns dos principais conceitos que estão relacionados ao gerenciamento de requisitos, bem como os métodos e técnicas utilizados nesse gerenciamento e processamento dos requisitos dos usuários em HIS. Com relação aos métodos e técnicas foi conceituado o método de análise conjunta e explicitado os seus estágios de realização.

O presente trabalho adotará o método de análise conjunta baseada em escolhas para representar as preferências reais dos futuros usuários finais de HIS, visando identificar suas necessidades para então priorizá-las. Para isso, os estímulos serão apresentados a um conjunto de respondentes simultaneamente, sendo posteriormente desagregados, o que possibilitará a identificação de segmentos, ou seja, o agrupamento de respondentes com preferências semelhantes.

O próximo capítulo tratará do método de pesquisa utilizado no desenvolvimento do estudo. Para isto, será explicitada a estratégia adotada, traçando-se o delineamento da pesquisa e descrevendo as fases e etapas realizadas no trabalho, bem como os métodos e técnicas utilizados na coleta de dados.

4 MÉTODO DE PESQUISA

Esse capítulo apresenta uma descrição do método de pesquisa utilizado para a realização do presente trabalho. O capítulo inicia com a descrição da escolha da estratégia de pesquisa utilizada no seu desenvolvimento. Posteriormente, são apresentados o delineamento do processo de pesquisa e a descrição das etapas e dos métodos e técnicas utilizados na coleta de dados.

4.1 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A escolha de estratégias e abordagens de pesquisa são realizadas de acordo com a natureza e conteúdo do problema, a opção em nível filosófico e os recursos disponíveis. O aspecto filosófico expressa a forma como os dados e teoria serão relacionados (EASTERBY-SMITH *et al.*, 1991). Nesse sentido, Yin (2002) ressalta que cada estratégia de pesquisa representa uma forma distinta de coletar e analisar provas empíricas, de acordo com a sua própria lógica.

O objetivo deste trabalho, conforme descrito no Capítulo 1, consiste na proposta de um método para captura e priorização dos requisitos dos usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto de habitações de interesse social, ou seja, pretende contribuir para a solução do problema da ausência de participação desses usuários no processo de desenvolvimento desse tipo de produto. Segundo Aaltonen, Rinne e Tuikkala (2007), a ciência que busca a criação de artefatos que servem a propósitos humanos é a *Design Science*, que se diferencia das Ciências Naturais, devido ao fato de que esta tenta entender a realidade observável.

De acordo com Van Aken (2004) as *Design Sciences* estão focadas em resolver problemas de construção (artefato), através do desenvolvimento de conhecimento para projetar e elaborar novos artefatos, ou em solucionar problemas de melhoria, ou seja, melhorar o desempenho de entidades existentes.

Para a resolução desse tipo de problema, Kasanen, Lukka e Siitonen (1993), descrevem a estratégia da Pesquisa Construtiva (*Constructive Research ou Desing Science Research*) como um procedimento de pesquisa que objetiva solucionar os problemas no mundo real, contribuindo para a teoria das disciplinas nas quais é aplicada, através de construções inovadoras. Essas construções inovadoras são denominadas artefatos, tais como modelos, diagramas, planos, estruturas organizacionais, produtos comerciais e projetos de sistemas de informação (LUKKA, 2003).

A Pesquisa Construtiva está associada ao conhecimento teórico prévio, além de promover o envolvimento e cooperação entre o pesquisador e a equipe praticante (LUKKA, 2003). Suas principais características são (KASANEN; LUKKA; SIITONEN, 1993; LUKKA, 2003):

a) o foco em problemas do mundo real relevantes para que sejam resolvidos na prática;
b) a produção de uma construção inovadora buscando resolver o problema inicial;
c) uma tentativa de implementação da construção desenvolvida, testando sua aplicabilidade prática;
d) o envolvimento e a cooperação entre o pesquisador e os demais participantes, na forma de equipe, que propicie um aprendizado baseado na experimentação;
e) uma ligação explícita a um conhecimento teórico prévio; e
f) a reflexão a cerca das evidências empíricas com base na teoria.

Outra característica da Pesquisa Construtiva é a intervenção explícita do pesquisador, sendo que a construção desenvolvida e implementada deve ser considerada como um instrumento de teste e uma tentativa para ilustrar, testar ou refinar uma teoria existente ou desenvolver uma nova teoria (LUKKA, 2003). Para isso, a pesquisa construtiva pode ser caracterizada pela divisão de seu processo de pesquisa em fases, podendo sua ordem variar de caso para caso (KASANEN; LUKKA; SIITONEN, 1993; LUKKA, 2000 *apud* LUKKA, 2003):

a) encontrar um problema com relevância prática que também tenha potencial para contribuição teórica;
b) examinar o potencial, para longo prazo, da cooperação da pesquisa com a organização-alvo;
c) obter um profundo entendimento do tópico na área tanto na prática como na teoria;
d) propor uma ideia inovadora e desenvolver uma construção para a solução do problema que também tenha potencial para uma contribuição teórica;
e) implementar e testar como a solução funciona;
f) examinar o escopo da aplicabilidade da solução;
g) identificar e analisar sua contribuição teórica.

No que se refere a contribuição teórica, Lukka (2003) aponta dois principais tipos: (a) a própria construção desenvolvida, com base na sua utilidade para a organização-alvo, representando uma contribuição ao conjunto do conhecimento até então existente; e (b) a aplicação e desenvolvimento do conhecimento teórico existente durante a realização do estudo, através da compreensão holística das relações entre conceitos.

Neste sentido, March e Smith (1995) propõem ainda, um conjunto de produtos para as pesquisas que se enquadram como pesquisa construtiva:

a) **constructos ou conceitos**: referem-se à base conceitual que descreve os problemas em um domínio e especifica suas soluções, formando uma linguagem especializada e compartilhando conhecimento de disciplinas ou subdisciplinas;
b) **modelos**: são as proposições ou expressões de relações entre constructos, podendo ser percebidos como uma representação de elementos ou objetos reais;
c) **métodos**: constituem em um conjunto de passos para desempenhar uma tarefa ou atividade, podem estar vinculados a modelos específicos em que as etapas assumem partes do modelo. Os métodos são frequentemente utilizados para converter um modelo ou representação em outro no decorrer da solução do problema;
d) **implementações**: se referem a implementação do artefato no ambiente, operacionalizando constructos, modelos ou métodos, podendo preceder ou completar a articulação entre os mesmos. Demonstram a viabilidade e eficácia contidas nos métodos e modelos.

Desta forma, Lukka (2003) afirma que o resultado teórico mais esperado em um projeto de pesquisa construtiva é o refinamento de uma teoria, tornando-se independente, portanto, do fato da nova construção cumprir ou não os objetivos propostos.

Portanto, a Pesquisa Construtiva se enquadra como estratégia de pesquisa do presente trabalho pela seguintes razões: (a) pretende, como já mencionado, contribuir para a solução do problema da ausência de inserção dos requisitos dos usuários finais no processo de concepção e projeto de HIS; (b) está associada ao conhecimento teórico prévio das técnicas de *marketing* para capturar e priorizar os requisitos dos clientes finais; (c) envolve a cooperação entre o pesquisador e os futuros beneficiários de HIS; e (d) o artefato proposto é o método para captura e priorização dos requisitos desses futuros usuários para subsidiar a concepção e projeto das HIS.

4.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa foi dividida em quatro fases, conforme apresentado na figura 04: (a) revisão de literatura, desenvolvida ao longo de todo o trabalho; (b) fase exploratória; (c) fase de desenvolvimento; e (d) fase de análise e reflexão. Essas fases estão relacionadas as etapas de pesquisa construtiva propostas por Kasanen, Lukka e Siitonen (1993) e Lukka (2000 *apud* LUKKA, 2003).

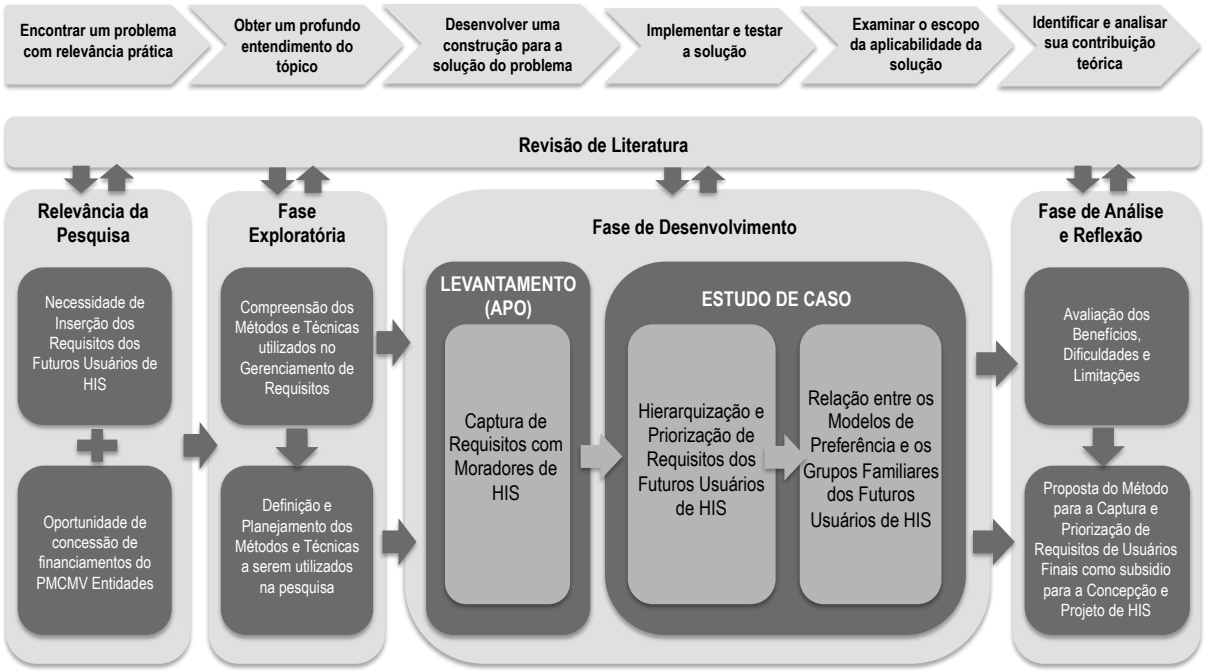

Figura 04: Delineamento da pesquisa

Fonte: elaborado pela autora.

Embora a revisão de literatura tenha sido desenvolvida ao longo de todas as etapas do trabalho, a primeira fase da pesquisa envolveu uma revisão de literatura inicial, especialmente sobre as pesquisas mais recentes no âmbito do gerenciamento de requisitos do cliente final, buscando identificar em que medida os futuros beneficiários encontram-se inseridos no processo de concepção e projeto de HIS, no decorrer da história dos programas habitacionais implementados até o momento atual. Esses aspectos possibilitaram a definição do problema de pesquisa do presente estudo, ou seja, ocorreu a primeira fase da pesquisa construtiva, que foi "encontrar um problema com relevância prática".

Na fase exploratória, segunda fase do trabalho, buscou-se "obter um entendimento profundo sobre o tópico". A revisão de literatura contribuiu para o conhecimento dos métodos e técnicas que tem sido utilizados tanto na área de habitação de interesse social, como na disciplina de *Marketing* para a captura e priorização dos requisitos dos clientes finais, possibilitando a identificação de um método que pudesse ser testado como ferramenta de captura e priorização dos requisitos dos usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto de HIS.

Durante a fase de desenvolvimento do trabalho, foi "desenvolvida uma construção para a solução do problema", ou seja, foi proposto um método que pretende contribuir para a captura e priorização dos requisitos dos usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto de HIS. Para a "implementação e teste da solução" e o "exame do escopo da aplicabilidade da solução" foi realizado

um Estudo de Caso em que os requisitos, capturados, foram hierarquizados e priorizados. Esta hierarquização permitiu relacionar os Modelos de Preferência dos futuros usuários com seus Grupos Familiares.

Na quinta e última fase da pesquisa, “identificar e analisar sua contribuição teórica”, foram realizadas análises referentes aos benefícios, dificuldades e limitações ocorridos durante o processo, refletindo e discutindo sobre os resultados alcançados. Nessa fase ainda foi então refinada a proposta preliminar do método para a captura e priorização dos requisitos dos usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto de HIS.

4.3 FASE EXPLORATÓRIA

A fase exploratória da pesquisa foi dividia em duas subfases: (a) compreensão dos métodos e técnicas de pesquisa utilizados no gerenciamento dos requisitos dos clientes; e (b) proposta inicial do método.

4.3.1 Compreensão dos Métodos e Técnicas de pesquisa utilizados no Gerenciamento dos Requisitos dos clientes

Esta etapa foi contemplada durante a revisão de literatura acerca do contexto dos trabalhos que tem sido realizados sobre o gerenciamento de requisitos dos usuários em EHIS, abordados no Capítulo 3 do presente trabalho, e permitiu o estabelecimento de uma visão geral sobre os métodos que têm sido utilizados para a captura e processamento dos requisitos dos usuários de EHIS.

Nesta etapa foi aprofundado o estudo sobre o método de Análise Conjunta, uma vez que sua maior vantagem é que ela permite medir o comportamento de preferência e escolha de um produto que ainda não existe (ORZECHOWSKI, 2004).

Nesse sentido, como a intenção é exatamente a captura e priorização dos requisitos dos futuros beneficiários que ainda não tem acesso a HIS, a Análise Conjunta baseada em escolhas foi selecionada para representar suas preferências reais, visando identificar suas necessidades para então hierarquizá-las.

4.3.2 Proposta Inicial do Método

A construção do método que busca capturar e priorizar os requisitos dos usuários finais, ou seja, dos futuros beneficiários para subsidiar o processo de concepção e projeto das HIS foi realizada a partir da adaptação da Análise Conjunta para a realidade da pesquisa. O delineamento e o planejamento do experimento para a aplicação da Análise Conjunta, bem como a forma de análise de seus resultados,

foram propostos de acordo com a adaptação dos estágios propostos por Hair *et al.* (2009), apresentados na figura 05.

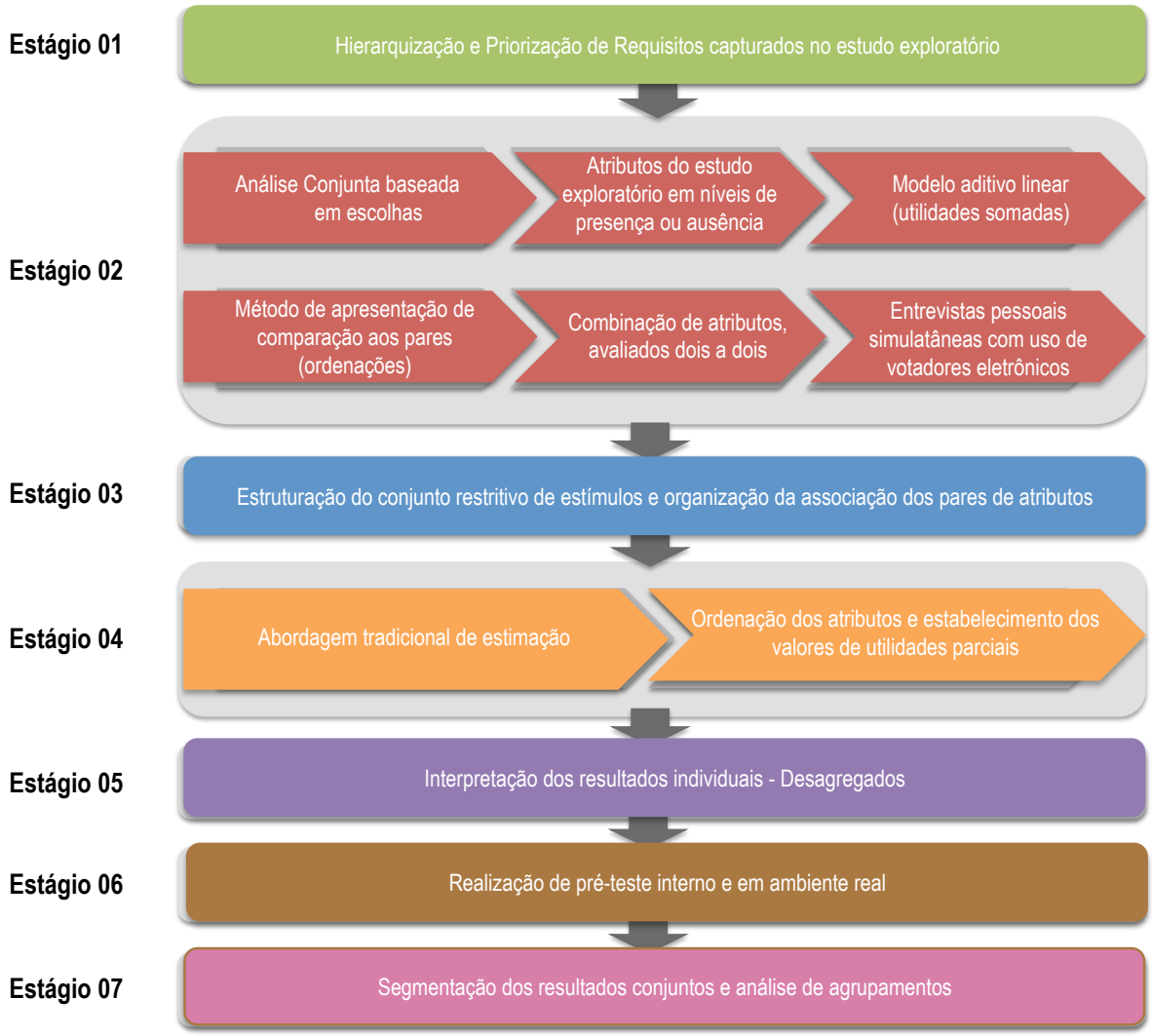

Figura 05: Delineamento do experimento

Fonte: modelo proposto por Hair *et al.* (2009), adaptado à realidade da pesquisa.

4.3.2.1 ESTÁGIO 1

O Estágio 1 compreende a especificação dos objetivos da Análise Conjunta, ou seja, no caso do presente estudo o objetivo da análise é o de hierarquizar e priorizar os requisitos que agregam valor aos futuros beneficiários de HIS. Esse processo é realizado através da determinação das preferências de um grupo de futuros usuários de HIS, mediante a apresentação dos conjuntos de escolha, elaborados a partir dos requisitos previamente capturados em um estudo preliminar, através da realização de um levantamento, com usuários finais que já possuem a experiência de moradia em HIS.

Esse levantamento determina a lista preliminar de atributos que foram considerados importantes para um público com características socioeconômicas similares ao grupo estudado.

4.3.2.2 ESTÁGIO 2

O Estágio 2 compreende as questões referentes ao projeto da Análise Conjunta, que envolve as questões referentes ao delineamento e execução do experimento propriamente dito. O primeiro passo desse estágio é a seleção do método a ser utilizado (análise conjunta tradicional, método conjunto adaptativo ou método da abordagem baseada em escolha). No presente estudo foi adotado o método de análise conjunta baseada em escolhas, em que o respondente escolhe um estímulo de perfil completo a partir de um conjunto de estímulos alternativos, conhecido como conjunto de escolha (HAIR *et al.*, 2009).

O próximo passo é seleção dos fatores e níveis, os quais segundo Hair *et al.* (2009) podem ser identificados em um estudo preliminar e incluídos em um estudo maior em termos mais precisos. Segundo os mesmos autores, os fatores representam os atributos específicos do produto. Nesse estudo, os atributos foram identificados e listados em um estudo exploratório preliminar. Já os níveis foram determinados como sugerido por Battesini e Caten (2005): pelas suas próprias características de presença ou ausência do referido atributo. Através desta combinação entre fatores e níveis foram criados os estímulos, que quando confrontados para a escolha dos respondentes, pressupõem a ausência de um atributo em detrimento da presença de outro.

Após a criação dos estímulos, Hair *et al.* (2009) apontam que deve ser especificada a forma do modelo básico a ser utilizada para que seja possível explicar a estrutura de preferências de um respondente. Para isto, deve-se especificar a regra de composição que irá descrever como o respondente combina as utilidades parciais dos fatores, ou seja, qual a escala de importância considerada para cada atributo, para então obter sua utilidade geral. A regra de composição mais comum e básica é o modelo aditivo, utilizado no presente trabalho, por considerar que o respondente soma os valores para cada atributo para obter o valor total para uma combinação de atributos. Esta regra foi escolhida pelo fato de que o modelo interativo apesar de associar porções não-explicadas de utilidade, como análises de que o todo é maior ou menor do que a soma de suas partes, ela exige que seja criado um estímulo adicional para cada termo de interação, o que faz com que o número de estímulos cresça dramaticamente.

Uma vez escolhido o modelo aditivo como regra de composição, é necessário selecionar o tipo de relação entre as estimativas de utilidades. No presente estudo, foi selecionada a relação linear em que estimamos apenas uma utilidade parcial para cada atributo que é multiplicada pelo valor do nível para chegar as utilidades parciais separadas para cada nível.

Finalmente, nesse estágio, a coleta de dados deve ser planejada e devem ser definidos o tipo de método de apresentação de estímulos (troca, perfil completo ou comparação aos pares), o tipo de variável de resposta, bem como o método da coleta de dados, propriamente dito. O método de apresentação de estímulo escolhido para o presente estudo, foi o método de apresentação de comparação aos pares, que consiste em uma comparação de dois estímulos em que o respondente geralmente usa uma escala de avaliação para indicar o nível de preferência por um estímulo ao invés do outro (HAIR *et al.*, 2009). Esse método foi escolhido para simplificar a tarefa de escolha, devido ao grande número de atributos presentes neste estudo, para a construção dos pares, são selecionados apenas dois atributos por vez, definidos em níveis de presença ou ausência, como descrito anteriormente.

Uma vez escolhido o método de apresentação dos estímulos, esses devem ser criados para a posterior avaliação por parte dos respondentes. No método de apresentação de comparação aos pares, os estímulos, ou seja, a combinação de atributos e níveis, devem ser avaliados dois a dois (HAIR *et al.,* 2009). Neste método de comparação, a medida de preferência utilizada é a não-métrica, ou seja, aquela que é realizada através de ordenações (HAIR *et al.*, 2009).

É nesse estágio ainda que é planejada a coleta de dados propriamente dita. Os dados são normalmente coletados através de entrevistas pessoais, pesquisas por correio ou pesquisas por telefone (HAIR *et al.*, 2009). De acordo com Orzechowski (2004), podem ser utilizados como meio de apresentação das alternativas de interesse, além do questionário papel-e-lápis, as multimídias. Com base nisto, nesta pesquisa os dados foram coletados através de entrevistas pessoais, que ocorreram simultaneamente através da apresentação dos estímulos auxiliada pelo uso destas multimídias.

4.3.2.3 ESTÁGIO 3

No Estágio 3, deve ser definido o conjunto restritivo de suposições associadas com a estimação do modelo. De acordo com Hair *et al.* (2009), mesmo que a análise conjunta seja bem orientada em seu delineamento, é importante que seja especificada a forma geral do modelo. Brandli e Heineck (2004), reforçam que a primeira fase da montagem de uma análise conjunta (denominada por eles de Preferência Declarada) é a estruturação para identificação dos atributos mais relevantes a serem incorporados na pesquisa de campo. Neste estágio, o conjunto de estímulos foi estruturado e seus pares, para a escolha, foram organizados.

4.3.2.4 ESTÁGIO 4

No Estágio 4, é selecionada uma técnica de estimação e avaliação dos resultados. Nesta pesquisa, optou-se pela abordagem tradicional de estimação, em que as medidas de preferência são estimadas por ordem de classificação e os resultados são avaliados separadamente para cada indivíduo.

4.3.2.5 ESTÁGIO 5

No Estágio 5, ocorre a interpretação dos resultados. O presente trabalho utiliza a abordagem usual para interpretação da análise conjunta, que é a desagregada (HAIR *et al.*, 2009). Cada respondente foi modelado separadamente e os resultados do modelo (estimativas de utilidade parcial e avaliações de importância de atributo) foram examinados para cada respondente.

4.3.2.6 ESTÁGIO 6

No Estágio 6, os resultados são validados tanto interna como externamente. Nesta pesquisa a validação interna consistiu em testar a escolha da regra de composição através de um estudo de pré-teste realizado com um grupo de servidoras responsáveis pela faxina dentro das dependências da universidade. Este grupo foi escolhido por apresentar características socioeconômicas similares ao público estudado, tornando possível ainda verificar a adequação da linguagem utilizada para expressar os atributos apresentados .

A validação externa, que deve envolver a avaliação preditiva dos resultados em um ambiente real da população em estudo (HAIR *et al.*, 2009), foi realizada com um grupo menor composto por indivíduos que integram o grupo de futuros beneficiários de HIS estudado.

4.3.2.7 ESTÁGIO 7

No Estágio 7, os resultados conjuntos podem ser aplicados por segmentação, análise de lucratividade, ou simuladores conjuntos (HAIR *et al.*, 2009). Nesse estudo, embora os resultados tenham sido analisados separadamente, na sequência do trabalho foi utilizada a aplicação dos resultados conjuntos por segmentação. Os respondentes foram agrupados de acordo com a similaridade das utilidades parciais estimadas. Uma análise de agrupamentos foi realizada, os grupos que não foram pré-definidos, foram identificados e seus perfis foram estabelecidos, de acordo com a similaridade de suas escolhas.

4.4 FASE DE DESENVOLVIMENTO

Após concluída a fase preliminar que resultou na proposta preliminar do método, foi então iniciada a fase de desenvolvimento. A fase de desenvolvimento da pesquisa foi dividida em duas subfases: (a) realização do levantamento*,* través de um estudo de APO, que teve como objetivo a captura de requisitos; (b) o Estudo de Caso, que possibilitou a hierarquização e priorização dos requisitos, bem como o estabelecimento da relação entre os modelos de preferência e os grupos familiares dos futuros usuários de HIS.

4.4.1 Realização do Levantamento

Segundo Malhotra (2001) *Survey,* ou Levantamento*,* é o método utilizado para obtenção de informações, que se fundamenta no interrogatório dos participantes, através de questionamentos sobre o seu comportamento, intenções, atitudes, percepção, motivações, além de características demográficas e de estilo de vida. Na maioria das vezes, é realizada uma coleta estruturada de dados por meio da elaboração de um questionário formal com perguntas feitas em uma ordem preespecificada (MALHOTRA, 2001). Ainda segundo o mesmo autor, a desvantagem da *survey* é que os entrevistados podem ser incapazes ou relutantes em dar a informação desejada.

No presente estudo, a captura de requisitos, que resultou na lista preliminar de atributos que foram posteriormente hierarquizados e priorizados, dando origem aos Modelos de Preferência, foi gerada com base na coleta de dados aplicada em um estudo de APO, realizado com usuários finais de habitações de interesse social destinadas a populações com faixa de renda entre 0 e 3 salários mínimos, localizadas na cidade de Pelotas, no sul do Rio Grande do Sul. Esse perfil de usuários para a coleta de dados foi escolhido, por se tratar de um perfil semelhante ao dos futuros beneficiários de HIS, no âmbito do PMCMV, objeto desse estudo.

Optou-se por utilizar o estudo de APO na captura de requisitos, com base nas recomendações de que as avaliações pós-ocupação representam uma possibilidade de fornecer dados para retroalimentação do processo de desenvolvimento de empreendimentos futuros (MIRON, 2008). Roméro e Ornstein (2003) recomendam que os fatores positivos e negativos percebidos no ambiente construído ao longo de seu uso, devem ser cadastrados e posteriormente utilizados na retroalimentação de novos projetos.

O estudo de APO foi realizado com o objetivo de entender de que maneira as HIS executadas pelo Poder Público Municipal, evoluíram desde o momento de sua ocupação até o momento atual (em um período mínimo de 04 anos) e em que medida o projeto original facilitou ou dificultou o processo de

evolução destas residências, buscando identificar quais atributos foram considerados importantes para os usuários dessas habitações e qual a relação da evolução da habitação com sua evolução familiar.

O produto final dessa etapa foi a lista preliminar de atributos capturados a partir do que os moradores mencionaram como aspectos importantes, positivos ou negativos, aliado ao que se percebeu como atributos de maior importância, por terem sido priorizados nas modificações realizadas ou por estarem presentes nas intenções de melhorias futuras mencionadas pelos respondentes.

4.4.2 Estudo de Caso

Nesta etapa foi definido o grupo de respondentes para a realização do Estudo de Caso. Essa definição se deu através de uma parceria estabelecida entre a universidade e a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, através de sua Cooperativa Habitacional de Correios e Telégrafos do estado do Rio Grande do Sul (COOHRREIOS/RS).

Esta cooperativa vem desenvolvendo alguns projetos contemplados pelo PMCMV-Entidades destinados a famílias com renda de 0 a 3 salários mínimos (conforme descrito no capítulo 2 deste trabalho), que é o público-alvo desse estudo, ou seja, futuros usuários de HIS beneficiados pelo PMCMV-Entidades.

Este estudo de Caso buscou contribuir para o envolvimento desses futuros beneficiários no PDP das HIS, percebendo nestes moradores organizados em cooperativas, uma oportunidade de organização desses usuários, de modo que possam inserir seus requisitos no processo de concepção e projeto, priorizados de acordo com as características de cada arranjo familiar, ao contrário do que ocorre atualmente, em que todas as HIS decorrem de um projeto padrão, não levando em conta que a prioridade para um grupo familiar pode ser divergente da prioridade de outro grupo, com perfil familiar diferente.

Embora o programa habitacional em que esta população está inserida não seja o mesmo do que estava inserida a população estudada na etapa exploratória (de Levantamento), percebeu-se nos futuros moradores desta cooperativa, uma alternativa de que os mesmos se tornem autogerstores do processo de projeto de suas HIS a serem executados no do PMCMV-Entidades, uma vez que este programa, conforme descrito no capítulo 2, permite que entidades organizadas possam requerer recursos para construir suas habitações. Esta autogestão pode permitir aos futuros usuários a oportunidade de inserção dos seus requisitos no processo de concepção e projeto de suas HIS.

4.4.2.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

A COOHRREIOS surgiu em 2004, com o objetivo de promover o acesso a unidades habitacionais aos trabalhadores da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos que ainda não possuíam residência própria (SILVA, 2014). Inicialmente, essa cooperativa era composta por 21 trabalhadores, que se uniram e se organizaram para iniciar a construção de suas casas em lotes doados pelas prefeituras de algumas cidades do estado, ou em lotes adquiridos no mercado imobiliário (SILVA, 2014).

Já em 2006, diante das normativas e legislações vigentes no país com a criação do Ministério das Cidades e do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), aliada a pressão exercida pelos familiares dos funcionários dos Correios e por seus prestadores de serviço, a COOHRREIOS/RS modificou sua função original, para beneficiar, além dos seus trabalhadores, outras pessoas (indicadas pelos funcionários) que estivessem dentro da faixa de renda de 0 a 3 salários mínimos, passíveis de serem contempladas pelos programa de financiamento vigentes na época (SILVA, 2014).

Em 2009, foi criado o PMCMV-Entidades, que permite tornar a aquisição da moradia própria acessível às famílias organizadas por meio de cooperativas habitacionais, associações e demais entidades privadas sem fins lucrativos (conforme já descrito no capítulo 2 deste trabalho). A partir da criação deste programa, a equipe diretiva da COOHRREIOS passou então a encaminhar a documentação necessária para que as famílias pudessem ter acesso à sua casa própria (SILVA, 2014).

Segundo Silva (2014), o primeiro empreendimento construído nestes moldes, foi executado na cidade de Viamão/RS, que contemplou 204 famílias em sua fase inicial e mais 157 famílias em sua segunda etapa. As casas foram construídas em um terreno adquirido em conjunto com outras quatro cooperativas que também utilizaram este espaço para executarem suas residências (SILVA, 2014).

Este empreendimento, iniciou um processo de implantação que se espalhou pelo estado, foram construídos EHIS nos municípios de Alvorada, Esteio, São Leopoldo, Nova Hartz e Panambi (SILVA, 2014). Até que, de acordo com Silva (2014), através da Federação dos Empregados da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, foi criado pela COOHRREIOS o projeto “Meu Endereço”. Este projeto permitiu a expansão o processo de aquisição de moradias através do PMCMV Entidades, além do estado do Rio Grande do Sul, a cooperativa passou a atuar também nos estados da Bahia e Goiás (SILVA, 2014).

Na cidade de Pelotas/RS, há um processo de aquisição de terreno, em andamento, para a construção de um empreendimento que já possui projeto aprovado para a concessão do financiamento, destinado a 238 famílias já cadastradas (SILVA, 2014). Segundo Silva (2014), na mesma cidade existe ainda um cadastro prévio de 122 famílias que seriam contempladas para o empreendimento em um terreno que

teve problemas no processo de compra. Para solucionar este problema a COOHRREIOS já está em processo de aquisição de um novo local para a implementação deste EHIS (SILVA, 2014).

Atualmente, o processo de construção dos EHIS pela COOHRREIOS é iniciado pela aquisição de um terreno, seja através do mercado imobiliário utilizando recursos da cooperativa ou de doação de áreas por parte das prefeituras municipais (SILVA, 2014). Adquirido o terreno, é contratada uma equipe técnica para estimar a viabilidade construtiva deste terreno, ou seja, a previsão de quantas unidades habitacionais térreas[14] podem ser construídas, para que a COOHRREIOS possa estimar quantas famílias poderão ser beneficiadas (SILVA, 2014).

Algumas famílias já encontram-se previamente cadastradas, outras são convidadas a se cadastrarem de acordo com a disponibilidade (SILVA, 2014). Silva (2014) ressalta que de acordo com a experiência da cooperativa, é melhor cadastrar a demanda somente após a concretização da compra do terreno para evitar frustrações aos futuros beneficiários.

Embora o meio utilizado para acessar o PMCMV Entidades seja a organização dos futuros moradores em cooperativa, o que se percebe é que esses futuros beneficiários não atuam no processo como poderiam. O modelo de gestão adotado pela COOHRREIOS está entre as cinco combinações entre as idealizações de projeto, de execução das obras e de gestão do processo produtivo enunciados por Lago (2012), mencionados no capítulo 2 do presente estudo, que é a combinação que compreende a idealização e gestão por lideranças comunitárias e contratação de empresa de construção.

As famílias são convidadas a ter acesso aos EHIS, passam a pagar uma taxa administrativa para a COOHRREIOS, que administra os pagamentos individuais, tendo os funcionários dos Correios, suas parcelas correspondentes ao financiamento descontadas na folha de pagamento, e os que não são funcionários efetuam o pagamento diretamente a COOHRREIOS, que é quem cuida inclusive dos processos de despejo nos casos de inadimplência. A cooperativa se mantém presente no empreendimento até a quitação dos financiamentos (SILVA, 2014).

O processo de concepção e projeto também se dá de uma forma muito similar aos dos PMCMV Empresas. Uma equipe técnica desenvolve o projeto dos empreendimentos, sem qualquer envolvimento dos futuros beneficiários (SILVA, 2014). Contudo, há uma certa flexibilidade no padrão utilizado, pois os mesmos passam por uma adaptação as técnicas construtivas e as legislações municipais (SILVA, 2014). A execução dos empreendimentos fica por conta de pequenas empresas especializadas para não onerar muito o custo com a contratação de construtoras (SILVA, 2014). De

[14] Segundo Silva (2014) a COOHRREIOS optou por construções térreas, ao invés de construções em altura, devido ao seu menor grau de complexidade construtiva.

acordo com Silva (2014), a COOHRREIOS conta também com uma equipe própria de técnicos sociais que desenvolvem o Trabalho Técnico Social (TTS), descrito no capítulo 2 deste trabalho.

O grupo escolhido para participar do Estudo de Caso desta pesquisa foi o grupo de futuros usuários de HIS, já cadastrados na cidade de Pelotas/RS, mas que ainda encontram-se sem terreno certo para a implementação de seu EHIS. Esta seleção se baseou nos seguintes motivos: (a) essas famílias já se encontram previamente organizadas dentro da Cooperativa; (b) o EHIS ainda não possui um projeto definido; (c) os futuros beneficiários encontram-se dentro da faixa de renda de maior déficit habitacional (0 a 3 salários mínimos); (d) essas pessoas ainda não tiveram a experiência de morar em HIS e; (e) a aquisição de sua moradia se dará através do PMCMV Entidades, objeto deste estudo.

4.4.2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Para o processo de hierarquização e priorização dos requisitos dos futuros usuários de HIS, o grupo de respondentes foi selecionado através de uma amostra qualitativa das famílias pertencentes a COOHRREIOS. Optou-se pela escolha de uma amostra qualitativa por objetivar apenas testar as questões referentes à aplicabilidade do método desenvolvido, não tendo a pretensão estatística de generalizar os dados coletados.

Esses respondentes, participaram do processo de hierarquização e priorização dos requisitos, previamente capturados através da etapa de levantamento, realizada como estudo exploratório com usuários finais que já possuem a experiência de moradia em HIS. Esses requisitos coletados objetivaram retroalimentar o processo para que os futuros beneficiários de HIS interagissem com o processo de concepção e projeto, priorizando suas escolhas, segundo as suas preferências individuais.

Após ter sido estabelecida a hierarquização dos atributos preferidos, foram gerados Modelos de Preferência individuais. Posteriormente, estes Modelos foram agrupados de acordo com a similaridade de seus conjuntos de escolha, o que permitiu estabelecer a relação entre os Modelos de Preferência e os Grupos Familiares dos futuros moradores.

4.5 FASE DE ANÁLISE E REFLEXÃO

Nesta última fase da pesquisa, foram analisados os benefícios, dificuldades e limitações da utilização da Análise Conjunta baseado em escolhas, no contexto da promoção da captura e priorização dos requisitos dos usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto de HIS refletindo e discutindo acerca dos resultados alcançados. Com base nessa análise é que tornou-se possível o

refinamento da proposta preliminar do Método para a Captura e Priorização de Requisitos de Usuários Finais como subsidio para a Concepção e Projeto de HIS, envolvendo todo o processo desenvolvido.

Neste momento ainda, foram respondidas a outra questão à que esta pesquisa se propôs. A questão sobre como é possível estabelecer uma relação entre o projeto das HIS e o perfil familiar dos seus futuros usuários.

4.6 CONSIDERACÕES FINAIS

O presente capítulo abordou as questões referentes ao método de pesquisa utilizado, a estratégia adotada, o delineamento e a descrição das fase e etapas que foram desenvolvidas neste estudo, bem como os métodos e técnicas utilizados na coleta de dados.

O próximo capítulo apresenta o desenvolvimento da pesquisa, bem como seus resultados. Estes resultados referem-se a todas as fases desenvolvidas ao longo deste estudo: a fase exploratória, a fase de desenvolvimento e a fase de análise e reflexão. O capítulo apresenta também a proposta do método para a captura e priorização dos requisitos dos usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto de HIS, no âmbito do PMCMV Entidades, discutindo os resultados alcançados a cerca dos benefícios, dificuldades e limitações do método proposto.

5 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Este capítulo descreve o desenvolvimento da pesquisa, bem como seus resultados. Primeiramente, é apresentado o levantamento realizado, como estudo exploratório, com usuários finais que já possuíam a experiência de moradia em HIS. Esta etapa teve como objetivo a captura de requisitos que, por sua vez originaram a lista preliminar de atributos utilizada na etapa seguinte da pesquisa.

Posteriormente, descreve-se o desenvolvimento do Estudo de Caso realizado com futuros beneficiários de HIS, buscando a captura e priorização de seus requisitos para subsidiar o processo de concepção e projeto. Esta etapa teve como objetivo a hierarquização e priorização dos requisitos, que utilizaram como base a lista de atributos coletados na etapa anterior. O produto final desta etapa foram os Modelos de Preferência Individuais, que foram agrupados de acordo com a semelhança de seus conjuntos de escolha. Este agrupamento permitiu que fosse estabelecida a relação entre os Modelos de Preferência e os grupos familiares que compõem o grupo de futuros beneficiários de HIS, objetos do estudo.

Com base na análise e reflexão sobre os benefícios, dificuldades e limitações dos resultados obtidos nesta fase, foi possível refinar a proposta do método para a captura e priorização dos requisitos dos usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto de HIS, no âmbito do PMCMV-Entidades.

5.1 DESENVOLVIMENTO DA APO

Conforme descrito no capítulo anterior, no presente estudo, a captura de requisitos, foi realizada com base na coleta de dados originada em um estudo de APO, realizado com usuários finais de habitações de interesse social destinadas a populações com faixa de renda entre 0 e 3 salários mínimos, localizadas na cidade de Pelotas, no sul do Rio Grande do Sul e que seguiu as seguintes etapas: (a) preparação da APO; (b) aplicação do instrumento de coleta; e (c) tabulação e análise dos dados.

5.1.1 Preparação da APO

5.1.1.1 LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DAS HIS EXECUTADAS PELA PMP

Primeiramente, foram caracterizados os Programas e Projetos Habitacionais promovidos pela Prefeitura Municipal de Pelotas (PMP), com vistas a atender as populações de baixa renda, ou seja, na

faixa de renda de 0 a 3 salários mínimos. Para tanto, foi realizado um levantamento, junto à Secretaria Municipal de Habitação, dos empreendimentos executados, identificando quais Programas Habitacionais subsidiaram sua execução.

Conforme a PMP, foram identificados 04 programas habitacionais que forneceram recursos pra a construção de um total de 796 unidades habitacionais, entre os anos de 2005 e 2012, sendo estes: (a) o Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH); (b) o Programa Morar Melhor; (c) a Resolução 460/04[15]; e (d) o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Essas unidades foram distribuídas em 13 áreas distintos (Dunas, Navegantes III, Ceval, Fraget, Mário Meneghetti, 22 de Maio, Barro Duro, Darcy Ribeiro, Governaço, Getúlio Vargas, Pestano, Osório e Anglo). As HIS executadas foram caracterizadas conforme o programa a que pertenciam, quanto ao recurso disponibilizado para a execução de cada unidade, o ano de entrega ao morador, o tipo de projeto executado e área construída mínima a ser contemplada, conforme apresentado na figura 06, a seguir.

PROGRAMA	ÁREAS	Nº UNIDADES	RECURSO	ANO DE ENTREGA	TIPOLOGIA	ÁREA (m2)
PSH	Dunas	49	R$ 9.500,00	2005	Projeto Embrião	23,90
	Navegantes III	11	R$ 9.500,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Ceval	70	R$ 9.500,00	2008	Projeto Embrião	23,90
Morar Melhor	Ceval	22	R$ 9.500,00	2008	Projeto Embrião	23,90
Resolução 460	Fraget	21	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Mário Meneghetti	56	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	22 de Maio	11	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Barro Duro	20	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Darcy Ribeiro	72	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Vila Governaço	15	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Dunas	112	R$ 10.000,00	2007/2008	Projeto Embrião	23,90
	Getúlio Vargas	102	R$ 10.000,00	2008	Projeto Embrião	23,90
	Pestano	09	R$ 10.000,00	2008	Projeto Embrião	23,90
	Ceval	23	R$ 10.000,00	2008	Projeto Embrião	23,90
PAC	Osório	79	R$ 26.000,00	2012	2 dormitórios	36,90
	Anglo	90	R$ 26.000,00	2012	2 dormitórios	36,90
	Anglo Complemento	20	R$ 26.000,00	2013	2 dormitórios	36,90
	Ceval	14	R$ 26.000,00	2012	2 dormitórios	36,90
	TOTAL UNIDADES	**796**				

Figura 06: Planilha de Levantamento de unidades habitacionais construídas entre os anos de 2005 e 2012 pela PMP
Fonte: PMP, 2012.

[15] A Resolução 460/2004 do Conselho Curador do FGTS, substituída em 2006 pela Resolução 518/2006, regulamentou o Programa de Operações Coletivas, que foi o programa de financiamento com recursos do FGTS. Embora a PMP refira-se ao programa de financiamento habitacional como Resolução 460, na verdade esse programa foi a chamada Carta de Crédito Individual ou Carta de Crédito Associativa, conforme descrito no capítulo 2 do presente trabalho.

Após esta caracterização foi realizado um mapeamento dessas unidades, através de um mapa interativo, utilizando a ferramenta do Google Earth®, baseado em plantas de localização dessas habitações fornecidas pela PMP, conforme a figura 07. Esse mapa permitia que fossem ativados filtros de apresentação da localização das unidades habitacionais, uma a uma, por bairros ou por programas. Dessa maneira, foi possível identificar a localização das HIS a serem pesquisadas, bem como a perceber o modo como encontravam-se distribuídas nas áreas da cidade.

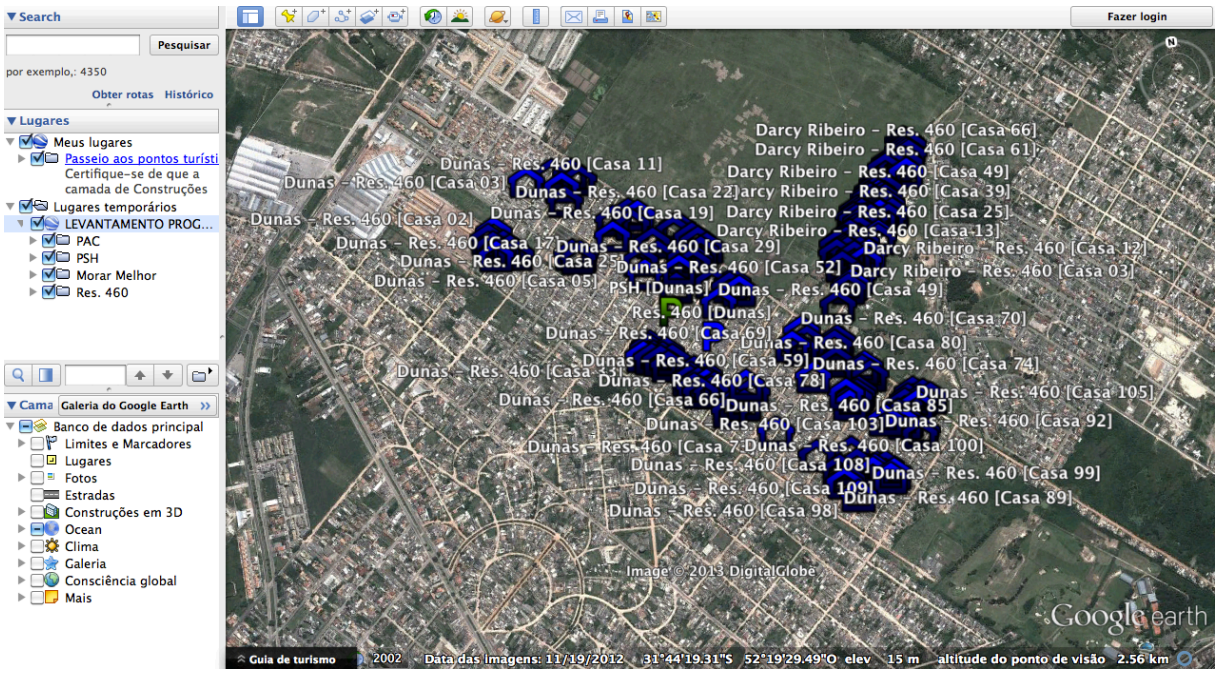

Figura 07: Mapa de localização das unidades habitacionais, segundo PMP

Fonte: pesquisa direta.

Entretanto, posteriormente, na realização do pré-teste do instrumento de pesquisa utilizado, foram constatadas incompatibilidades entre a localização de algumas unidades habitacionais fornecidas pela PMP e a situação real. Desta forma, houve a necessidade de aferição das localizações de todas as unidades para, então, poder-se determinar, com precisão, a população total do estudo.

Para essa aferição, foi iniciado um levantamento *in loco* em um dos bairros. Porém, constatou-se que realizar este levantamento para todas as unidades em todos os bairros demandaria muito tempo. Como alternativa, optou-se pela utilização de um *software* adquirido pela Prefeitura Municipal de Pelotas, Pictometry®, que permite a captura de imagens aéreas oblíquas e ortogonais da cidade, possibilitando a visão e o reconhecimento dos edifícios, estruturas, etc., através de um processo que capta as áreas em detalhe de alta resolução e que permite a medição de detalhes geográficos como distância, altura de latitude/longitude, e o seu posicionamento relativo.

Neste sentido, as imagens utilizadas foram as imagens da cidade capturadas em setembro de 2011, que proporcionaram a identificação das tipologias das HIS e a sua efetiva localização nos diversos bairros em que elas foram executadas.

Com base nos dados aferidos, o mapeamento das HIS foi corrigido tanto no mapa interativo quanto na planilha das unidades habitacionais (figura 08), sendo possível determinar as unidades habitacionais a serem estudadas.

PROGRAMA	ÁREAS	Nº UNID. PREFEIT.	Nº UNID. AFERIDAS	RECURSO	ANO DE ENTREGA	TIPOLOGIA	ÁREA (m2)
PSH	Dunas	49	49	R$ 9.500,00	2005	Projeto Embrião	23,90
	Navegantes III	11	09	R$ 9.500,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Ceval	70	70	R$ 9.500,00	2008	Projeto Embrião	23,90
Morar Melhor	Ceval	22	22	R$ 9.500,00	2008	Projeto Embrião	23,90
Resolução 460	Fraget	21	25	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Mário Meneghetti	56	59	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	22 de Maio	11	11	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Barro Duro	20	20	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Darcy Ribeiro	72	72	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Vila Governaço	15	18	R$ 10.000,00	2007	Projeto Embrião	23,90
	Dunas	112	182	R$ 10.000,00	2007/2008	Projeto Embrião	23,90
	Getúlio Vargas	102	187	R$ 10.000,00	2008	Projeto Embrião	23,90
	Pestano	09	36	R$ 10.000,00	2008	Projeto Embrião	23,90
	Ceval	23	22	R$ 10.000,00	2008	Projeto Embrião	23,90
	Espanha (Pestano)	-	24	R$ 10.000,00	2008	Projeto Embrião	23,90
PAC	Osório	79	79	R$ 26.000,00	2012	2 dormit.	36,90
	Anglo	90	90	R$ 26.000,00	2012	2 dormit.	36,90
	Anglo Complem.	20	20	R$ 26.000,00	2013	2 dormit.	36,90
	Ceval	14	14	R$ 26.000,00	2012	2 dormit.	36,90
TOTAL UNIDADES		796	985				

Figura 08: Planilha de Levantamento de unidades habitacionais construídas entre os anos de 2005 e 2012 pela PMP aferida

Fonte: pesquisa direta.

De acordo com o novo levantamento, foram identificadas um total de 985 moradias construídas pela PMP, entre os anos de 2005 e 2012, destinadas a famílias com renda entre 0 a 3 salários mínimos, distribuídas em 13 áreas distintos da cidade. Neste novo levantamento também foi identificada a construção de 24 casas, construídas com recursos provenientes do Programa Habitacional Resolução 460, no Loteamento Espanha, no bairro Pestano.

Optou-se por excluir da APO as HIS pertencentes ao PAC, por estarem em construção ou terem sido entregues naquele mesmo ano de realização do estudo não apresentando tempo hábil para sofrer intervenções dos seus usuários[16]. Dessa maneira, foram utilizados para o cálculo da amostra a ser pesquisada, um total de 782 moradias, distribuídas em 12 bairros distintos.

Ainda nessa etapa, realizou-se uma caracterização do projeto das unidades habitacionais a serem estudadas, que foram executadas segundo o chamado "Projeto Embrião" (Figura 09) - composto por sala, cozinha e banheiro, com área construída total de 23,90m².

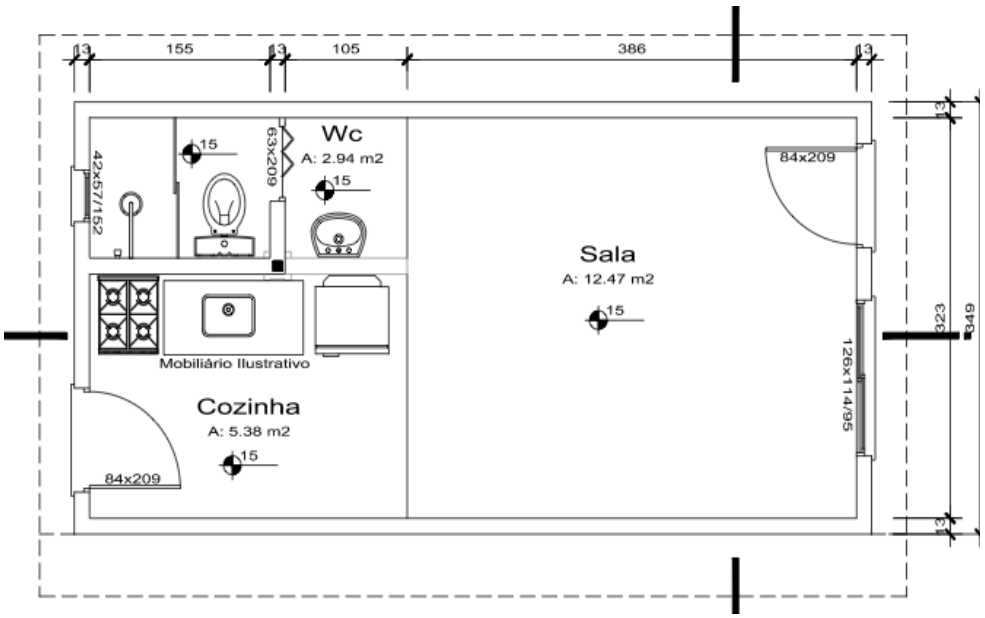

Figura 09: Planta baixa do Projeto Embrião

Fonte: PMP, 2012.

Embora não tenha sido encontrada nenhuma evidência que comprovasse a origem do nome, o mesmo sugere que havia uma intenção de que os moradores pudessem evoluir essa construção dita embrionária. Entretanto, o que se percebe é que mesmo que o nome sugira tal evolução, não houve, na intenção do projeto destas construções, questões que a favorecessem, o que pode ser percebido

[16] Embora tenha sido realizada uma busca na literatura pelo tempo mínimo de moradia recomendado para a realização de um estudo de APO, o que se encontrou foi apenas a definição de Rheingantz *et al.* (2009) que aponta a APO como um processo de avaliação do ambiente construído passado algum tempo de sua construção e ocupação, sem precisar quanto tempo deveria ser este.

tanto em sua implantação no lote, que não se preocupou em preservar espaços que previssem esta evolução, como nas técnicas construtivas empregadas na sua execução, uma vez que muitas delas foram executadas utilizando paredes em painéis de concreto ou alvenaria estrutural.

5.1.1.2 CÁLCULO DA AMOSTRA

Para calcular a amostra foi utilizada a técnica aleatória simples. Algumas informações como o erro amostral e o tipo de medidas a serem utilizadas para mensurar as características de interesse, foram necessárias. Nesse caso, a mensuração dos atributos foi baseada em proporções, já que as variáveis são categóricas quanto a sua natureza. O erro máximo absoluto de estimação (erro amostral) indica que se deseja estimar as proporções (p) com uma diferença não maior que, por exemplo, 10%. O cálculo da amostra foi baseado realizado conforme a equação a seguir (BOLFARINE; BUSSAB, 2005):

$$n = \frac{Z^2 . \mathrm{p}(1-\mathrm{p}) . \mathrm{N}}{(\mathrm{N}-1) . \varepsilon^2 + Z^2 . (p . (1-p))}$$

Onde:

a) $\mathbf{n}$ é o tamanho da amostra;
b) $\mathbf{Z}$ é uma constante que corresponde ao valor crítico da distribuição Normal (número de desvios a contar da média);
c) $\mathbf{N}$ é o tamanho da população;
d) $\boldsymbol{\varepsilon}$ é o erro máximo de estimação;
e) $\mathbf{p}$ é a proporção.

Considerando que não existe estimativa prévia da proporção de nenhuma das variáveis de interesse, foi considerado p=0,5, por fornecer o maior tamanho de amostra possível, garantindo, no máximo, o erro amostral pré-determinado. De acordo com a fórmula descrita, determinou-se, estatisticamente, uma amostra de 202 unidades habitacionais a serem pesquisadas, enquanto que a localização dessas unidades foi estabelecida de forma aleatória entre os bairros, uma vez que não se pretendeu traçar perfis de usuários por bairro e sim no contexto geral.

5.1.1.3 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

O instrumento de pesquisa utilizado na etapa de coleta de dados da APO foi proposto com os seguintes objetivos: (a) compreender quais atributos da habitação são considerados importantes os usuários finais das HIS; (b) estabelecer a relação da evolução da sua habitação com a sua evolução familiar; e (c) gerar a lista preliminar de atributos a ser utilizada na fase desenvolvimento.

Esse instrumento foi desenvolvido a partir da adaptação do "Modelo para Avaliação de EHIS", proposto por Bonatto (2010), e que contempla, além da caracterização do entrevistado e do nível de satisfação desse em relação a diversos aspectos funcionais da unidade habitacional e de seu entorno, questões relacionadas à sua evolução familiar e à evolução da sua moradia desde o momento da ocupação do imóvel até o momento do levantamento. No instrumento proposto, de forma complementar, foi empregada a Técnica do Incidente Crítico[17], para identificar as características positivas e negativas das habitações presentes na memória dos usuários.

Ainda, buscando estabelecer como as unidades habitacionais evoluíram para atender as expectativas e necessidades dos usuários finais, o instrumento de levantamento registrou outros dados sobre as unidades habitacionais, como: (a) modificações e/ou ampliações realizadas pelos usuários nas suas moradias; (b) melhorias futuras que esses usuários pretendem realizar; (c) leiaute interno; (d) posição da casa no lote; (e) técnicas construtivas utilizadas na fase de construção e nas eventuais intervenções realizadas pelos usuários[18].

5.1.2 Aplicação do Instrumento de Coleta

Antes da aplicação do instrumento de coleta, propriamente dita, foi realizado um pré-teste, ou seja, uma aplicação prévia do questionário proposto, no bairro Dunas, onde havia uma das maiores concentrações do tipo de edificação estudado, com o objetivo de avaliar a adequação do instrumento quanto a extensão de tempo para sua aplicação, e quanto à clareza e à adequação da redação das perguntas. A realização desse pré-teste em cinco unidades habitacionais, gerou algumas modificações na forma e na linguagem das questões, além de demonstrar a incompatibilidades quanto à localização das HIS fornecidas pela PMP, já descritas anteriormente.

A aplicação de cada questionário (figuras 10) demandou aproximadamente 30 minutos, o que resultou em um total de 124 horas de aplicação, no período entre julho e setembro de 2012, utilizando uma equipe formada por 5 pesquisadores, bolsistas integrantes da pesquisa[19], previamente treinados.

[17] Esta técnica é, segundo Flanagan (1954), um conjunto de procedimentos para a coleta de observações diretas do comportamento humano, que visa facilitar a busca de soluções para problemas práticos.

[18] No presente estudo foram utilizadas apenas parte dos dados coletados, dentre eles os dados provenientes: (a) da técnica do incidente critico; (b) das modificações e/ou ampliações realizadas pelos usuários nas suas moradias; (c) das melhorias futuras que esses usuários pretendem realizar; (d) posição da casa no lote.

[19] Fizeram da equipe de aplicação dos questionários, além da autora, os seguintes bolsistas integrantes da pesquisa: Eugência Lopes, Fabiano Rodrigues, Ludmila Barros, Rafaela Pinho e Vanessa Ferrari.

Figura 10: Imagem da aplicação questionário no Bairro Dunas

Fonte: da autora.

5.1.3 Tabulação e Análise de Dados

O presente estudo utilizou, em função dos seus objetivos, apenas os dados coletados através da aplicação da Técnica do Incidente Critico, às modificações realizadas pelos moradores no projeto original, bem como às melhorias futuras pretendidas, além dos dados coletados no levantamento físico, referentes à posição da casa no lote e aos sentidos de ampliação das mesmas.

Nesta etapa, buscou-se relacionar: (a) as características positivas e negativas consideradas sobre a casa onde moram (coletadas através da Técnica do Incidente Crítico); (b) as modificações e/ou ampliações promovidas pelos usuários em suas casas; e (c) as melhorias futuras pretendidas. Esses aspectos foram relacionados com o perfil dos moradores e a sua evolução familiar, como forma de compreender quais atributos são considerados realmente importantes para as famílias beneficiadas.

Por se tratarem de questões abertas, primeiramente os dados precisaram ser processados para sua análise. Nesse sentido, em um primeiro momento, a análise se baseou no modelo interativo proposto por Miles e Huberman (1994). Segundo esse modelo, a análise pode ser dividida em três atividades que, a partir da coleta de dados, estabelecem entre si um processo cíclico interativo e contínuo, sem ordenamento definido: (a) redução de dados; (b) elaboração de dispositivo visual e; (c) elaboração de desenhos e verificações conclusivas (MILES; HUBERMAN, 1994).

A redução de dados constitui a primeira etapa da análise, cujo processo permite a seleção, o foco, a simplificação, a abstração e a transformação dos dados coletados com o objetivo de obter algumas conclusões (MILES; HUBERMAN, 1994). Nessa etapa buscou-se a redução dos diversos dados coletados, permitindo o refinamento, a classificação, o descarte e, por fim, sua organização, facilitando a análise. Para esta redução, foram transcritos todas as características das construções mencionadas

pelos moradores como melhores ou piores, transformando-as em palavras-chave, mediante discussão do grupo de pesquisadores que participou da coleta de dados.

Na segunda etapa, a elaboração dos dispositivos visuais, que consistem em construções organizadas e condensadas das informações que auxiliam no entendimento do estudo e propiciam a verificação da necessidade de realizar novas ações, como por exemplo, analisar os dados mais a fundo, com base naquele entendimento (MILES; HUBERMAN, 1994). Ao longo do processo, foram construídos alguns dispositivos que agruparam as principais informações identificadas, buscando facilitar a análise, refinar os dados e reduzir o número de citações, agrupando os termos similares, sempre mediante discussão do grupo de pesquisadores.

A terceira etapa da atividade de análise consistiu na elaboração de desenhos e verificações conclusivas. Segundo Miles e Huberman (1994), no início da coleta de dados, já começam a surgir algumas evidências e o pesquisador começa a construir, aos poucos, o seu conhecimento, a partir de padrões, explanações, possíveis configurações, fluxos causais e proposições.

Após a execução da análise, com base no modelo proposto por Miles e Huberman (1994), para as respostas de cada questão em separado, foi realizado o mesmo processo buscando estabelecer esses padrões e proposições entre os aspectos mencionados nessas questões analisando-as de forma conjunta.

Além da análise descrita, nessa etapa foram ainda desenvolvidas análises estatísticas descritivas mono e multivariada, utilizando o *software* de estatística PASW/SPSS®, visando a identificação de diferenças significativas de avaliação entre momentos (no momento da ocupação das habitações e no momento do levantamento), a identificação de diferenças significativas entre os diversos bairros e tipos de família, além do estabelecimento desses grupos familiares, agrupando-os, a partir de análise de *clusters*, de acordo com a sua composição, número de integrantes e situação sócioeconômica.

Durante esta etapa, buscou-se descrever os perfis das famílias dos usuários finais tanto no momento da ocupação da moradia, como no momento do levantamento, que buscou avaliar a forma como cada família evoluiu, bem como relacionar esta evolução à evolução da respectiva habitação. Para apoiar essas análises foi utilizado o *software* de estatística PASW/SPSS®.

O produto final desta etapa foi uma lista preliminar de atributos, além do estabelecimento dos grupos familiares, através da análise de clusters, agrupando-os de acordo com a sua composição, número de integrantes e situação sócioeconômica.

5.1.3.1 DESCRIÇÃO DO AGRUPAMENTO DAS FAMÍLIAS ENTREVISTADAS

De acordo com a amostra, a população investigada é formada por famílias cujos domicílios são chefiados preponderantemente por mulheres. Conforme a tabela 01, há um predomínio inquestionável das mulheres como chefes de família (Chi-Square=196,258, df=1, p-Value= 0,000), tanto na ocupação como no momento atual. Tal constatação sugere que as famílias desses empreendimentos se estruturam preponderantemente em torno das mulheres.

Tabela 01: Relação entre gêneros dos responsáveis na ocupação e no momento atual

			GÊNERO ATUAL		
			FEMININO	MASCULINO	TOTAL
GÊNERO NA OCUPAÇÃO		FEMINIMO	142	1	143
		MASCULINO	0	59	59
		TOTAL	142	60	202
Df	1	Chi-square	196	Sig.	0,00

Fonte: pesquisa direta.

Com relação à idade dos responsáveis, conforme se verifica na tabela 02, houve um envelhecimento significativo dos responsáveis (p=0,000 no teste t para amostras pareadas), entre a época da ocupação e o tempo atual, o que permite inferir que as pessoas estão tendendo a se fixar e a envelhecer no local.

Tabela 02: Relação entre a idade dos responsáveis na ocupação e no momento atual

ESTÁGIO		MÉDIA DE IDADES		QUANTIDADE	DESVIO PADRÃO
OCUPAÇÃO		36,77		202	13,7
ATUAL		41,63		202	14,1
t	15,176	df	201	Sig. (2-tailed)	0,000

Fonte: pesquisa direta.

O número de famílias entre a ocupação e o momento atual se mantém estável, desde que se considere que cada domicílio constitui uma família. Entretanto houve modificação significativa tanto no número de habitantes por domicilio, quanto na idade média dos moradores conforme se verá a seguir.

A diferença de idade dos moradores entre os dois momentos foi avaliada através do teste-T para amostras pareadas. Conforme se verifica na tabela 03, a população envelheceu cerca de dois anos em média, o que representa uma diferença significativa de idades (p=0,000). Tal fato pode ser interpretado como um sinal positivo de estabilidade(de fixação nas habitações) das famílias.

Tabela 03: Relação entre a média de idades dos habitantes na ocupação e no momento atual

ESTÁGIO		MÉDIA DE IDADES		QUANTIDADE	DESVIO PADRÃO
OCUPAÇÃO		21,87		874	16,76
ATUAL		25,73		874	17,30
t	12,421	**df**	873	**Sig. (2-tailed)**	0,000

Fonte: pesquisa direta.

Existem diferenças significativas de idade entre os gêneros dos moradores, tanto na época da ocupação quanto no momento atual. Conforme se pode ver na tabela 04, a média de idades entre os grupos foi comparada através do teste-T para amostras independentes, o qual revelou que a população feminina é significativamente ($p<0,05$) mais velha do que a masculina. A constatação de que houve um maior envelhecimento feminino desde a ocupação, pode ser atribuída a possível consolidação dos núcleos familiares em torno das mulheres, ou seja, na medida em que o assentamento da moradia vai se consolidando, as famílias tendem a se tornar mais femininas pelo número de mulheres que permanecem em torno do núcleo familiar, enquanto os homens deixam a família para constituir a sua própria em outro local.

Tabela 04: Relação gênero dos moradores na ocupação e no momento atual

	OCUPAÇÃO		ATUAL	
	QUANTIDADE	**IDADE**	**QUANTIDADE**	**IDADE**
FEMININO	401	23,00	426	25,44
MASCULINO	327	19,90	378	21,52
Sig.	0,013		0,002	

Fonte: pesquisa direta.

Com relação à densidade habitacional, a composição familiar típica encontrada é de famílias com 4 pessoas por domicilio, em média. Conforme demonstrado na tabela 05, a concentração média por domicílio aumentou significativamente, de 3,71, na ocupação, para 4,03, atualmente.

Tabela 05: Relação entre a densidade habitacional na ocupação e no momento atual

ESTÁGIO		DENSIDADE HABITACIONAL		QUANTIDADE	DESVIO PADRÃO
OCUPAÇÃO		3,71		202	1,86
ATUAL		4,03		202	2,11
t	-3,087	**df**	201	**Sig. (2-tailed)**	0,002

Fonte: pesquisa direta.

Com relação ao agrupamento familiar, de modo geral, percebe-se que houve uma mudança no perfil familiar estudado. Conforme as figuras 11 e 12, é possível verificar que no momento da ocupação, as famílias eram compostas basicamente pelo casal e seus filhos (totalizando 93% dos moradores), enquanto a presença de pais, netos e outros familiares (avós, sogros, cunhados, tios e sobrinhos) aparecem em porcentagem menor (totalizando apenas 7%). Já no momento atual, as famílias consideradas como tradicionais, ou seja, compostas por casais e seus filhos (representando agora 88%), passaram a agregar em sua moradia, em maior número, a presença de outros familiares como netos (que passam a representar 5% da ocupação), pais, netos, irmãos e sobrinhos, além de outros parentes como sogros, cunhados, enteados, genros e noras, tios e sobrinhos (que passam a totalizar 12% de sua composição familiar).

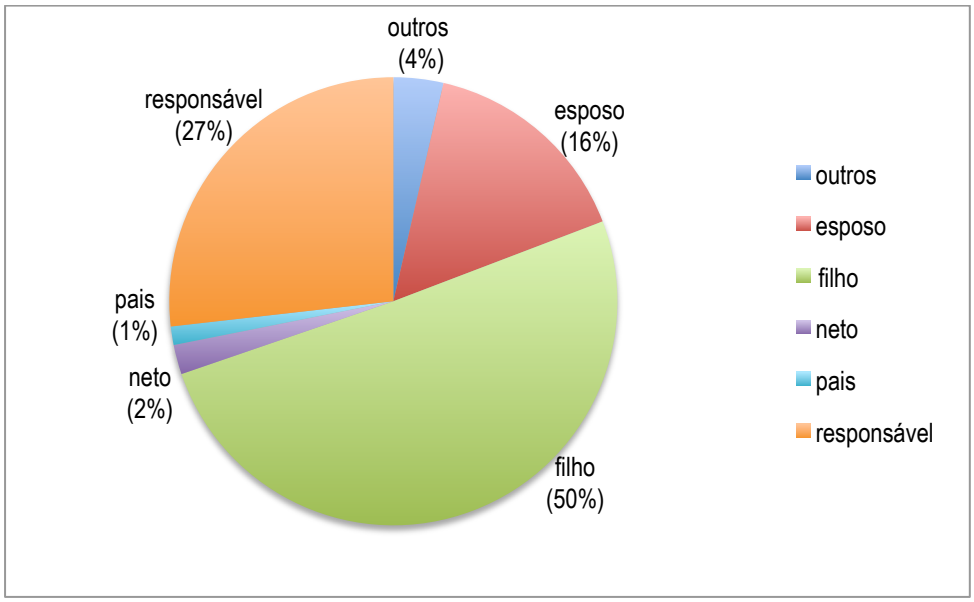

Figura 11: Gráfico de composição familiar no momento da ocupação

Fonte: pesquisa direta.

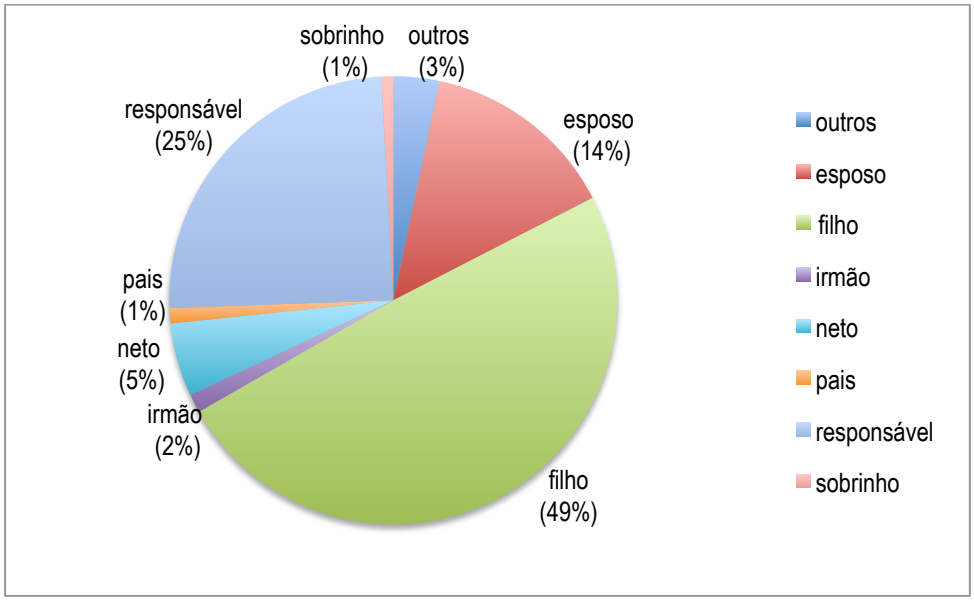

Figura 12: Gráfico de composição familiar no momento atual

Fonte: pesquisa direta.

Com relação ao grau de escolaridade dos moradores, no momento atual, conforme demonstrado na figura 13, há um nítido predomínio de pessoas com escolaridade limitada ao ensino fundamental incompleto (62%), enquanto que 27% de possuem de 5ª a 8ª série incompletas e 26% possuem até 4ª série incompleta e 9% possuem 4ª série completa, seguidos de analfabetos (20%), ou seja, 82% das pessoas não completou o ensino fundamental.

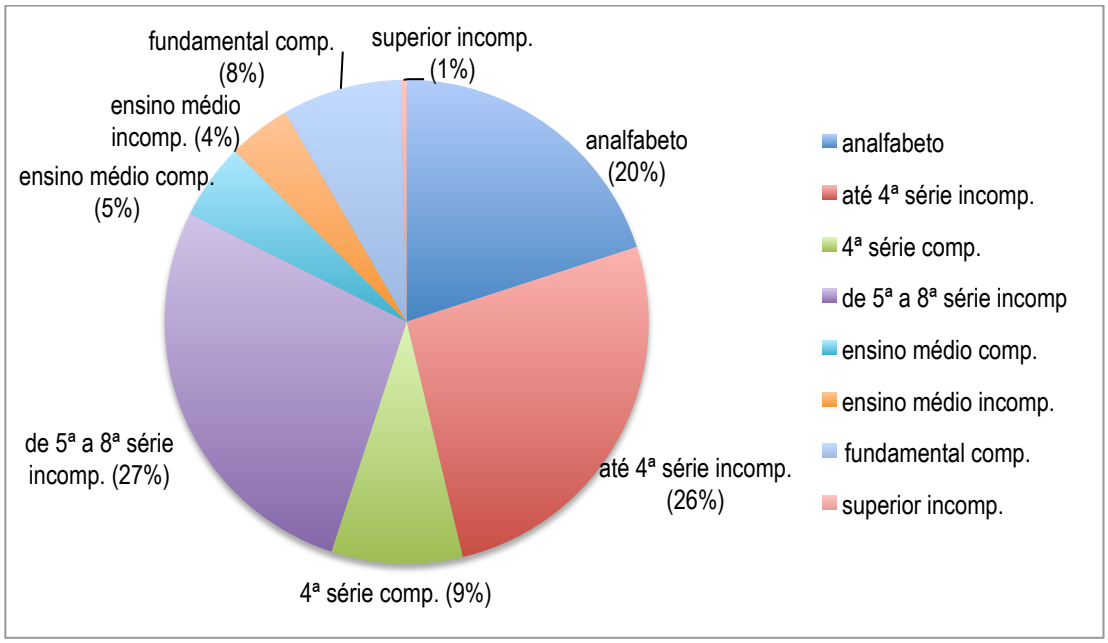

Figura 13: Gráfico do grau de escolaridade dos moradores

Fonte: pesquisa direta.

Com relação à ocupação do responsável pela moradia, conforme se observa na figura 14, as pessoas que não trabalham somadas aos desempregados, totalizam 26%; as pessoas que trabalham com carteira assinada, representam 21%; os autônomos e trabalhadores ocasionais, somam 20%; seguido pelos aposentados, com 18%.

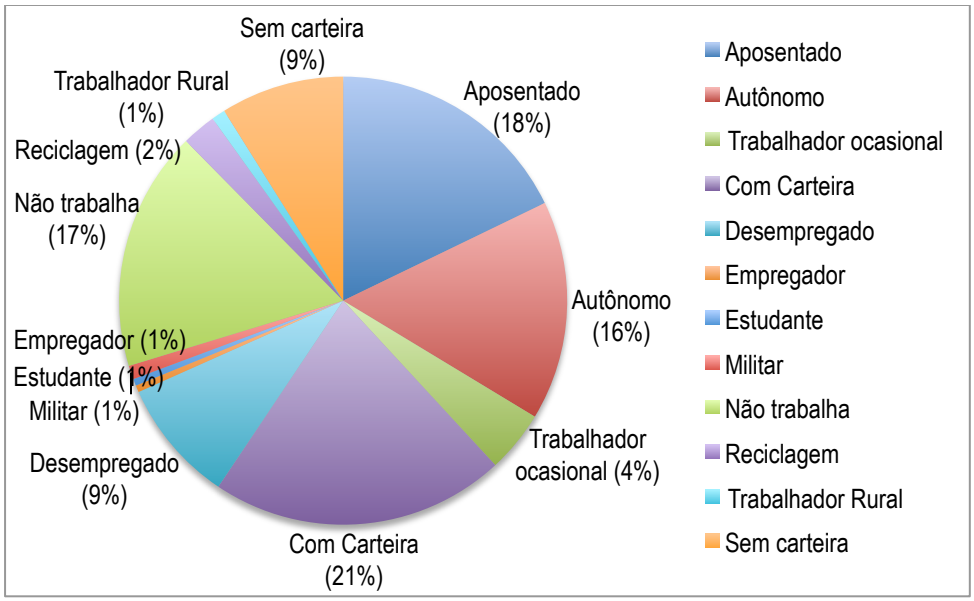

Figura 14: Gráfico da ocupação do responsável pela moradia
Fonte: pesquisa direta.

Relacionando a ocupação do responsável pela moradia com o fato de recebimento ou não de benefícios do Programa Bolsa-Família, na figura 15, é possível perceber que a maioria das pessoas que recebe o benefício do bolsa-família estão desempregadas ou não trabalham (28%), seguidas das pessoas que trabalham como autônomos ou trabalhadores ocasionais (24%), porém recebem também o benefício pessoas que possuem uma renda mensal fixa através do trabalho com carteira assinada, sem carteira assinada e aposentados, totalizando 42%.

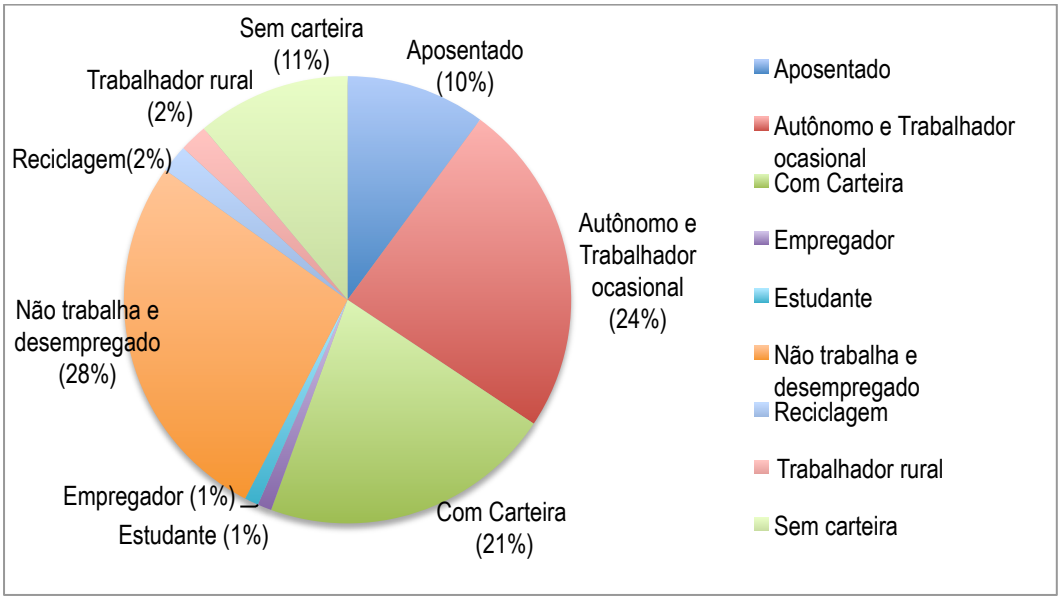

Figura 15: Gráfico da relação entre a ocupação do responsável e o recebimento de bolsa-família

Fonte: pesquisa direta.

Quanto à faixa de renda, conforme se verifica na figura 16, o predomínio é de famílias que recebem de 0 a 1 salário mínimo (72%), seguido de famílias com renda entre 1 e 3 salários mínimos (27%). Tal fato confirma a faixa de renda para qual foi oferecido o acesso à moradia, pelo Poder Público Municipal, com recursos provenientes dos programas habitacionais, já descritos no capítulo 4 deste estudo.

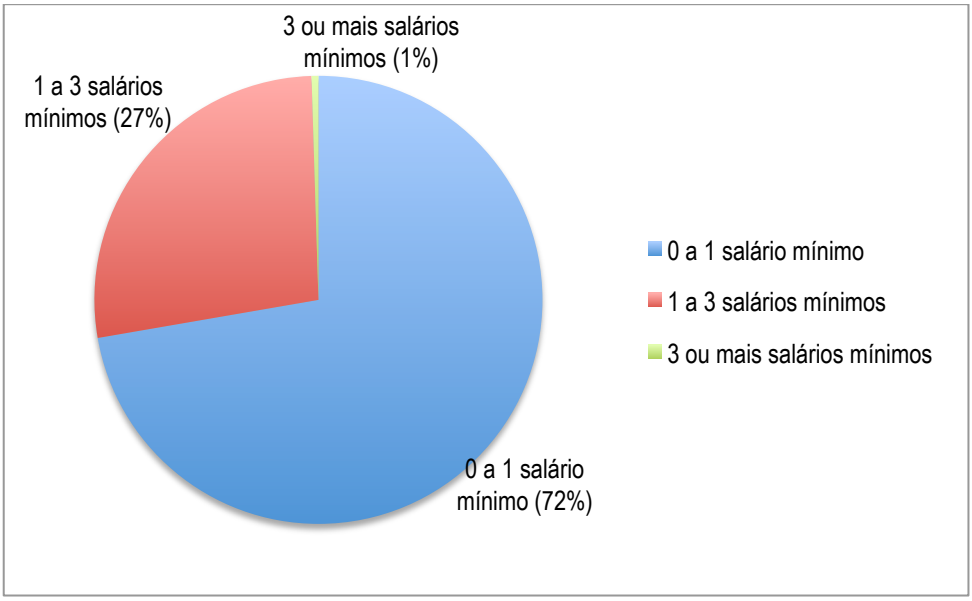

Figura 16: Gráfico da faixa de renda dos moradores

Fonte: pesquisa direta.

Analisando as condições de ocupação da moradia anterior, em que as famílias se encontravam antes de receber a moradia, percebe-se na figura 17, que a moradia é de ex-posseiros, seguido pelas famílias que já possuíam a casa própria, no mesmo terreno em que receberam a nova moradia e pelas famílias que moravam com parentes.

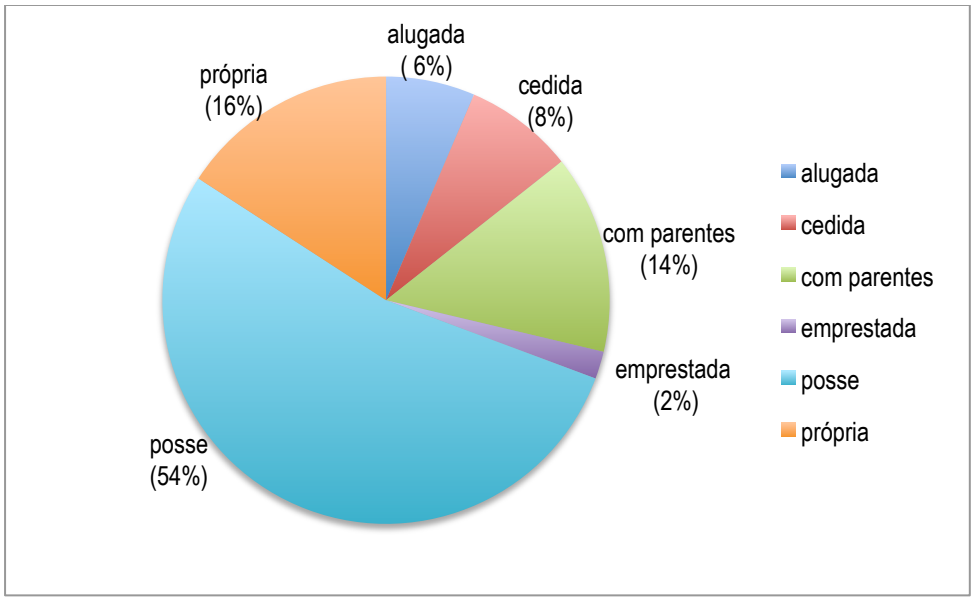

Figura 17: Gráfico da relação das condições da ocupação de moradia
Fonte: pesquisa direta.

5.1.3.2 IDENTIFICAÇÃO DE TIPOS COMUNS (ANÁLISE DE *CLUSTERS*)

Reunindo os dados que descrevem as características das famílias estudadas nesta fase exploratória, foi possível estabelecer alguns tipos comuns de famílias (*clusters*). O objetivo da análise de cluster é estabelecer uma classificação de acordo com as relações naturais que a amostra apresenta, de acordo com Hair *et al.* (2009), os agrupamentos resultantes podem ter uma elevada homogeneidade dentro dos grupos e elevada heterogeneidade fora deles.

Com base nisto, a composição familiar típica da população estudada foi interpretada através da formação de clusters, com algorítimo *twostepclusters* - TSC, no qual foram inseridas, em um primeiro momento, variáveis referentes à relação de cada familiar com o responsável pelo domicílio (filho, neto, avô, companheiro, etc.). Conforme se verifica na tabela 06, foram identificados quatro tipos característicos de famílias.

Tabela 06: Formação de *clusters* por composição familiar

CLUSTER	FAMÍLIAS	COMPOSIÇÃO FAMILIAR
Cluster 1	51%	Famílias convencionais formadas por responsável, seu(sua) esposo(a) e mais ou menos 2 filhos
Cluster 2	7%	Famílias chefiadas por pessoas solteiras com filhos dependentes (1,14 filhos em media) acompanhadas de pais, irmãos, padrastos ou avós
Cluster 3	37,5%	Família monoparental típica, chefiada por pessoas solteiras com mais ou menos 1,7 filhos
Cluster 4	4,5%	Famílias numerosas, mono ou biparentais, de composição complexa que abrigam cerca de 3 filhos, e outros componentes familiares como genro e amigos.

Fonte: pesquisa direta.

Além da composição típica das famílias, buscou-se também interpretar as condições socioeconômicas da população estudada, condições estas representadas por variáveis referentes à renda familiar, a ocupação do responsável, ao recebimento ou não de benefícios do Programa Bolsa-Família, a condição da moradia anterior, ao número de moradores por habitação, a forma como a família se transporta e ao compartilhamento da residência com animais. Conforme se verifica na tabela 07, através de TSC foram identificados seis agrupamentos típicos que serão descritos a seguir.

Tabela 07: Formação de clusters por condição socioeconômica

CLUSTER	FAMÍLIAS	DESCRIÇÃO
Cluster 1	20,3%	Ex-proprietários, desempregados com família relativamente pequena (3,5 moradores), dependente do Programa Bolsa Família, sem veículos e sem muitos animais
Cluster 2	22,8%	Ex-posseiros, empregados, com família média (4,2 moradores), dependente do Programa Bolsa Família, com animais de estimação que deslocam-se de bicicleta
Cluster 3	12,9%	Ex-posseiros, empregados, de família numerosa (5,7 moradores), dependente do Programa Bolsa Família, com animais de estimação, que deslocam-se de bicicleta
Cluster 4	6,4%	Ex-posseiros, sem emprego, carroceiros, com família numerosa (6,4 moradores), que dependem do Programa Bolsa Família e que vivem com animais de estimação e de tração
Cluster 5	16,3%	Ex-posseiros, empregados, com família relativamente pequena (3,3 moradores), independente da ajuda governamental, com animais de estimação, que deslocam-se de bicicleta
Cluster 6	21,3%	Ex-posseiros, aposentados, acompanhados de outros adultos (3 moradores) que não recebem auxílio do Programa Bolsa Família, sem veículos, com animais de estimação.

Fonte: pesquisa direta.

5.1.3.3 MODIFICAÇÕES REALIZADAS PELOS USUÁRIOS E MELHORIAS FUTURAS PRETENDIDAS

O presente estudo buscou também verificar se a prioridade na realização de determinadas modificações, teve ou não alguma relação com o tamanho das famílias no momento atual. Conforme se percebe na figura 18, as famílias mais numerosas (acima de 8 pessoas) preocuparam-se prioritariamente com a segurança, através da construção de muro, seguida de ampliações particularmente dos quartos e da construção de área coberta. Já as famílias menores (com até 4 pessoas) puderam optar por melhorias nos acabamentos, sala, ampliação da frente, aterro do pátio, compra da casa ao lado, construção de um terceiro quarto, troca de telhado, considerados "pequenos luxos", que apenas as famílias menores conseguiram ter acesso.

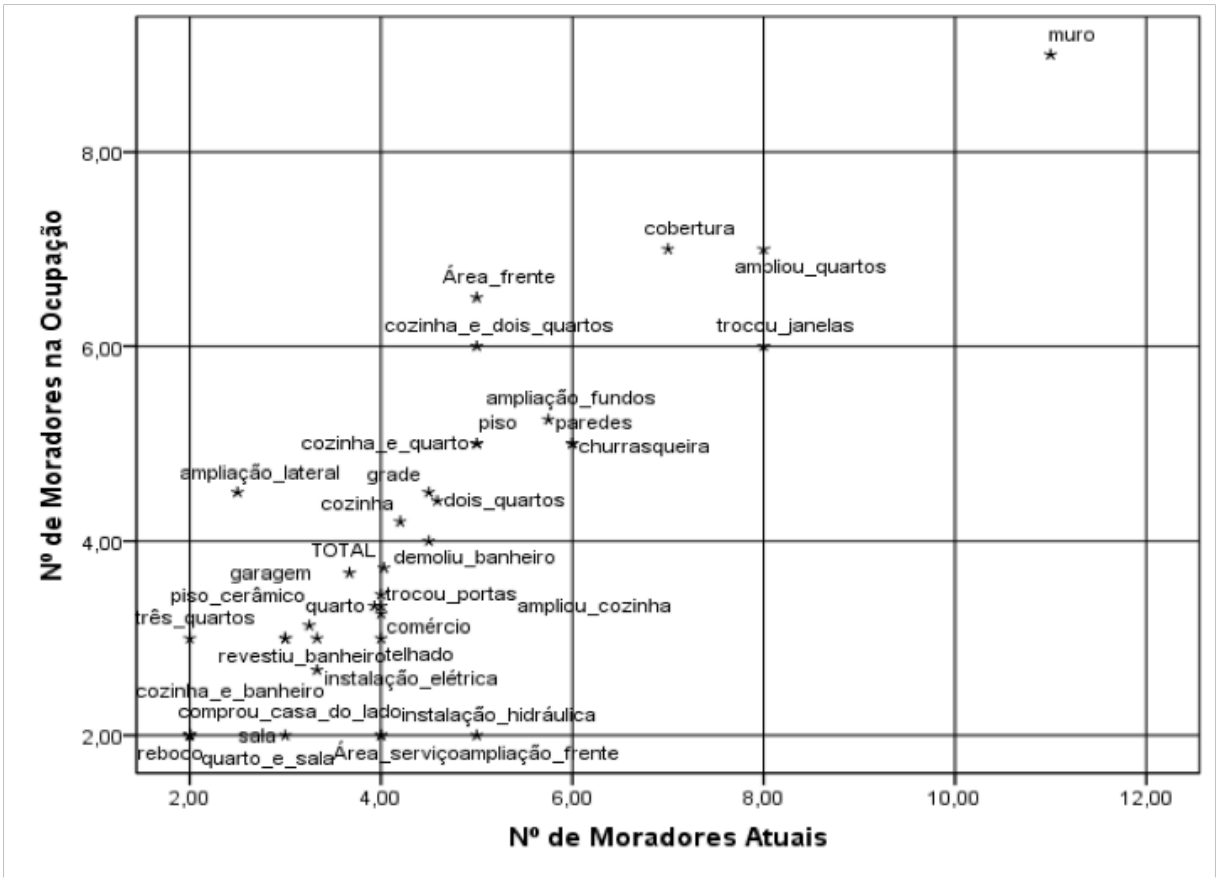

Figura 18: Relação das modificações realizadas com o número de moradores
Fonte: pesquisa direta.

Com relação à avaliação das prioridades dos moradores quanto às melhorias futuras que pretendem realizar na moradia, conforme se verifica na figura 19, as principais melhorias desejadas são adequação de aberturas, aumento do número de dormitórios, colocação de pisos e azulejos e pintura. Um segundo grupo de prioridades dizem respeito a questões referentes à segurança (colocação de

grades), ampliação de compartimentos e outras melhorias como ampliação de cozinha e local coberto para estender roupas, e finalmente, como prioridades relativas aparecem a criação de espaços de trabalho, a subdivisão da sala e a divisão da sala e da cozinha.

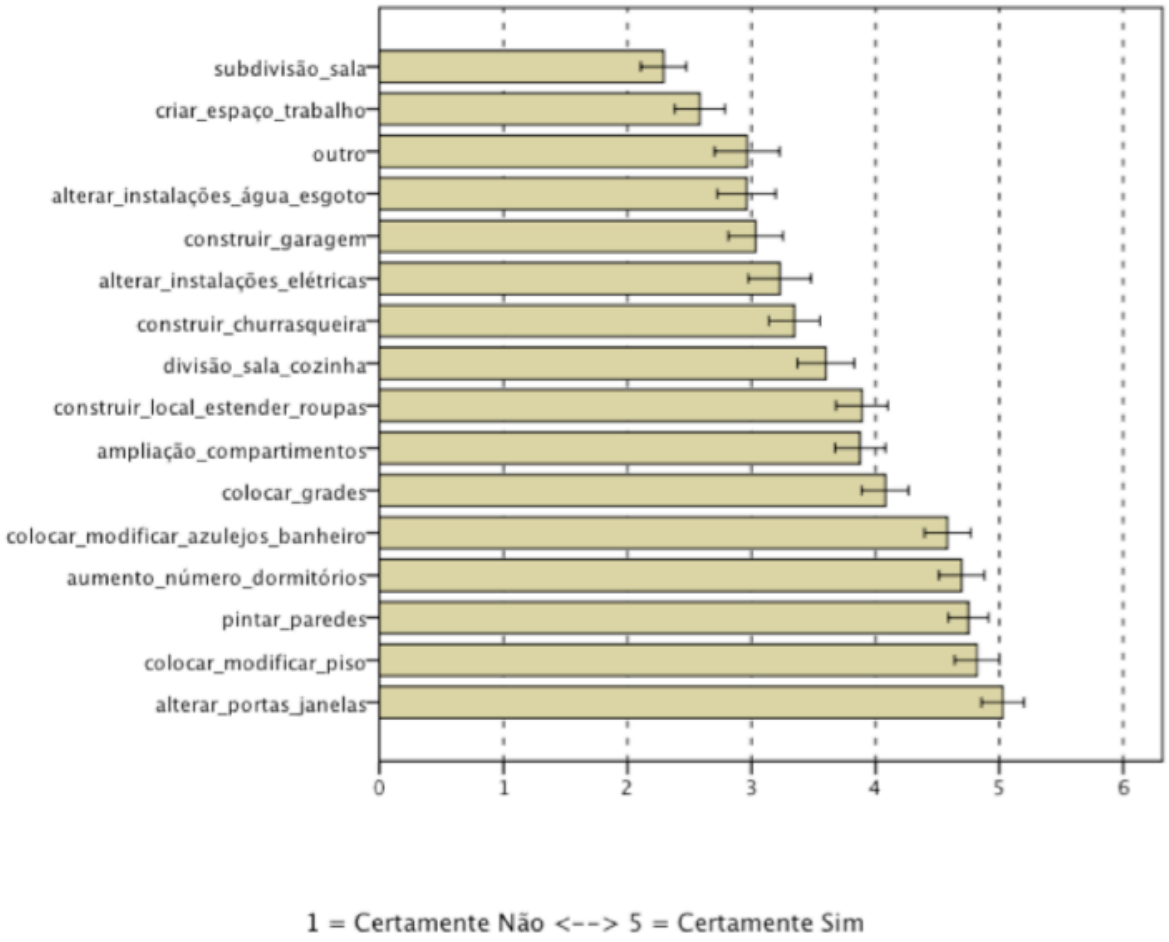

Figura 19: Prioridade de realização de melhorias futuras
Fonte: pesquisa direta.

A comparação entre as modificações realizadas, consideradas mais importantes pelos moradores e a intenção declarada de melhorias futuras pretendidas por esses, pode ser verificada na figura 20, através do agrupamento em nuvens de palavras por repetição de citações, representadas com uso do software Many Eyes®. Os pares de citações em letras maiores representam a modificações realizadas, associadas as melhorias pretendidas mais citadas pelos moradores. Deste modo é possível verificar que existe predominância na troca de portas, como prioridade de modificação realizada, e sua associação com a colocação de pisos, e a construção de dormitórios. Para os respondentes que ainda não realizaram nenhuma intervenção destacam-se, como prioridades de melhorias futuras, a

construção de dormitórios. Chamam a atenção também algumas associações entre forro e piso, e dormitórios e cozinha, como prioridades realizadas e pretendidas.

Figura 20: Nuvem de palavras formadas a partir da repetição de citações

Fonte: pesquisa direta.

5.1.3.4 POSIÇÃO DA CASA NO LOTE

No presente estudo, as casas executadas não guardavam posição fixa no lote, uma vez que foram erguidas em lotes próprios dos moradores. Desta forma, sua implantação no terreno se dava no local mais viável, em virtude localização da antiga casa ou das dimensões que este terreno possuía. Outra característica desta implantação, que os moradores mencionaram, foi de que as construtoras primavam, quando possível, por uma implantação que facilitasse seu trabalho de execução da obra, como se constata nas construções erguidas quase na divisa do terreno.

Contudo, relacionando as modificações realizadas com a posição da casa no lote, é possível perceber (figura 21) que nas casas executadas no centro do lote (quadro vermelho no quadrante superior direito) predominava a construção de outra casa e de uma varanda na frente. Naquelas executadas na divisa do lote, ou quase nesse limite, a ampliação de dormitórios constitui-se a principal intervenção (quadros de maiores dimensões e mais próximos dos quadros representativos da divisa do lote).

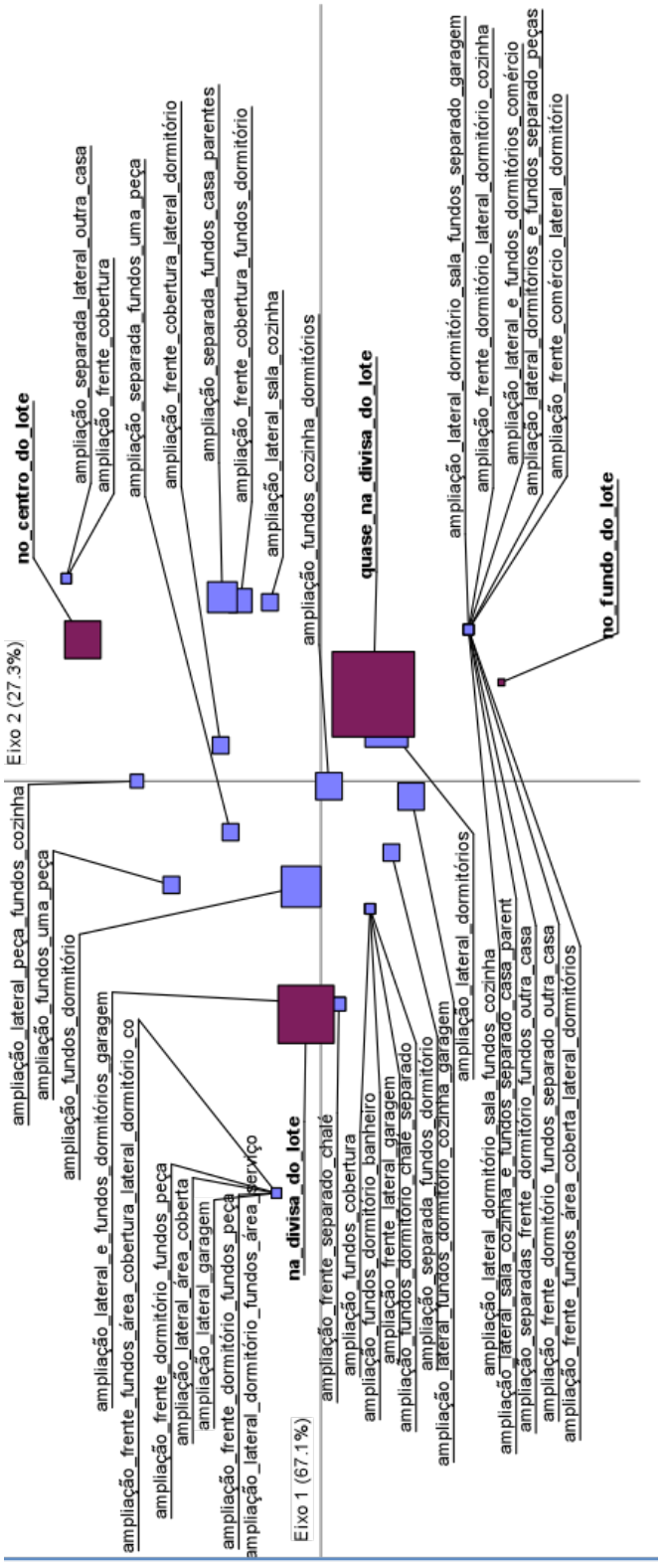

Figura 21: Relação das modificações realizadas com a posição da casa no lote

Fonte: pesquisa direta.

5.1.3.5 LISTA PRELIMINAR DE ATRIBUTOS

Conforme já mencionado, na fase exploratória foi elaborada uma lista preliminar de atributos, identificados a partir das menções dos moradores como aspectos importantes, positivos ou negativos, aliados aqueles atributos identificados como de maior importância, por terem sido priorizados nas modificações realizadas ou por estarem presentes nas intenções de melhorias futuras mencionadas pelos respondentes.

Porém, por se tratarem de questões abertas, primeiramente os dados precisaram ser processados e analisados, mediante a utilização do modelo interativo proposto por Miles e Huberman (1994), a fim de possibilitar uma certa padronização desses dados, de forma que os mesmos pudessem ser utilizados conjuntamente, uma vez, que todos eles significam atributos que agregam valor na HIS para os seus usuários finais.

Na etapa de Redução de Dados, os dados foram "traduzidos", ou seja, reescritos na busca por um agrupamento das declarações que, embora tratassem do mesmo aspecto, foram mencionadas pelos respondentes de formas distintas. Essa tradução foi realizada pela pesquisadora e discutido com os demais componentes do grupo de pesquisa.

Como exemplo desta tradução, realizada para as três questões abertas presentes no instrumento de levantamento, pode-se verificar na figura 22 a tradução de alguns dos termos citados, quando os respondentes foram questionados sobre as melhores características de sua residência.

acabamento	acabamentos
reboco	acabamentos
banheiro dentro de casa	banheiro
banheiro bom	banheiro
é minha	casa própria
é própria	casa própria
arejada	conforto térmico
quentinha	conforto térmico
cozinha grande	cozinha
casa ampla	espaço
espaço pro filho	espaço
espaço bom	espaço
lugar bom	lugar
bairro	lugar
é um teto abrigado	proteção
é protegida	proteção
feita de tijolo	qualidade construção
bem feita	qualidade construção
seguro	segurança

Figura 22: Quadro da tradução e agrupamento de citações

Fonte: pesquisa direta.

Após esta tradução, foram elaborados alguns dispositivos visuais, como planilhas (que tratavam de todos os dados conjuntos) e nuvens de palavras, foram criados para auxiliar na organização e agrupamento dos dados. A figura 23 apresenta uma nuvem de palavras desenvolvida através do *software* Many Eyes®, com as citações, anteriormente utilizadas como exemplos, já traduzidas.

Figura 23: Dispositivo visual agrupando a tradução das melhores características citadas pelos respondentes

Fonte: pesquisa direta.

Finalmente, foram realizados os desenhos e verificações conclusivas, através do ordenamento das citações dos respondentes de acordo com seu número de ocorrências. Nas figuras 24 e 25, foram ordenados os aspectos que tiveram maior número de citações das características mencionadas como melhores e piores sobre a casa onde moravam, respectivamente.

Buscou-se ainda, através de discussões entre os pesquisadores, identificar as citações de acordo com os quatro atributos-chave propostos por Spencer e Winch (2002), em sua matriz de valor, já descrita no capítulo 3 deste trabalho. Os termos utilizados neste agrupamento pretenderam auxiliar na identificação das citações quanto aos atributos-chave a que pertenciam: (a) valor financeiro; (b) qualidade do ambiente interno; (c) qualidade espacial e; (c) simbolismo. Esta identificação permitiu a seleção dos atributos de qualidade espacial para serem utilizados nas fases posteriores de pesquisa, de acordo com suas limitações propostas no capítulo 1.

MELHORES CARACTERÍSTICAS	CITAÇÕES	ATRIBUTO-CHAVE
banheiro	33	qualidade espacial
espaço	28	qualidade espacial
casa boa	23	simbolismo
tranquilidade	23	simbolismo
qualidade construção	22	qualidade espacial
casa própria	20	simbolismo
vizinhança	19	simbolismo
lugar	17	simbolismo
piso	17	qualidade espacial
pátio	17	qualidade espacial
forro	16	qualidade espacial
ausência umidade	14	qualidade do ambiente interno
nada bom	13	simbolismo
teto	11	qualidade espacial

Figura 24: Quadro da ordenação dos aspectos citados como melhores características da residência

Fonte: pesquisa direta.

PIORES CARACTERÍSTICAS	CITAÇÕES	ATRIBUTO-CHAVE
espaço	62	qualidade espacial
qualidade construção	45	qualidade espacial
esgoto	31	qualidade espacial
piso	27	qualidade espacial
forro	26	qualidade espacial
nada	25	simbolismo
porta	24	qualidade espacial
chove	18	qualidade espacial
segurança	16	simbolismo
aberturas	15	qualidade espacial
banheiro	14	qualidade espacial
conforto térmico	11	qualidade do ambiente interno
umidade	11	qualidade do ambiente interno
janelas	10	qualidade espacial

Figura 25: Ordenação dos aspectos citados como piores características da residência

Fonte: pesquisa direta.

O processo de redução, elaboração de dispositivos visuais e desenhos e verificações conclusivos foi desenvolvido para as três questões utilizadas: (a) melhores e piores características (Técnica do Incidente Crítico); (b) modificações realizadas e; (c) melhorias futuras pretendidas.

Após a unificação da linguagem dos termos, os dados foram exportados para o *software* de estatística PASW/SPSS®, recodificados para que pudessem ser tratados conjuntamente, e a partir daí fossem agrupados gerando assim a “Lista Preliminar de Atributos”, reunindo os aspectos que agregam maior valor aos usuários de HIS entrevistados.

Com os atributos identificados, esses foram traduzidos em termos de requisitos dos usuários finais, conforme demonstrado na figura 26, para viabilizar assim a sua utilização na fase de desenvolvimento do trabalho que hierarquizou e priorizou esses atributos, modelando seus conjuntos de escolha.

	REQUISITOS
troca porta janela	abertura de boa qualidade
família	acomodar a família
espaço	ampliar o espaço
forro	colocar forro
grade	colocar grade
piso	colocar piso
revestimentos	colocar revestimentos
área coberta	construir área coberta
área serviço	construir área de serviço
banheiro	construir banheiro
churrasqueira	construir churrasqueira
cozinha	construir cozinha
cozinha área serviço	construir cozinha e área serviço
cozinha banheiro	construir banheiro
cozinha sala	construir cozinha_sala
depósito	construir depóstio
dois dormitórios	construir dois dormitórios
dormitório	construir dormitório
dormitório sala	construir dormitório e sala
garagem	construir garagem
comércio	construir local para comércio
muro	construir muro
outra casa	construir outra casa
sala	construir sala
segundo pavimento	construir segundo pavimento
três dormitórios	construir tres dormitórios
acabamentos	executar acabamentos
calçamento	executar calçamento
pintura	executar pintura
aparência	melhorar a aparência da casa
qualidade construção	melhorar qualidade da construção
segurança	morar em local seguro
animais	possuir abrigo para animais
telhado	proteger a casa das intempéries

Figura 26: Lista Preliminar de Atributos traduzida em requisitos dos usuários finais

Fonte: pesquisa direta.

Buscou-se, ainda, estabelecer uma relação entre os *clusters*, obtido através das condições socioeconômicas e os atributos que agregam valor a esses usuários, conforme a figura 27. Estes atributos foram relacionados de acordo com as melhores características que os respondentes

pertencentes a cada cluster consideram em suas residências, a principal modificação realizada e a melhoria futura prioritária pretendida.

CLUSTER	CARACTERIZAÇÃO DO *CLUSTER*	MODIFICAÇÃO REALIZADA	MELHORIA PRETENDIDA	MELHOR CARACTERÍSTICA
Cluster 1	Ex-proprietários, desempregados com família relativamente pequena, dependente do Programa Bolsa Família, sem veículos e sem muitos animais	Construiu dormitório	Não pretende realizar melhorias	Conforto térmico e espaço
Cluster 2	Ex-posseiros, empregados, com família média, dependente do Programa Bolsa Família, com animais de estimação que deslocam-se de bicicleta	Construiu dois dormitórios	Pretende colocar forro	Possuir banheiro e a qualidade da construção
Cluster 3	Ex-posseiros, empregados, de família numerosa, dependente do Programa Bolsa Família, com animais de estimação, que deslocam-se de bicicleta	Construiu dormitório	Pretende colocar forro	Possuir banheiro e pátio
Cluster 4	Ex-posseiros, sem emprego, carroceiros, com família numerosa, que dependem do Programa Bolsa Família e que vivem com animais de estimação e de tração	Construiu dormitório, cozinha e alterou as instalações elétricas e hidráulicas	Pretende fazer acabamentos	Considera a casa boa como um todo
Cluster 5	Ex-posseiros, empregados, com família relativamente pequena, independente da ajuda governamental, com animais de estimação, que deslocam-se de bicicleta	Não realizou modificações	Pretende colocar piso	Conforto térmico e tranqüilidade
Cluster 6	Ex-posseiros, aposentados, acompanhados de outros adultos, que não recebem auxílio do Programa Bolsa Família, sem veículos, com animais de estimação	Colocou piso, trocou portas, construiu dormitório	Pretende construir mais dormitórios e colocar forro	Considera a casa boa como um todo e lugar

Figura 27: Quadro da relação entre os *clusters* e os atributos que agregam valor a esses usuários

Fonte: pesquisa direta.

A relação entre a situação socioeconômica dos respondentes e os atributos que consideram importantes demonstra, como poderia ser previsto, que quanto melhor as condições financeiras dos moradores, maior o número de modificações realizadas. Porém, o que chama a atenção é o fato de que os moradores em pior condição social não tenham realizado modificações relevantes, e também não tem aspirações de melhorias futuras, ou quando as tem, são relacionadas a aspectos básicos, o que pode transparecer uma condição de adaptação e contentamento com sua situação atual frente à situação anterior a ocupação da habitação.

5.2 DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO DE CASO

Nesta etapa, ocorreu o Estudo de Caso, conforme já mencionado no capítulo 4, com o grupo de respondentes selecionado através de uma amostra qualitativa composta por famílias pertencentes à COOHRREIOS.

Considerando que, no momento da realização do estudo, o número total de famílias cadastradas pela Cooperativa a espera da construção de um novo empreendimento em Pelotas, era de 122 famílias, foram contatadas 87 responsáveis por essas, das quais 27 confirmaram interesse em participar do estudo, enquanto que 21 representantes participaram efetivamente do Estudo de Caso.

5.2.1 Hierarquização e Priorização dos Requisitos dos futuros usuários de HIS

Nesta etapa os respondentes participaram de um processo que possibilitou a hierarquização dos atributos previamente capturados na fase exploratória da pesquisa, segundo as suas preferências individuais. Para esta tarefa, foi utilizada a técnica de Análise Conjunta Baseada em Escolhas, conforme planejamento descrito no estágio 2, proposto por Hair *et al.* (2009) e adaptado à realidade da pesquisa, durante sua fase exploratória.

Para a criação dos estímulos, os requisitos capturados no levantamento, foram combinados em níveis de presença ou ausência. Essa combinação foi transformada em requisitos desejáveis ou não, ou seja, os atributos presentes nas moradias estudadas, foram transformados em requisitos dos usuários. Esses requisitos foram reunidos em três grupos de escolha: (a) requisitos considerados como mais importantes para a família; (b) posição da casa no lote e; (c) sentido e tipo de ampliações futuras.

O conjunto de estímulos foi estruturado mediante a organização desses requisitos em pares. Os pares foram combinados de maneira aleatória, de forma que o primeiro estímulo de uma combinação fosse igual ao último estímulo da combinação anterior. Este fator permitiu estabelecer uma escala ordinal de importância entre as variáveis, uma vez que, segundo Hair *et al.* (2009), se A é mais importante que B, e B é mais importante que C, logo A será mais importante que C.

Na medida em que chegava ao local do estudo de caso, cada respondente preencheu um questionário com questões referentes ao perfil do usuário final (conforme seção 2 do questionário utilizado na fase exploratória), com o objetivo de caracterizar os participantes para posteriormente traçar um perfil das famílias agrupadas pela similaridade de suas escolhas individuais.

Conforme mencionado no capítulo 4, optou-se por coletar os dados de escolha com o auxílio de multimídias. Para isto, cada respondente recebeu um votador eletrônico, que consiste em um

dispositivo eletrônico que contém as alternativas que representam os estímulos apresentados (A e B), que podem ser selecionados para representar a escolha de cada indivíduo. Esse sistema eletrônico de respostas, permite que as escolhas sejam registradas simultaneamente, e que o resultado de cada rodada, ou seja a opção mais votada, seja exibida imediatamente ao respondentes no final de cada rodada.

O uso deste dispositivo facilitou a coleta de dados, por ter possibilitados sua ocorrência simultânea com todos os respondentes, bem como a geração dos resultados de escolhas de forma instantânea. No decorrer do estudo, o grupo de respondentes foi efetuando escolhas entre estímulos apresentados aos pares (figura 28), de modo que o primeiro estímulo de uma combinação era igual ao último da combinação anterior, conforme descrito no estágio 3 proposto por Hair *et al.* (2009) e adaptado para o presente trabalho.

Figura 28: Imagem dos Estímulos do grupo dos requisitos considerados mais importantes para sua família, apresentados pelo método de comparação aos pares

Fonte: pesquisa direta.

Os grupos de escolha referentes à posição da casa no lote (figura 29) e ao sentido e tipo de ampliações futuras (figura 30) foram demonstrados com o auxílio de figuras de modelos de habitações e maquetes físicas volumétricas (figura 31). Esses recursos foram utilizados porque, de acordo com Hair *et al.* (2009), mesmo que na maioria das vezes, os estímulos sejam apresentados em descrições escritas, modelos físicos ou pictóricos podem ser úteis para representar atributos.

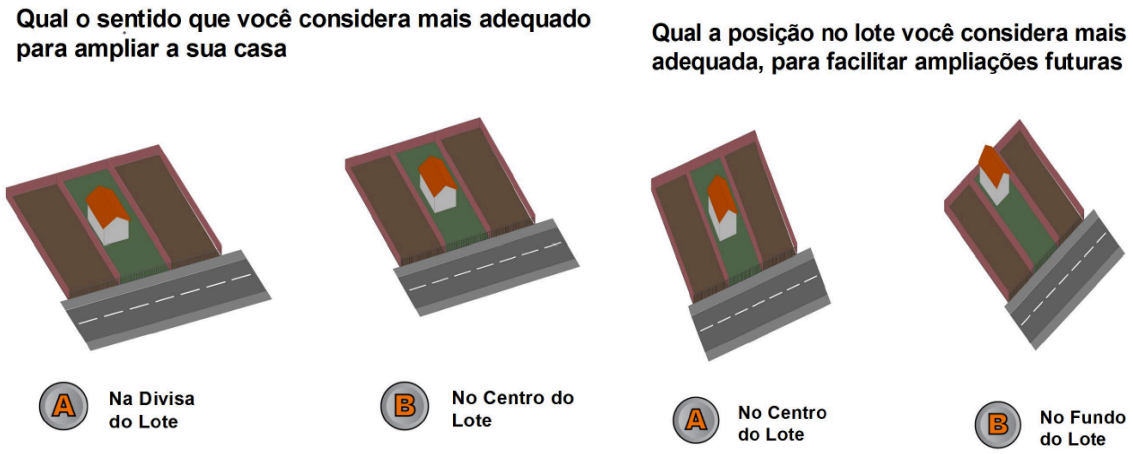

Figura 29: Imagem dos Estímulos do grupo dos requisitos de preferência sobre a posição da casa no lote, apresentados pelo método de comparação aos pares

Fonte: pesquisa direta.

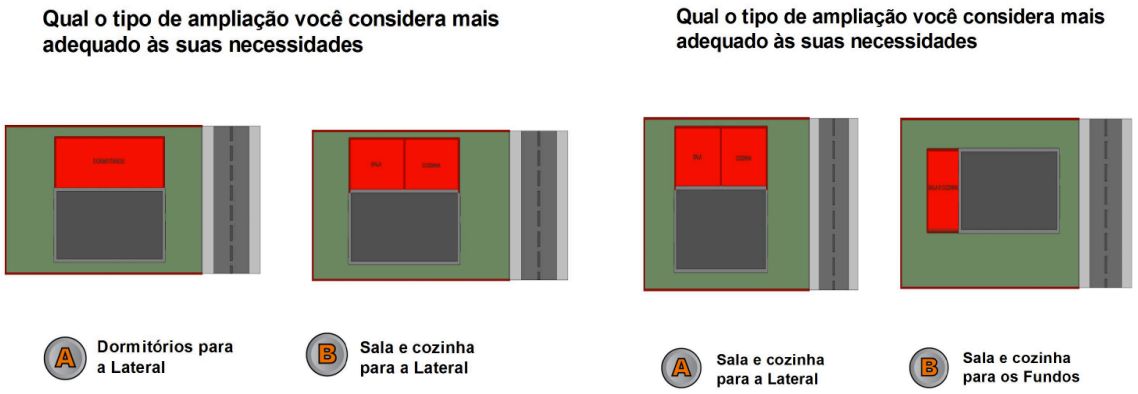

Figura 30: Imagem dos Estímulos do grupo dos requisitos de preferência sobre o sentido e tipo de ampliações futuras, apresentados pelo método de comparação aos pares

Fonte: pesquisa direta.

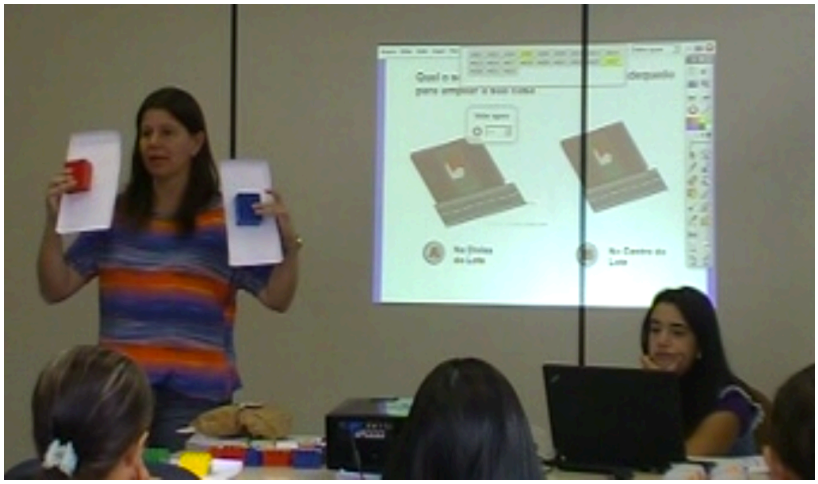

Figura 31: Imagem do uso de maquetes físicas volumétricas para auxiliar na representação da posição da casa no lote

Fonte: da autora.

A cada rodada de votação, o sistema eletrônico de respostas registrou simultaneamente as escolhas simultaneamente, exibindo instantaneamente o resultado da opção mais escolhida aos respondentes. Após o término das escolhas dos três grupos de estímulos, os dados gerados foram exportados para uma planilha com o resultado das preferências dos requisitos de cada respondente, individualmente.

De posse dos resultados das preferencias de cada respondente, foi possível ordenar os conjuntos de escolha individuais. Esta ordenação se deu de forma manual, foram impressos um cartão para cada estímulo de modo que o requisito preferido na primeira escolha ficou em primeiro lugar e assim por diante, como o primeiro estímulo de uma combinação era igual ao último da combinação anterior. Com este processo, foi possível estabelecer uma sequência de escolhas, que possibilitou a hierarquização do conjunto de cada grupo de escolha apresentado de acordo com a priorização estabelecida para cada respondente.

Após ter sido estabelecida a hierarquização dos requisitos preferidos, a ordenação gerada de cada grupo de escolha foi exportada para *software* de estatística PASW/SPSS®,, para cada indivíduo separadamente. Com o uso deste *software,* foi possível atribuir valores de utilidades parciais referentes a posição de ordenação do atributo, atribuindo maior valor de utilidade para as primeiras escolhas e menor valor para os atributos que ficaram nas posições mais baixas da hierarquia.

A soma linear de tais utilidades parciais estabeleceu a utilidade geral de cada atributo e permitiu que fosse estimado o modelo básico de cada conjunto de escolha, para que fossem modelados em conjunto na próxima etapa da pesquisa.

5.2.1.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DO GRUPO ESTUDADO

Conforme já mencionado, o grupo de respondentes, selecionado através de uma amostra qualitativa das famílias pertencentes à COOHRREIOS, foi composto por 21 futuros beneficiários de HIS, que estão compreendidas dentro do grupo de 122 famílias que aguardam um novo empreendimento na cidade de Pelotas/RS. Um dos 21 respondentes precisou ser excluído do estudo por apresentar dados faltantes, ou seja, por não ter concluído algumas das rodadas de votação.

Entre os respondentes, como se verifica na figura 32, predominam as famílias chefiadas por mulheres. A faixa etária predominante entre estas mulheres está entre 30 a 39 anos (29%), e entre os 40 e 49 anos, com igual percentual.

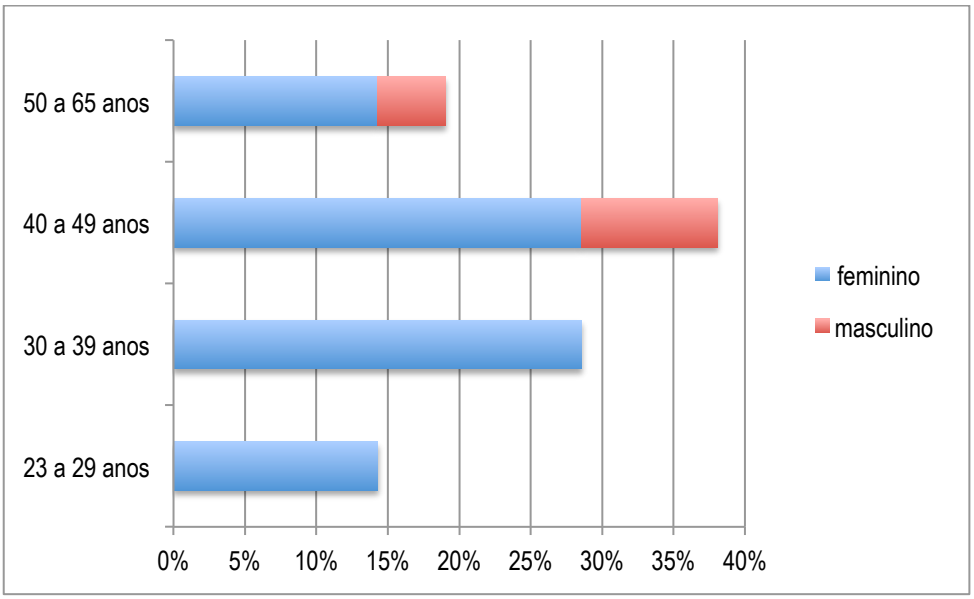

Figura 32: Gráfico da relação do gênero dos respondentes e sua faixa etária
Fonte: pesquisa direta.

Com relação ao agrupamento familiar, conforme demonstrado na figura 33, percebe-se que há um predomínio de famílias compostas pelo responsável com seus filhos (42%). Os casais com filhos aparecem em menor grupo (7%). Sendo possível verificar ainda, em algumas famílias, a presença de noras e netos, irmãos e mãe.

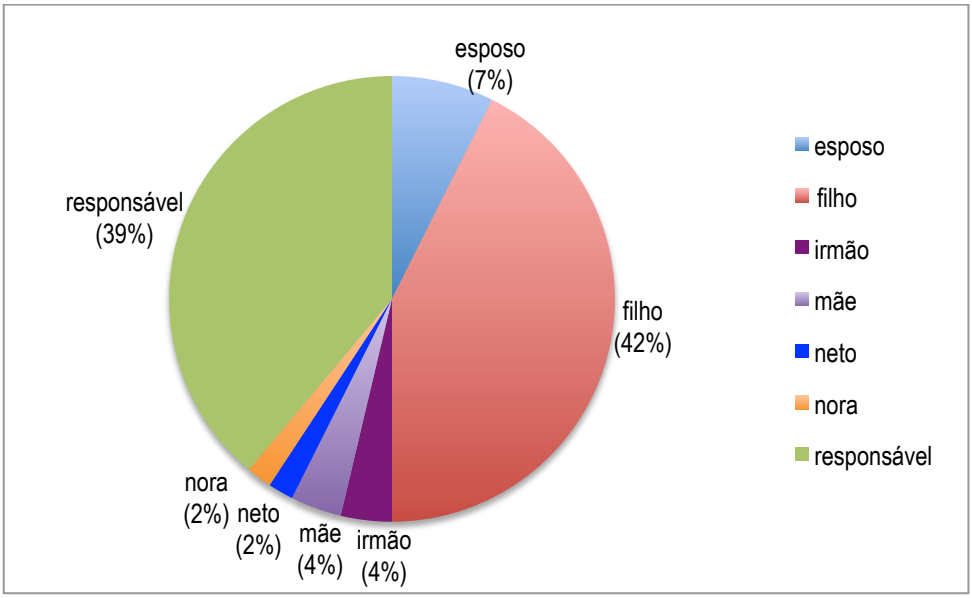

Figura 33: Gráfico da composição familiar dos respondentes

Fonte: pesquisa direta.

Com relação ao grau de escolaridade dos respondentes, conforme apresentado na figura 34, há um predomínio de pessoas com ensino médio completo (48%). Porém, em contraposição, pode-se constatar que há um grupo representativo (38%) que possui escolaridade limitada ao ensino fundamental incompleto.

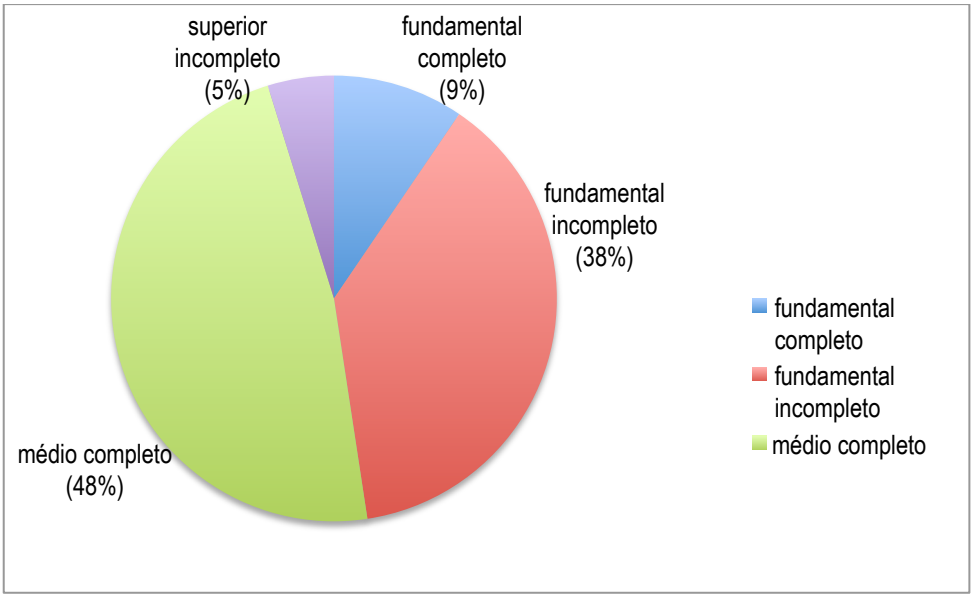

Figura 34: Gráfico da grau de escolaridade dos respondentes

Fonte: pesquisa direta.

Com relação à ocupação do responsável pela família, conforme se observa na figura 35, os trabalhadores autônomos somadas as que trabalham com carteira assinada totalizam 66%, seguidos dos aposentados, pensionistas e trabalhadores informais (19%). Tal fato pode ser atribuído à condição de comprovação de renda no ato da inscrição na Cooperativa, para a contemplação no programa.

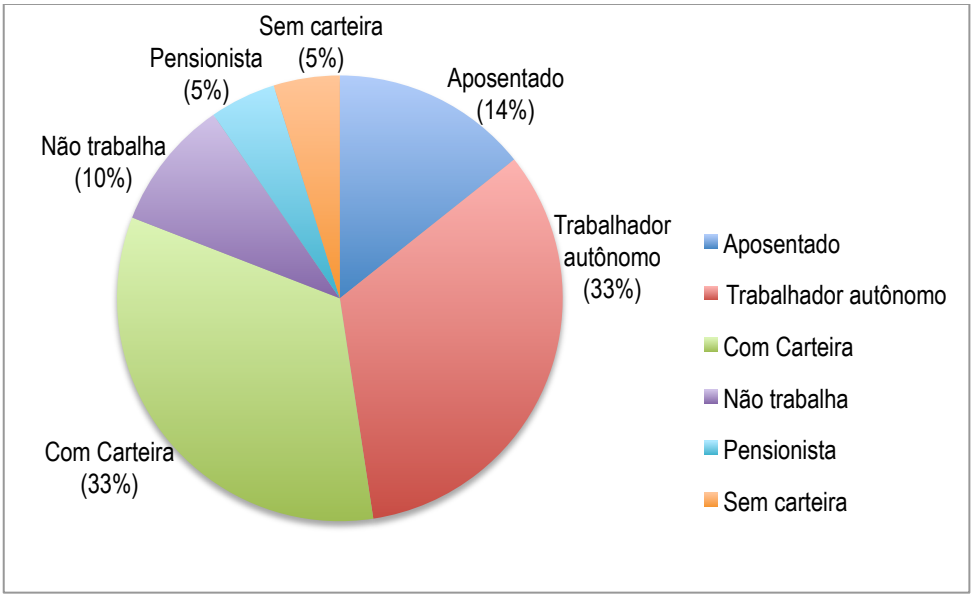

Figura 35: Gráfico da ocupação dos respondentes

Fonte: pesquisa direta.

Quanto à faixa de renda, conforme se verifica na figura 36, o predomínio é de famílias que recebem de 0 a 1 salário mínimo (62%), seguido de famílias com renda de 1 a 2 salários mínimos (24%) e de famílias com renda de 2 a 3 salários mínimos (9%). Tal fato confirma a faixa de renda para qual é oferecido o acesso à moradia, pelo PMCMV-Entidades, além de evidenciar que as famílias que possuem menores ganhos salariais predominam dentre os que aspiram o acesso à moradia própria.

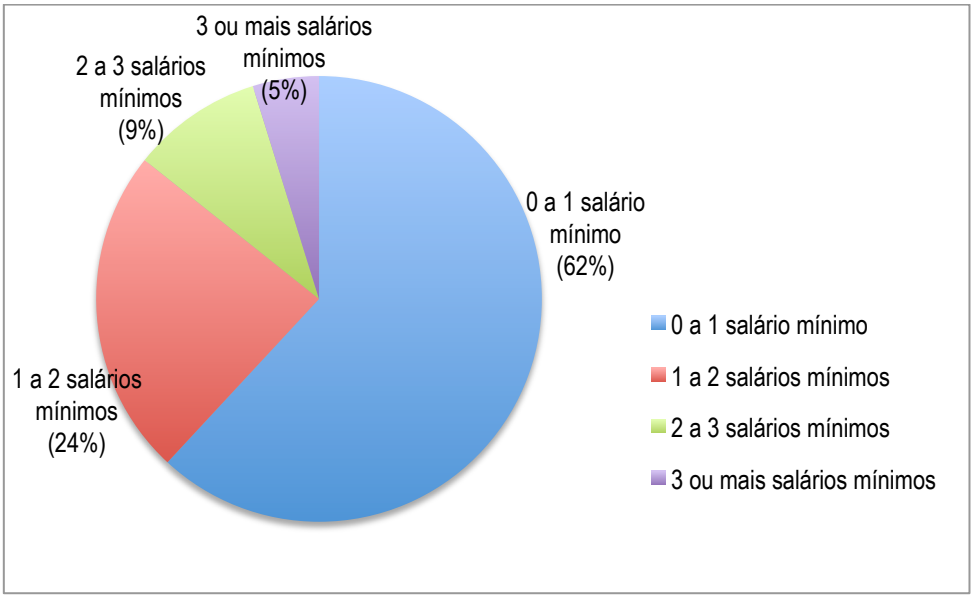

Figura 36: Gráfico da faixa de renda dos respondentes

Fonte: pesquisa direta.

Analisando as condições de ocupação da moradia atual, em que as famílias se encontram antes de receber a moradia, percebe-se na figura 37, que a maioria mora em casas cedidas (43%), seguido das famílias que moram em casas alugadas (24%) ou com parentes (19%).

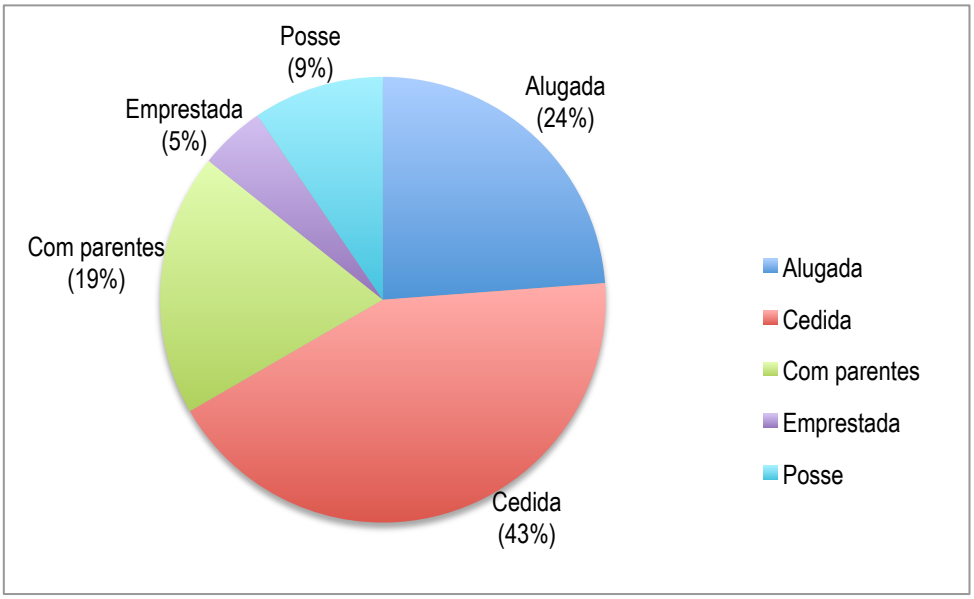

Figura 37: Gráfico das condições da moradia atual dos respondentes

Fonte: pesquisa direta.

5.2.1.2 RESULTADOS DA ETAPA DE HIERARQUIZAÇÃO E PRIOIRIZAÇÃO DOS REQUISITOS DOS FUTUROS USUÁRIOS DE HIS

Conforme já mencionado, os requisitos foram reunidos em três grupos de escolha distintos: (a) requisitos considerados como mais importantes para a família; (b) posição da casa no lote; e (c) sentido e tipo de ampliações futuras. No decorrer do estudo, o grupo de respondentes foi efetuando escolhas entre cada grupo destes estímulos apresentados aos pares. A partir do resultado das escolhas pareadas foi possível identificar a ordem de prioridades de cada respondente para cada um dos três grupos testados.

5.2.1.2.1 Hierarquização dos Requisitos considerados como mais importantes para a família

A primeira etapa da hierarquização foi realizada com o conjunto de requisitos capturados como mais importantes para as famílias. Com base no conjunto de escolhas de cada respondente foi realizado um ordenamento manual, em que os requisitos que foram sendo escolhidos como prioritários conforme os pares iam sendo apresentados foram ocupando as primeiras posições e os que não eram prioritários foram ficando por último. Como produto desta ordenação, obteve-se uma sequência de requisitos hierarquizados e priorizados por cada respondente, individualmente, conforme demonstrado na figura 38.

ORDEM	SEQUÊNCIA RESPONDENTE 1		SEQUÊNCIA RESPONDENTE 3		SEQUÊNCIA RESPONDENTE 15	
1º	1	construir garagem	8	construir cozinha e banheiro	4	proteger a casa das intempéries
2º	2	melhorar qualidade da construção	7	construir um dormitório	3	colocar piso
3º	3	colocar piso	6	construir cozinha e área de serviço	2	melhorar qualidade da construção
4º	11	executar acabamentos	5	colocar forro	1	construir garagem
5º	10	melhorar instalações hidráulicas	4	proteger a casa das intempéries	7	construir um dormitório
6º	9	construir banheiro	3	colocar piso	6	construir cozinha e área de serviço
7º	8	construir cozinha e banheiro	2	melhorar qualidade da construção	5	colocar forro
8º	7	construir um dormitório	1	construir garagem	14	construir cozinha
9º	6	construir cozinha e área de serviço	9	construir banheiro	13	construir área de serviço
10º	5	colocar forro	11	executar acabamentos	12	construir área coberta

Figura 38: Quadro do ordenamento dos 10 primeiros requisitos considerados como mais importantes para a família

Fonte: pesquisa direta.

5.2.1.2.2 Hierarquização dos Requisitos referentes à Posição da Casa no Lote

Na segunda etapa da hierarquização, foi realizado o ordenamento manual do conjunto de requisitos capturados quanto à posição da casa no lote. Da mesma forma como na etapa anterior os requisitos escolhidos como prioritários, foram ocupando as primeiras posições, e os restantes foram ficando por último. O produto desta ordenação, foi a sequência dos requisitos referentes à posição da casa no lote hierarquizados e priorizados por cada respondente, individualmente, conforme demonstrado na figura 39.

ORDEM	SEQ RESPONDENTE 6		SEQ RESPONDENTE 11		SEQ RESPONDENTE 23	
1º	2	No centro do lote	1	Na divisa do lote	1	Na divisa do lote
2º	1	Na divisa do lote	3	No fundo do lote	4	Quase na divisa do lote
3º	4	Quase na divisa do lote	2	No centro do lote	3	No fundo do lote
4º	3	No fundo do lote	4	Quase na divisa do lote	2	No centro do lote

Figura 39: Quadro do ordenamento dos requisitos referentes à posição da casa no lote

Fonte: pesquisa direta.

5.2.1.2.3 Hierarquização dos Requisitos referentes ao Sentido e Tipo de Ampliações Futuras

Na terceira e última etapa da hierarquização, foi realizado o ordenamento manual do conjunto de requisitos capturados quanto ao sentido e tipo de ampliações futuras. Como nas outras etapas de hierarquização, os requisitos escolhidos como prioritários ocuparam as primeiras posições, e os restantes as últimas. O produto desta ordenação, foi a sequência dos requisitos referentes ao sentido e tipo de ampliações futuras, hierarquizados e priorizados por cada respondente, individualmente, conforme demonstrado na figura 40.

ORDEM	SEQ. RESPONDENTE 4		SEQ. RESPONDENTE 8		SEQ. RESPONDENTE 13	
1º	4	dormitório e cozinha para os fundos	2	dormitórios para os fundos	1	dormitório para a frente
2º	3	outra casa para os fundos	1	dormitório para a frente	3	outra casa para os fundos
3º	2	dormitórios para os fundos	4	dormitório e cozinha para os fundos	2	dormitórios para os fundos
4º	1	dormitório para a frente	3	outra casa para os fundos	7	sala e cozinha para os fundos
5º	6	sala e cozinha para a lateral	7	sala e cozinha para os fundos	6	sala e cozinha para a lateral
6º	5	dormitórios para a lateral	6	sala e cozinha para a lateral	5	dormitórios para a lateral
7º	8	sala e dormitório para a lateral	5	dormitórios para a lateral	4	dormitório e cozinha para os fundos
8º	7	Sala e cozinha para os fundos	9	comércio para a lateral	10	comércio para a frente
9º	9	comércio para a lateral	8	sala e dormitório para a lateral	9	comércio para a lateral
10º	14	dormitório para a frente	12	cobertura para a lateral (garagem)	8	sala e dormitório para a lateral
11º	13	alpendre para a frente	11	cobertura para os fundos	12	cobertura para a lateral (garagem)
12º	12	cobertura para a lateral (garagem)	10	comércio para a frente	11	cobertura para os fundos
13º	11	cobertura para os fundos	13	alpendre para a frente	14	dormitório para a frente
14º	10	comércio para a frente	14	dormitório para a frente	13	alpendre para a frente

Figura 40: Quadro do ordenamento dos requisitos referentes ao sentido e tipo de ampliações futuras

Fonte: pesquisa direta.

5.2.2 Relação entre os Modelos de Preferência e os Grupos Familiares dos Futuros Usuários de HIS

Neste momento, os conjuntos de escolha, hierarquizados e priorizados na etapa anterior, foram modelados através da utilização de planos ortogonais estimados através do algoritmo *Orthogonal Design*, pertencente ao pacote do *software* de estatística PASW/SPSS®. Na análise conjunta, a ortogonalidade se refere à restrição matemática que exige que as estimativas das utilidades parciais sejam independentes (HAIR *et al,*, 2009). Neste caso foram estimadas para cada grupo de escolha as utilidades parciais individualmente.

Segundo os mesmos autores, a ortogonalidade também está relacionada a habilidade de medir o efeito de mudança de cada nível de atributo (HAIR *et al,*, 2009), ou seja, permite relacionar os efeitos de mudança que um grupo de escolha tem sobre o outro. Esta relação possibilitou que as preferências que foram coletas em grupos distintos, fossem agregadas a fim de simular os perfis de escolhas conjuntas.

Conforme já mencionado, os grupos de requisitos hierarquizados foram capturados na fase de levantamento, através de uma APO. Esta forma de captura foi escolhida com base na recomendação de Hair *et al.* (2009), de que os estímulos sejam criados utilizando-se de atributos provenientes de um estudo exploratório. Os mesmos autores ressaltam ainda que delinear o projeto de AC é um passo crítico para o sucesso, uma vez que se uma variável não foi antecipada no delineamento, então não estará disponível para análise.

Desta forma, como foi possível observar, o conjunto hierarquizado dos requisitos capturados como mais importantes para as famílias foi composto por um número total de 40 requisitos. Embora Hair *et al.* (2009) salientem que a AC baseada em escolhas seja considerada mais realista e mais adequada para compreender reações de consumidores e avaliações de combinações predeterminadas de atributos que representam produtos ou serviços que ainda não existem, o número de atributos incluídos fica limitado a menos de 10 atributos.

Nesse sentido, como o grupo de requisitos capturados e hierarquizados como mais importantes para as famílias ultrapassaram muito este valor e como o principal objetivo era demonstrar a factibilidade do método, foram utilizados para a determinação dos Modelos de Preferência apenas os grupo de requisitos hierarquizados referentes à posição da casa no lote e ao sentido e tipo de ampliações futuras. Estes modelos foram determinados primeiramente em um nível individual, ou seja, para cada respondente separadamente.

Para a determinação destes modelos, o passo seguinte consistiu na estimação das utilidades parciais dos dois grupos de requisitos já hierarquizados, através da Análise Conjunta. O plano ortogonal foi estimado através do algoritmo *Orthogonal Design* e resultou em um conjunto de vinte Modelos de Preferência e duas simulações (21ª e 22ª), conforme demonstrado na figura 41.

MODELO	POSIÇÃO DA CASA NO LOTE	SENTIDO E TIPO DE AMPLIAÇÃO
1	Quase na Divisa	Dormitório e Cozinha pros fundos
2	Fundo do Lote	Sala e Cozinha para lateral
3	Divisa do Lote	Dormitório para frente
4	Fundo do Lote	Dormitório e Cozinha p/ fundos
5	Quase na Divisa	Dormitório pros fundos
6	Centro do Lote	Dormitório para frente
7	Centro do Lote	Sala e Cozinha para lateral
8	Fundo do Lote	Dormitório pros fundos
9	Quase na Divisa	Dormitório para frente
10	Centro do Lote	Dormitório pros fundos
11	Divisa do Lote	Dormitório e Cozinha pros fundos
12	Fundo do Lote	Outra casa pros fundos
13	Quase na Divisa	Outra casa pros fundos
14	Divisa do Lote	Dormitório pros fundos
15	Centro do Lote	Dormitório e Cozinha pros fundos
16	Quase na Divisa	Sala e Cozinha para lateral
17	Centro do Lote	Outra casa pros fundos
18	Divisa do Lote	Outra casa pros fundos
19	Fundo do Lote	Dormitório para frente
20	Divisa do Lote	Sala e Cozinha para lateral
21	Centro do Lote	Dormitório para frente
22	Divisa do Lote	Dormitório para frente

Figura 41: Quadro dos Modelos de Preferência

Fonte: pesquisa direta.

Como as prioridades dos respondentes haviam sido coletas por grupos de requisitos, estes precisaram ser agregados para simular escolhas conjuntas. Assim, um respondente que tivesse escolhido, por exemplo, como primeira prioridade referente ao grupo de requisitos sentido e tipo de ampliações futuras, a construção de dormitório para os fundos, a partir de uma casa posicionada na divisa do lote, recebeu o número 14; e outro que tivesse apontado em primeiro lugar a construção de dormitório para frente e apontado como a melhor posição da casa, o fundo do lote, recebeu o número 19, e assim sucessivamente.

Os parâmetros foram passados ao *software* de estatística PASW/SPSS®[20], por conveniência, a posição ideal da casa no lote foi codificada como “implantação” e o sentido e tipo de ampliações, foram

[20] A estimação do modelo foi realizada com o auxílio de um *script* , ou seja, um programa em lote especialmente concebido para aquele fim.

tratados como “melhoria”. As utilidades parciais de cada respondente foram salvas para fins de clusterização, como será visto adiante.

Os quatro níveis do fator “implantação” e os cinco níveis da “melhoria”, assim como as utilidades parciais de cada um, encontram-se listados na tabela 08. Nesta tabela é possível constatar que a utilidade parcial estimada do dormitório para a frente da casa é quase vinte e duas vezes superior à utilidade da segunda opção (sala e cozinha para a lateral) e mais ainda que as opções para os fundos.

Tabela 08: Utilidades parciais estimadas ao grupo de requisitos referentes à posição da casa no lote e ao sentido e tipo de ampliações futuras

Atributos e seus níveis		**Utilidades Estimadas**	**Erro Padrão**
Implantação	Divisa do Lote	1,500	0,860
	Centro do Lote	0,186	0,860
	Fundo do Lote	-1,024	0,860
	Quase na Divisa	-0,662	0,860
Melhoria	Dormitório p/ fundos	-0,036	0,993
	Dormitório + Cozinha p/ fundos	-0,619	0,993
	Outra casa p/ fundos	-0,167	0,993
	Dormitório p/ frente	0,786	0,993
	Sala e Cozinha p/ lateral	0,036	0,993
(Constant)		10,500	0,497

Fonte: pesquisa direta.

O resultado apontou que, quando comparados em conjunto, implantação, ou seja, a posição da casa no lote e a melhoria almejada, ou seja, o sentido e tipo de ampliação, tem importância relativa estimada de 44,27% e 55,73% respectivamente (figura 42). Se dito de outro modo, o valor que se pode agregar para este tipo de público, flexibilizando-se a possibilidade de escolha do tipo de melhoria que pretendem fazer na habitação, no futuro, agrega um valor que é cerca de 10% superior àquele que pode ser agregado permitindo a escolha da posição da casa no lote.

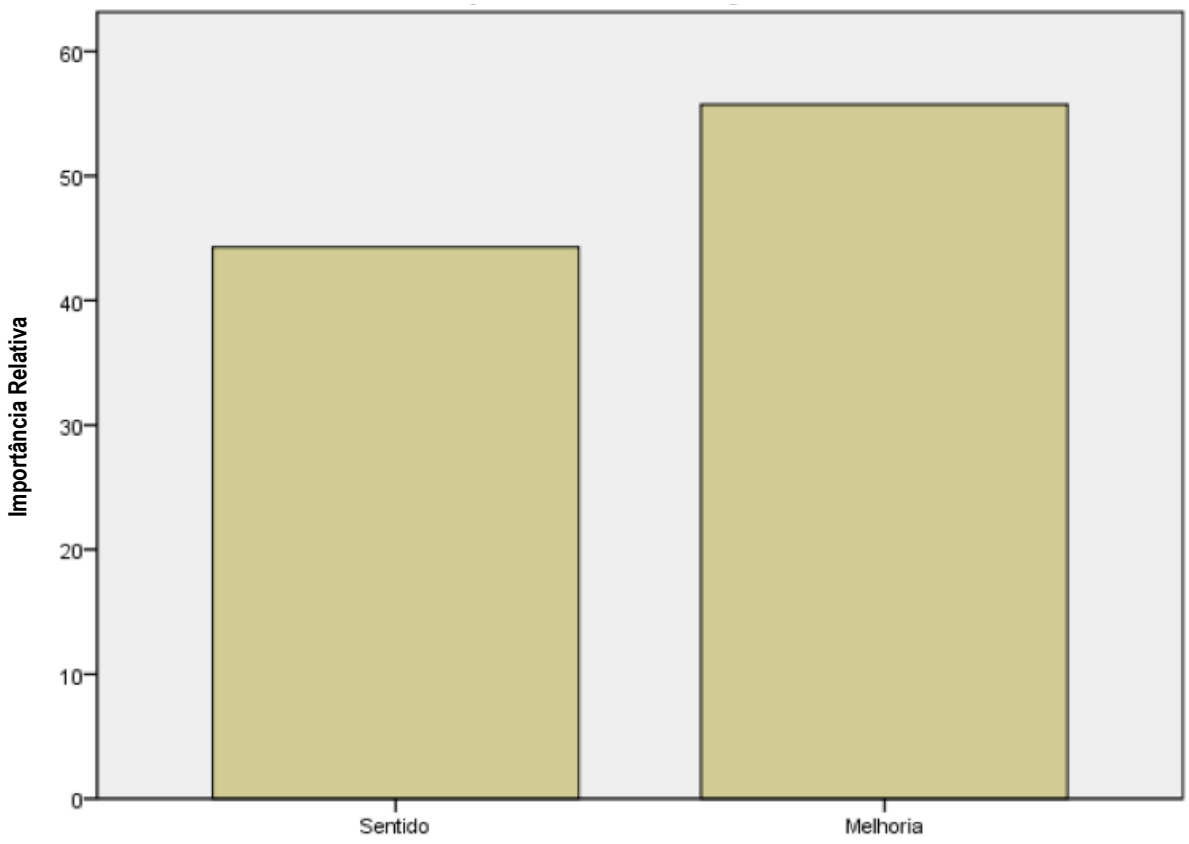

Figura 42: Gráfico da importância relativa estimada entre o grupo de requisitos referentes à Implantação e Melhoria

Fonte: pesquisa direta.

O resultado indica que, entre as opções testadas a posição da casa na divisa é a alternativa mais valorizada pelos respondentes, conforme demonstrado na figura 43, e sua utilidade estimada é cerca de oito vezes superior a da segunda alternativa (no centro do lote). A construção próxima à divisa e nos fundos do terreno apresentam utilidades negativas, não sendo, portanto, desejadas pelos respondentes, especialmente a última delas.

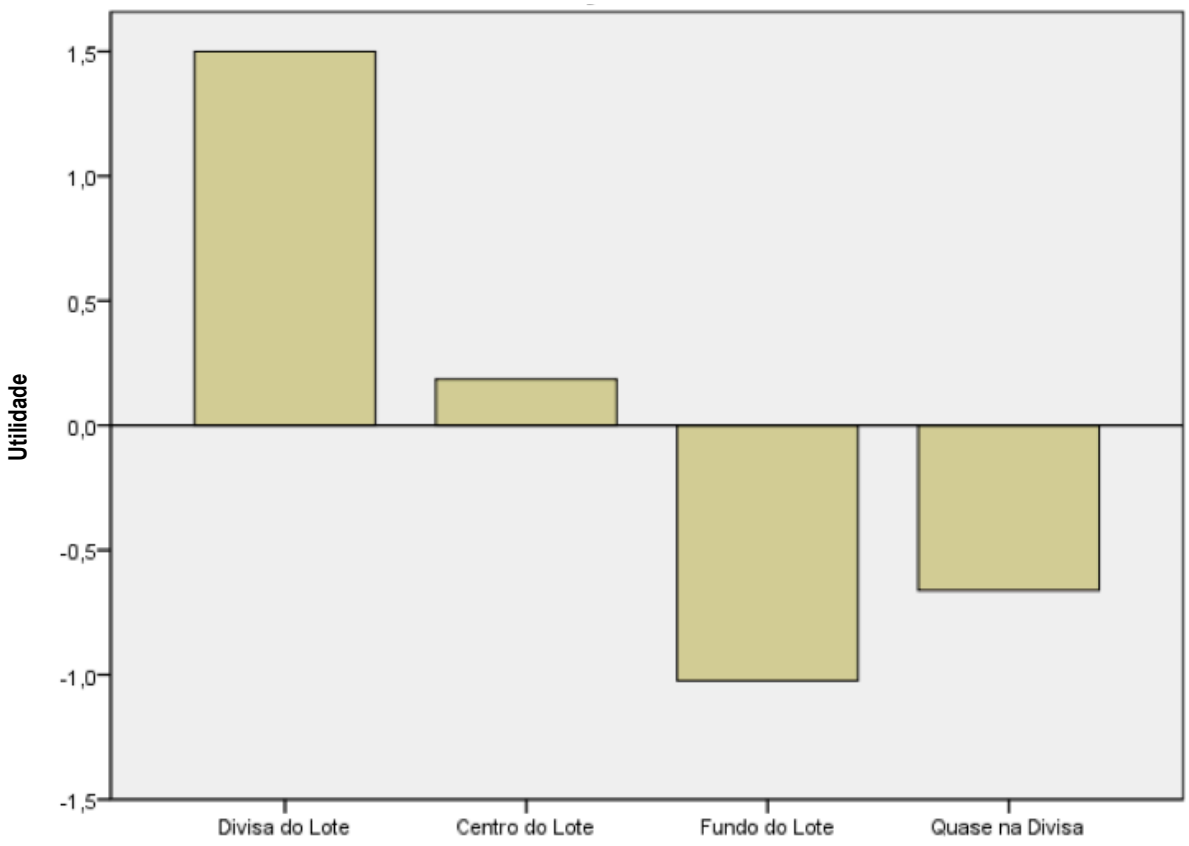

Figura 43: Gráfico das utilidades parciais estimadas referentes à posição da casa no lote (implantação)

Fonte: pesquisa direta.

Já no grupo de requisitos referentes ao sentido e tipo de ampliações futuras, a construção de dormitório para a frente da casa é a alternativa que mais gera valor para os respondentes, conforme demonstrado na figura 44.

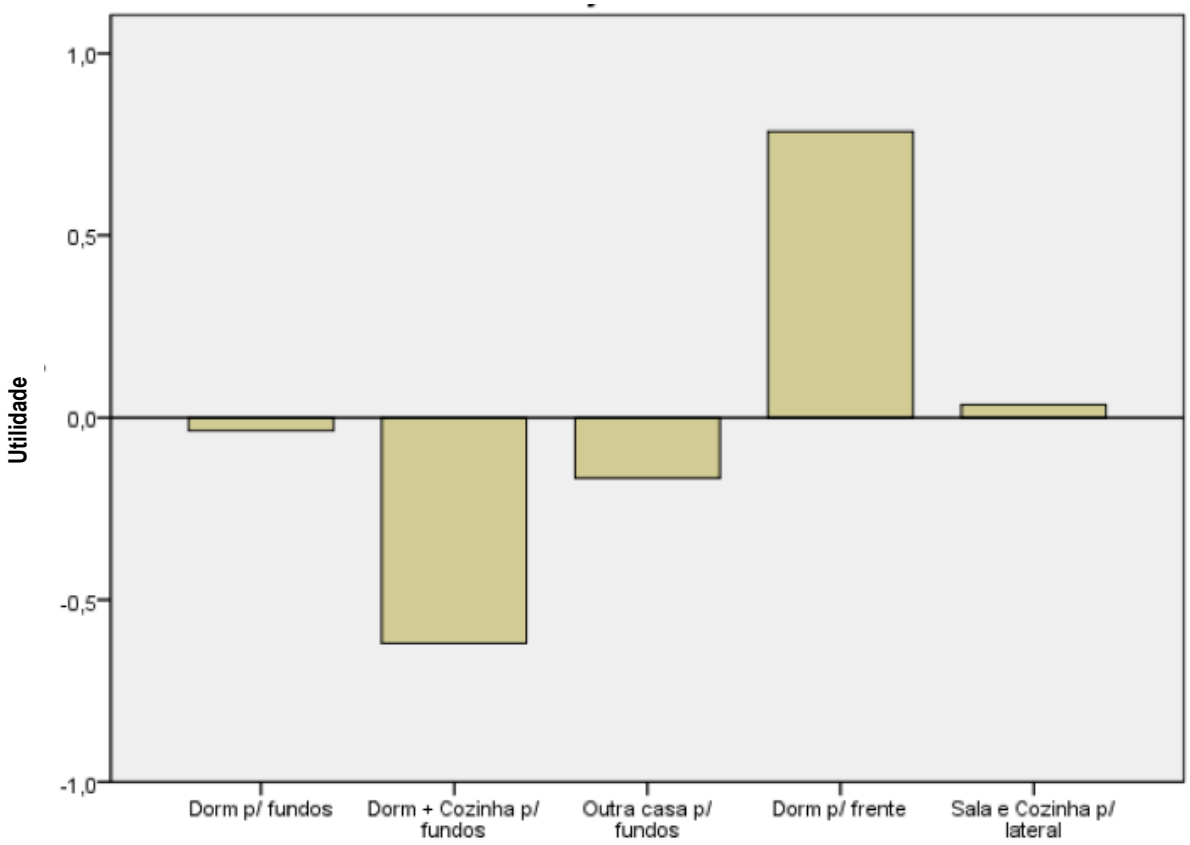

Figura 44: Gráfico das utilidades parciais estimadas referentes ao sentido e tipo de ampliações futuras (melhoria)

Fonte: pesquisa direta.

A título de ilustração, foram simuladas duas ofertas alternativas (Modelos de Preferência 21 e 22), incluindo a possibilidade de construção de dormitório para a frente (a melhoria mais desejada), porém variando sua posição no lote. O resultado, conforme se verifica na tabela 09, indica que, se submetidos àquela escolha, cerca de 70% dos respondentes tenderia a optar pela segunda alternativa (Modelo de Preferência nº 22 - construção na divisa do lote), contra 30% que tenderia a preferir ao modelo contrário. Mesmo sendo apresentadas apenas duas simulações, uma vez estimadas as utilidades parciais dos atributos para um público específico, o modelo permite que se façam tantas simulações quanto desejadas.

Tabela 09: Probabilidade de Preferência

Modelo de Preferência		ID	Utilidade Máxima	Comparação Bradley-Terry-Luce	Logit
	1	21	26,2%	46,5%	32,8%
	2	22	73,8%	53,5%	67,2%

Fonte: pesquisa direta.

Ainda que o estudo tenha empregado uma amostra pequena e, em tese, oriunda de um mesmo meio, era esperado que os respondentes valorizassem de forma diferente cada um dos atributos. Conforme enunciado nos objetivos da presente dissertação, as preferências ou necessidades de cada família podem variar.

No caso em estudo, a comparação das utilidades parciais estimadas ao nível individual sugere a existência de diferenças importantes entre os indivíduos, seja em relação à posição da casa no lote, aqui tratados como 'implantação', demonstradas na figura 45, seja em relação ao sentido e tipo de ampliação futura, tratados como 'melhorias', demonstradas na figura 46. A heterogeneidade de preferências, revelada pelas figuras, sugere a necessidade de identificar grupos de pessoas (clusters) similares entre si e diferentes de outros grupos, o que será visto a seguir.

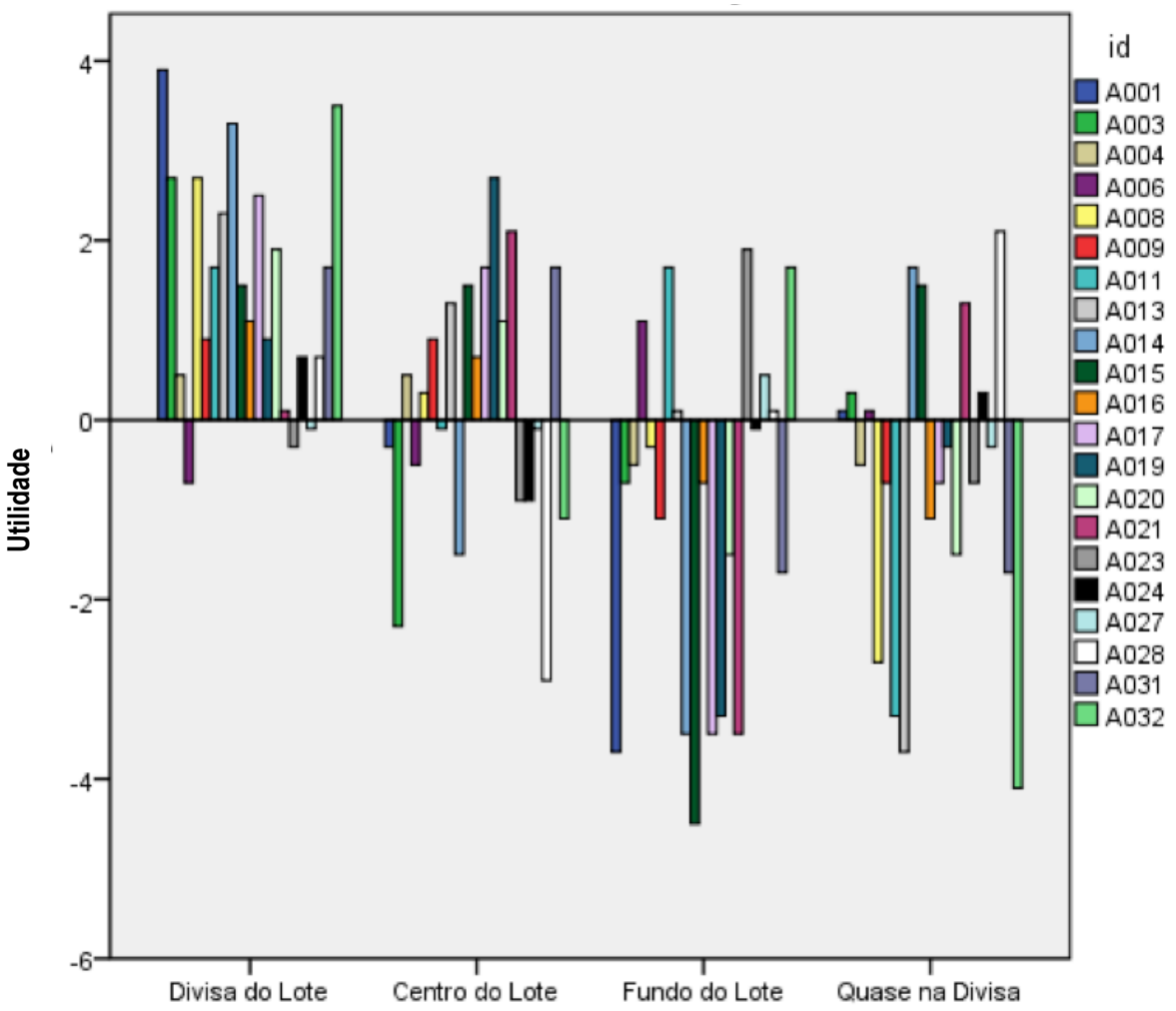

Figura 45: Gráfico das utilidades parciais estimadas ao nível individual referentes à posição da casa no lote

Fonte: pesquisa direta.

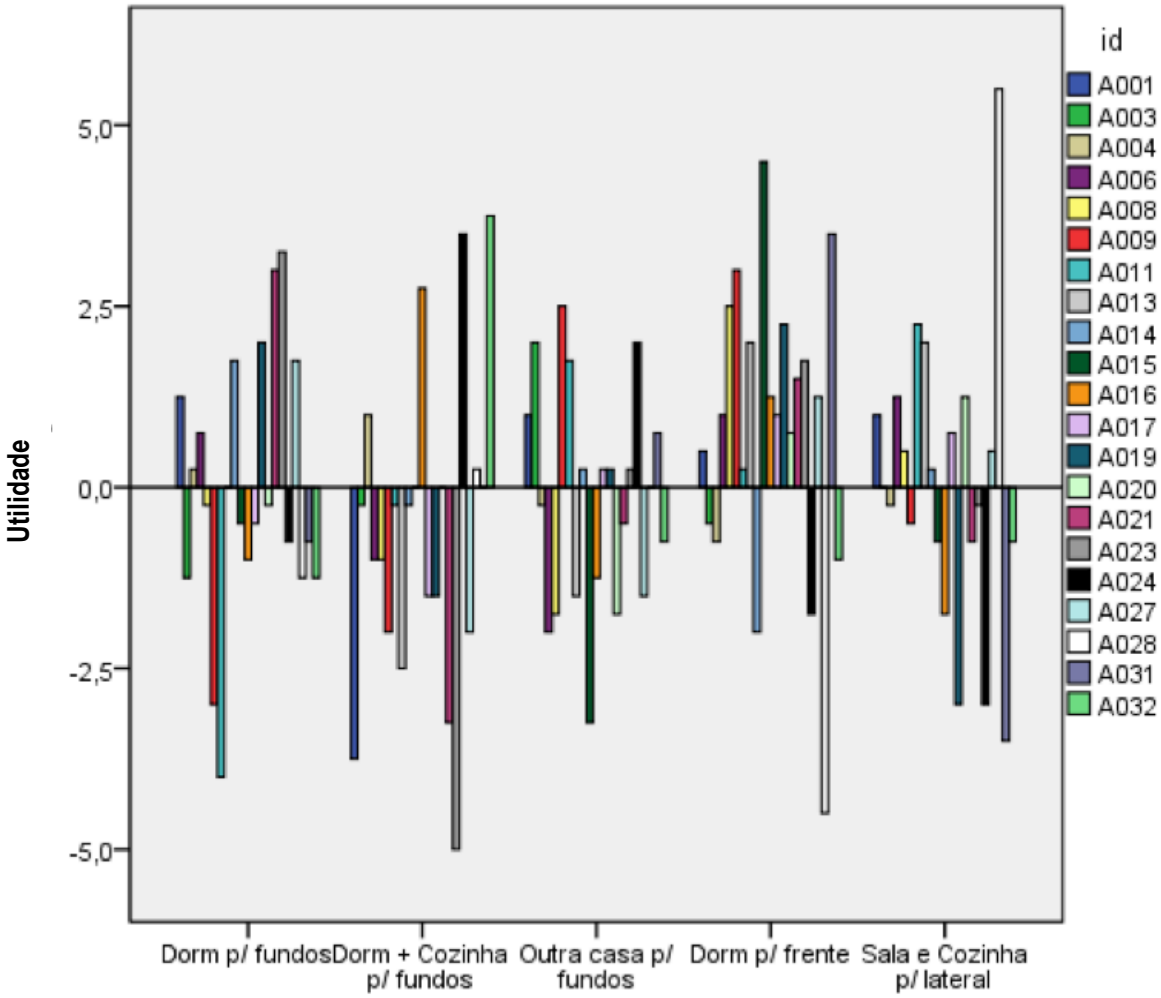

Figura 46: Gráfico das utilidades parciais estimadas ao nível individual referentes ao sentido e tipo de ampliação futura
Fonte: pesquisa direta.

Nesse sentido, após modeladas as preferências, o passo seguinte consistiu na análise destes modelos, através da aplicação dos resultados conjuntos por segmentação, conforme descrito no estágio 7 proposto por Hair *et al.* (2009) e adaptado para o presente trabalho. Os Modelos de Preferência gerados pelos respondentes individualmente, foram agrupados de acordo com a similaridade de seus conjuntos de escolha.

Para identificar a existência de possíveis grupos com interesses similares utilizou-se a Clusterização Hierárquica do pacote do *software* de estatística PASW/SPSS® com plotagem de dendograma, para avaliar o melhor número de agrupamentos a formar.

Através do dendograma, figura 47, constatou-se a existência de três agrupamentos, dois deles consistentes, e um terceiro formado por um único elemento. Por se tratar de um elemento discrepante,

o Modelo de Referência 19 foi retirado do grupo, permitindo assim a formação de dois clusters mais homogêneos, um composto por quinze respondentes e outro composto por cinco, conforme a figura 48.

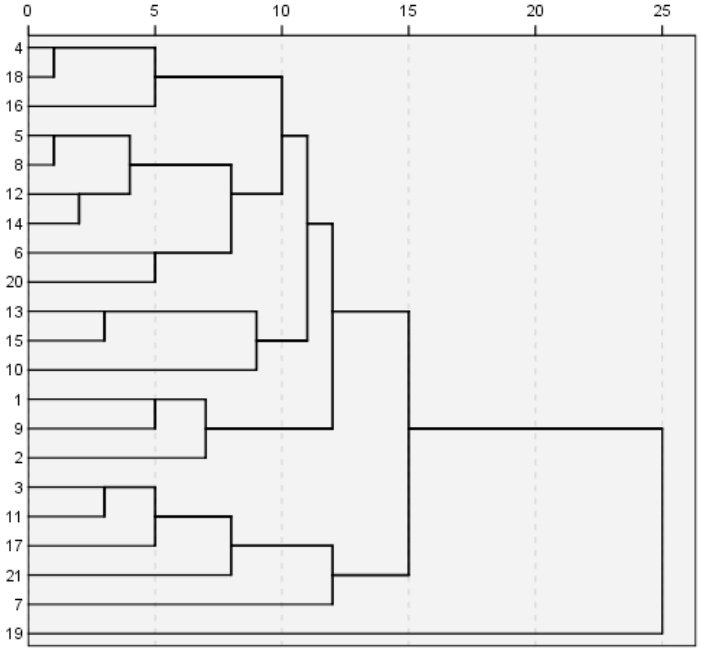

Figura 47: Dendograma composto por três agrupamentos

Fonte: pesquisa direta.

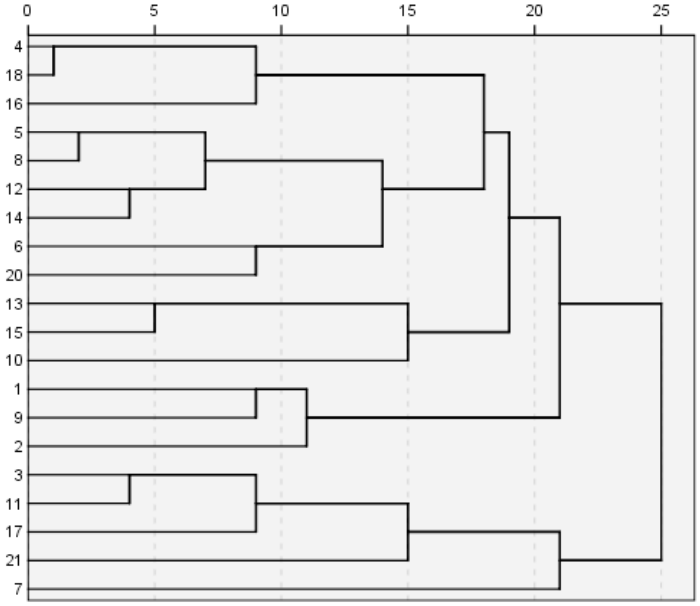

Figura 48: Dendograma composto por dois agrupamentos

Fonte: pesquisa direta.

Os respondentes foram agrupados e rotulados como Cluster 1 e Cluster 2, para avaliação das utilidades parciais médias de cada grupo. O resultado confirma a heterogeneidade dos Modelos de Preferência dos respondentes.

Conforme se verifica na figura 49, os respondentes do Cluster 1 (o grupo majoritário) priorizam a localização na divisa do lote e a construção de dormitório para a frente, e não lhes agrada a ideia de construir no fundo do lote. Já os respondentes agrupados no Cluster 2 (minoritário) também apreciam a construção a partir da divisa do lote, mas ao contrário do Cluster 1, desagrada-lhes mais a construção próximo à divisa do que nos fundos do lote. Para estes, a melhoria com maior capacidade de criar valor é a construção de dormitório e cozinha para os fundos, e não para a frente como os respondentes do Cluster 1.

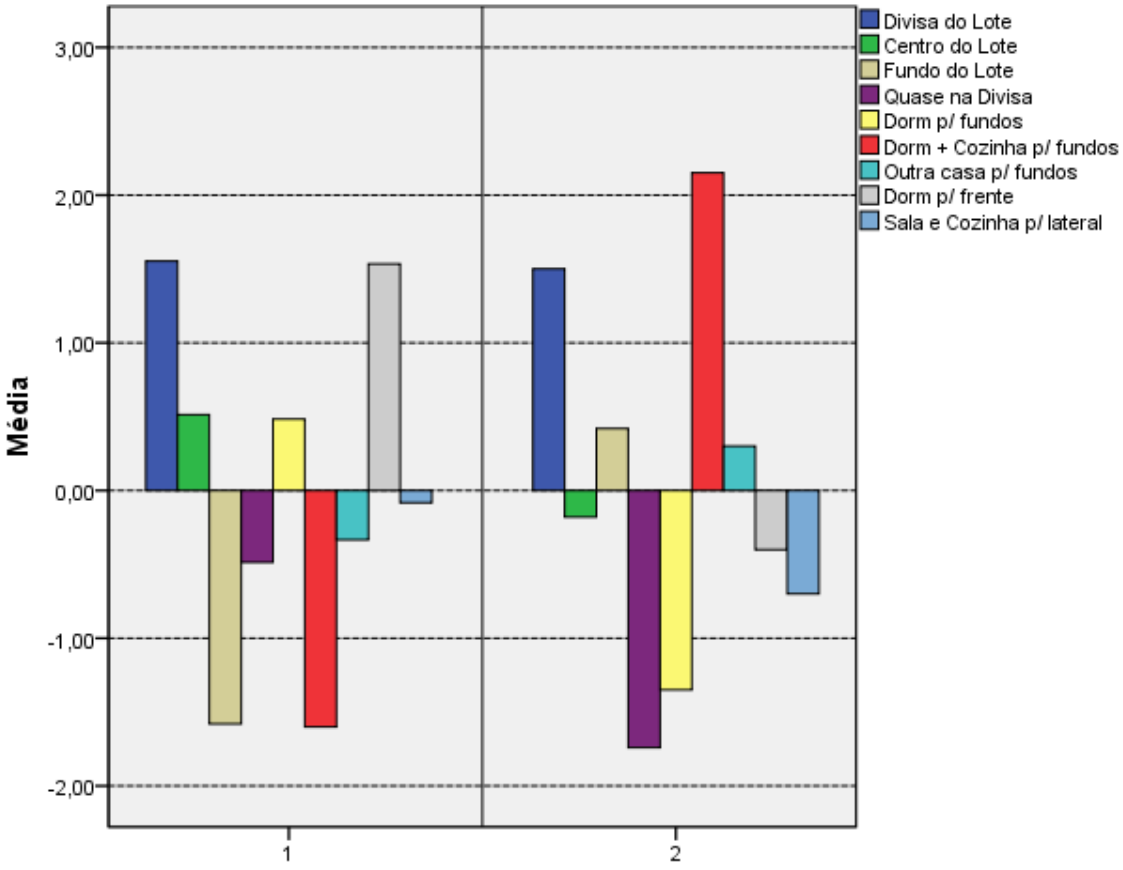

Figura 49: Gráfico da importância relativa dos Modelos de Preferência por cluster

Fonte: pesquisa direta.

A análise de agrupamentos permitiu demonstrar que as utilidades parciais de atributos variam entre pessoas de um mesmo grupo social, ou seja, nem todas famílias que compõem um grupo de futuros beneficiários de HIS prioriza a presença dos mesmos atributos em suas futuras moradias.

Neste sentido, posteriormente a realização desta análise, foi possível relacionar os Modelos de Preferência com os grupos familiares que apresentam similaridade nas suas escolhas. Para isto, os clusters identificados foram caracterizados, conforme demonstrado na tabela 10, com base nos dados coletados nos questionários de perfil do cliente final preenchidos pelos respondentes, novamente utilizando como ferramenta, o pacote do *software* de estatística PASW/SPSS®.

Tabela 10: Caracterização dos clusters identificados com base nos Modelos de Preferência dos respondentes

CLUSTER	FAMÍLIAS	DESCRIÇÃO
Cluster 1	75%	Moram atualmente em casas cedidas, estão empregados com carteira assinada, com faixa de renda até um salário mínimo, sua composição familiar fica em torno de 2 a 3 moradores, normalmente o responsável e seu(s) filho(s), sem veículos e sem animais
Cluster 2	25%	Moradores atuais de casas alguadas, autônomos, com ganhos mensais de até um salário mínimo, sua família é composta por 3 a 4 moradores, com a presença, além do responsável e seus filhos, de outros componentes, como esposo, irmão, mãe, nora ou neto, deslocam-se de bicicleta e possuem cachorro como animal de estimação

Fonte: pesquisa direta.

Buscando relacionar os Modelos de Preferência com os Grupos Familiares, pode-se perceber, conforme demonstrado na figura 50, que o grupo familiar identificado no Cluster 1, composto por famílias menores, estabilizadas em um emprego formal, sem veículos e sem animais, que moram atualmente em casas cedidas, priorizam como melhoria a construção de dormitório para frente em casa posicionada na divisa do lote.

Já o grupo familiar do cluster 2, pode ser descrito como uma família um pouco mais numerosa, com outros componentes, além do responsável e seus filhos, em sua composição familiar, moradores de casas alugadas, chefiados por responsáveis autônomos, que se deslocam de bicicleta e possuem cachorro como animal de estimação, priorizam a construção de dormitório e cozinha para os fundos, talvez pensando na independência de moradia dos seus agregados familiares.

CLUSTER	MODELO DE PREFERÊNCIA	GRUPOS FAMILIARES
Cluster 1	Priorizam a construção de dormitório para frente em casa posicionada na divisa do lote	Família com 2 a 3 moradores, responsável e seus filhos, moradores de casas cedidas, com responsável empregado com carteira assinada, com faixa salarial até um salário mínimo, sem veículos e sem animais
Cluster 2	Priorizam a construção de dormitório e cozinha para os fundos também em casa posicionada na divisa do lote	Família com 3 a 4 moradores, responsável e seus filhos, com a presence de outros componentes, moradores de casas alugadas, com responsável autônomo com ganhos mensais também de até um salário mínimo, deslocam-se de bicicleta e possuem cachorro como animal de estimação

Figura 50: Quadro da relação dos Modelos de Preferência com os Grupos Familiares

Fonte: pesquisa direta.

5.3 ANÁLISE E REFLEXÃO

Nesta fase da pesquisa, foram analisados os benefícios, dificuldades e limitações da utilização da Análise Conjunta baseada em escolhas, no contexto dos objetivos deste trabalho, refletindo e discutindo acerca dos resultados alcançados. Para isto, esses benefícios, dificuldades e limitações foram discutidos para cada etapa do método proposto.

5.3.1 Captura dos Requisitos com moradores de HIS

Conforme já mencionado neste trabalho, a captura dos requisitos dos clientes está relacionada à transformação das suas necessidades e expectativas em requisitos e objetivos para o produto (MIRON, 2002). Para isto, o levantamento foi utilizado, neste estudo, por ser um dos métodos utilizados para obtenção desses requisitos (MALHOTRA, 2001). O mesmo autor ressalta que a desvantagem do levantamento é que os entrevistados podem ser incapazes ou relutantes em dar a informação desejada (MALHOTRA, 2001).

No mesmo sentido, Santos, Kistmann e Fischer (2004) apontam que a falta de experiência das famílias em viver em uma casa adequada dificulta a expressão das suas reais necessidades. Nesse sentido, o presente estudo utilizou a Avaliação Pós-Ocupação, que é capaz de fornecer dados sobre a percepção de satisfação, benefícios e sacrifícios da população-alvo, visando a retroalimentação do processo de desenvolvimento de empreendimentos futuros (MIRON, 2008).

5.3.1.1 BENEFÍCIOS DA ETAPA DE CAPTURA DE REQUISITOS COM MORADORES DE HIS

No presente trabalho, a captura de requisitos, realizada através de estudos de APO permitiu que os dados coletados e cadastrados como atributos positivos e negativos sejam utilizados na retroalimentação de novos projetos, corroborando com o que apontam os autores Roméro e Ornstein (2003) e Miron (2008),

Uma vez que as populações dos dois estudos não estivessem inseridas dentro de um mesmo programa habitacional, seus perfis foram comparados, considerando as semelhanças e diferenças entre eles, conforme se verifica na figura 51.

As duas populações são predominantemente chefiadas por mulheres, que estão entre a faixa etária de 30 a 49 anos, ambas estão inseridas na faixa de renda de 0 a 1 salário mínimo, e em ambos os casos predominam, os responsáveis que possuem renda, seja através do trabalho formal com carteira assinada, trabalho autônomo, trabalho ocasional, pensão ou aposentadoria.

Em contraposição, existem também algumas diferenças entre o perfil das populações. Na população do estudo exploratório, a maioria das famílias é composta por 4 pessoas, consiste basicamente no casal com seus filhos. Já na população do estudo de caso, a maioria das famílias passa a ser composta por 3 pessoas, em média, e torna-se monoparental, consistindo basicamente no responsável e seus filhos. Ainda é possível perceber diferenças quanto a escolaridade das famílias, no Levantamento predominam as pessoas que não completaram o ensino fundamental, enquanto no Estudo de Caso embora se perceba um percentual representativo (38%) nesta mesma condição, o que predominam são as pessoas com ensino médio completo. Outra diferença é percebida a respeito da condição da moradia anterior, no Levantamento a maioria das famílias é de ex-posseiros, enquanto no Estudo de Caso a maioria mora em casas cedidas.

CARACTERÍSTICA	PERFIL DA POPULAÇÃO DA ETAPA DO LEVANTAMENTO	PERFIL DA POPULAÇÃO DO ESTUDO DE CASO
Gênero do Responsável	Famílias predominantemente chefiadas por mulheres	Famílias também predominantemente chefiadas por mulheres
Idade do Responsável	A faixa etária predominante é de 30 a 40 anos.	A faixa etária predominante está entre 30 a 39 anos (29%), e entre os 40 e 49 anos, com igual percentual
Ocupação do Responsável	Os trabalhadores autônomos somados aos que trabalham com carteira assinada, seguidos pelos aposentados e trabalhadores ocasionais, totalizam 59%.	Os trabalhadores autônomos somados aos que trabalham com carteira assinada, seguiso pelos aposentados, pensionistas e trabalhadores informais totalizam 85%.
Composição Familiar	A maioria das famílias com 4 pessoas, em média, composta pelo casal e seus filhos (88%)	A maioria das famílias 3 pessoas, em media, compostas apenas pelo responsável com seus filhos (42%)
Faixa de renda da família	Predomina a faixa de renda de 0 a 1 salário mínimo (72%)	Predomina a faixa de renda de 0 a 1 salário mínimo (62%),
Escolaridade	Predomínio de pessoas que não completaram o ensino fundamental (82%)	Predomínio de pessoas com ensino médio completo (48%), porém, há um grupo representativo (38%) de pessoas que também não completaram o ensino fundamental
Condições da moradia anterior	A maioria das famílias morava em condição de posse antes de acessar sua HIS (54%)	A maioria das pessoas mora em casas cedidas (43%).

Figura 51: Quadro comparativo entre o perfil da população da etapa do Levantamento e a população do Estudo de Caso

Fonte: pesquisa direta.

Esta forma de captura, conforme já mencionado, foi escolhida com base na recomendação de Hair *et al.* (2009), de que os estímulos para o uso da Análise Conjunta sejam criados utilizando atributos provenientes de um estudo exploratório. Desta forma, conforme já descrito, embora as populações estudadas não estejam inseridas na mesma modalidade de programa habitacional, optou-se por realizar o estudo de caso com os futuros beneficiários do PMCMV-Entidades, organizados na forma de cooperativa, por esta modalidade oportunizar a inserção dos requisitos dos seus usuários finais na concepção e projeto das HIS, através da autogestão de seu processo.

Nesse sentido, o estudo de APO foi proposto com o objetivo de gerar a lista preliminar de atributos e de estabelecer a relação da evolução da habitação com a evolução familiar dos clientes finais. Por este motivo, foram excluídas do levantamento as unidades habitacionais, construídas no âmbito do PAC Habitação, programa que contempla dentre as sua ações a implementação do PMCMV-Entidades, por não apresentarem tempo hábil de habitação para que tais objetivos fossem observados. Aliado a este

fato, a COOHRREIOS, também não possuía ainda na cidade de Pelotas, nenhum empreendimento concluído, no qual a captura dos requisitos pudesse ocorrer à época.

Assim, tornou-se possível compreender quais atributos foram considerados como importantes para a população estudada, com base nas características que foram consideradas como fatores positivos e negativos de suas habitações, ou pela realização, ou simples desejo de realização de melhorias futuras, contemplando esses atributos, como prioritários.

Com base nesta lista preliminar e nos perfis das famílias identificados, foi possível agrupar os tipos de usuários de acordo com os tipos de habitações que eles consideravam mais satisfatórias. O presente estudo não pretendeu generalizar os dados em si, mas sim desenvolver um método que possibilitasse o estabelecimento de tal relação entre as famílias e suas moradias.

5.3.1.2 DIFICULDADES E LIMITAÇÕES DA ETAPA DE CAPTURA DE REQUISITOS COM MORADORES DE HIS

Uma dificuldade encontrada foi que muitos dos atributos mencionados acabaram se referindo a características consideradas indispensáveis a uma moradia digna. Esse menção pode ser atribuída ao fato do projeto das unidades estudadas na APO (Projeto Embrião) não contemplar nem mesmo alguns aspectos básicos, como a construção de dormitórios, por exemplo.

Esta limitação pode ter comprometido a coleta de dados, no sentido de que a prioridade de muitos dos moradores estudados, quando possível, tenha sido a de transformar a habitação que receberam do Poder Público, em uma habitação com atributos que minimamente permitissem a acomodação da sua família.

Outra limitação desta etapa foi que, conforme ressaltam Hair *et al.* (2009), delinear o projeto de AC é um passo crítico para o sucesso, uma vez que se uma variável não foi antecipada no delineamento, então não estará disponível para análise. Com base nisso, como a captura de requisitos se deu com base nos requisitos dos usuários de HIS que já possuíam a experiência de moradia, algum outro requisito que pudesse ser específico de futuros beneficiários, não foi disponibilizado na etapa de hierarquização e priorização.

Assim, foi possível perceber que além desses requisitos capturados em estudo exploratório, torna-se necessário utilizar, ou até mesmo desenvolver, técnicas que possibilitem a coleta dos requisitos que possam ser considerados importantes para esses futuros beneficiários e que não estejam contemplados nesta lista preliminar dos requisitos capturados.

Lima *et al.* (2009) corroboram com esta ideia quando mencionam que as necessidades humanas dos futuros moradores devem apoiar a concepção dos programas habitacionais. Segundo os mesmos autores, destas informações sobre o valor desejado desses moradores podem surgir as metas, propósitos e objetivos dos programas, que podem ser melhor planejados (LIMA *et al.*, 2009).

5.3.2 Hierarquização e Priorização dos requisitos dos futuros usuários de HIS

A etapa de hierarquização e priorização se faz necessária pelo fato de que os programas habitacionais, inclusive o PMCMV-Entidades, apresentam restrições orçamentarias, referentes aos recursos disponíveis para a construção das unidades habitacionais.

Nesse sentido, a Análise Conjunta permite hierarquizar atributos preferidos pelos usuários de forma eficiente (GRANJA *et al.*, 2009), permitindo, ainda, que seja gerado um modelo de preferência, que pode representar o comportamento do consumidor (BATTESINI; CATEN, 2005). Essa técnica apresenta como maior vantagem o fato de permitir a medição do comportamento de preferência e escolha de um produto que ainda não existe (ORZECHOWSKI, 2004), ou seja, a sua futura HIS.

Com base nisto, neste momento, tornou-se possível envolver os futuros beneficiários de HIS no processo de hierarquização e priorização de atributos. Conforme já mencionado, o processo de escolha e priorização dos atributos se dá com base no valor que o indivíduo atribui a um produto ou serviço, através da combinação de atributos ponderados pela importância relativa de cada um na contribuição da utilidade total de um bem em particular (ORTUZAR, 2000).

Assim, conforme já descrito, a técnica da Análise Conjunta baseada em escolhas, assume que usuários realizam um *trade-off* de suas avaliações dos níveis de atributos (ORZECHOWSKI, 2004). Esse aspecto possui relação direta com a definição de valor percebido pelo cliente, apontada por Woodruff, Schumann e Gardial (1993), como sendo um *trade-off* entre atributos desejados e os atributos de sacrifício, ou seja, os autores corroboram com a ideia de que os usuários perdem um atributo, em detrimento do ganho de outro, considerado por ele, como mais importante.

Nesse contexto, o valor é percebido pelos futuros usuários, antes da sua experiência de moradia, uma vez que, segundo Woodruf e Gardial (1996), este pode ser medido antes, durante ou depois da aquisição do produto, independente de uma experiência particular de consumo. Já a satisfação só pode ser medida após a experiência de consumo do produto (WOODRUF; GARDIAL, 1996).

5.3.2.1 BENEFÍCIOS DA ETAPA DE HIERARQUIZAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE REQUISITOS

Longe de pretender esgotar o tema, o presente trabalho apresentou um método aplicável a situações práticas que envolvam a concepção de HIS. O método proposto mostrou-se apropriado para situações que envolvam a hierarquização e priorização de requisitos a partir da visão dos futuros moradores, e não apenas dos técnicos envolvidos nos projetos.

Ainda que apresente fragilidades, devido ao tamanho e às características da amostra utilizada nesta etapa de hierarquização e priorização, bem como pelas simplificações dos conjuntos de requisitos que foram realizadas para viabilizar a coleta dos dados, o estudo demonstrou que mesmo em grupos pequenos, formados por pessoas de baixa renda e com baixo grau de instrução, é possível envolver os futuros usuários no processo de concepção e projeto com vistas a consideração dos seus requisitos. Desta forma, praticamente não houve dificuldade para a estimação do modelo, ou para as simulações que foram realizadas a partir dele.

5.3.2.2 DIFICULDADES E LIMITAÇÕES DA ETAPA DE HIERARQUIZAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE REQUISITOS

As limitações que foram impostas durante esta etapa ocorreram, basicamente, em função da dificuldade em aplicar o processo de hierarquização e priorização de requisitos em uma amostra maior, o que possibilitaria que a coleta de dados se tornasse confiável o suficiente para estimar os parâmetros de preferência, embora não tenha sido este o objetivo do trabalho, que se intencionou apenas propor um método e não generalizar seus resultados.

Entretanto, as dificuldades que foram encontradas para reunir uma amostra maior poderiam ser superadas em outras situações, mediante o oferecimento de incentivos, como a inscrição prévia de candidatos à habitação, condicionando-se à conquista da casa ao engajamento prévio no projeto a ser desenvolvido.

Nesse sentido, conforme já mencionado neste estudo, a autogestão é pressuposto do cooperativismo presente nos discursos e práticas dos movimentos de moradia (LAGO, 2012). Porém o que se percebe é que das cinco combinações possíveis entre os processos de projeto, execução das obras e gestão do processo produtivo, a mais praticada é a de projeto e gestão executados por lideranças comunitárias com contratação de empresa de construção, sem nenhuma participação dos futuros beneficiários no processo. Essa modalidade é também praticada pela cooperativa estudada.

Um maior engajamento dos futuros beneficiários permitiria que além de atrair um número mais expressivo de respondentes, fosse possível também exigir que esses colaborassem com a pesquisa

por mais tempo, e que obtivessem maior atenção nas suas respostas, ou ainda que comparecessem a múltiplas sessões de simulação. Esse engajamento no processo de projeto da sua futura habitação poderia levar os futuros beneficiários a uma maior valorização da conquista da casa própria, em vez de simplesmente receber um protótipo pronto, sem que eles tenham nenhuma oportunidade de inserir suas preferências no processo, como vem ocorrendo na maioria dos EHIS construídos atualmente.

Quanto à opção de apresentação dos pares de escolha, esta configurou-se em uma limitação deste trabalho. Embora os pares tenham sido concebidos aleatoriamente, de forma que o último estímulo de um conjunto de escolha fosse o primeiro do estímulo seguinte, no momento da ordenação manual dos requisitos para cada um dos respondentes, percebeu-se que a hierarquização foi influenciada pela maneira com que os pares foram organizados no momento da apresentação.

Se por um lado, o processo de hierarquização e priorização de atributos através da utilização do sistema eletrônico de votação apresentou como vantagem a possibilidade de colher um bom número de respostas simultaneamente (em torno de 20 de cada vez, limitada pelo número de votadores disponíveis), permitindo a orientação simultânea sobre o significado de cada conjunto de estímulos, bem como a demonstração das maquetes físicas que auxiliaram nesta orientação, de forma que não ocorressem dúvidas sobre o significados dos atributos, que poderia resultar em uma escolha equivocada, por outro lado, todos os respondentes acabaram tendendo a seguir a ordem geral de escolha preestabelecia aleatoriamente para apresentação dos conjuntos de escolha, de acordo com os atributos que se repetiriam no par de escolha seguinte, ou seja, se não tivessem priorizado o atributo que foi repetido na rodada seguinte, o atributo preferido teria ficado pra trás, não tendo a chance de ser confrontado com outros. Desta forma, o indivíduo acabou se perdendo no grupo..

Para um processo de escolha mais adequado, a apresentação dos pares de escolha poderia ter se dado de duas outras maneiras. Uma maneira seria a apresentação de cada alternativa contra todas as demais, ou seja, todas as combinações possíveis de escolha entre os estímulos, aplicadas aos respondentes ainda de forma coletiva, o que aumentaria enormemente o número respostas a serem coletadas, além de exigir um grande trabalho para ordenar os atributos a partir das escolhas pareadas. Hair *et al.* (2009) reforçam esta ideia, quando apontam que pesquisas têm demonstrado que respondentes podem completar até no máximo 30 tarefas de escolha, ou seja, depois deste ponto a qualidade dos dados pode se tornar questionável.

A outra maneira, seria que cada respondente fizesse estabelecesse sua própria sequência de escolha, através da sua própria sequência de apresentação de combinação dos pares de estímulos, ou seja, se o processo de hierarquização de requisitos de cada respondente fosse realizado através de entrevistas individuais, consistindo em um processo excessivamente lento e trabalhoso para este tipo de estudo,

uma vez que, o atributo escolhido permaneceria para formar o conjunto de escolha com o atributo seguinte. Mesmo que esta forma permitisse seguir uma ordem específica para cada respondente, e que isto pudesse facilitar o trabalho, o tempo gasto para explicar o significado de cada conjunto de escolhas a cada respondente de uma vez, dificilmente permitiria a coleta de uma grande amostra de dados.

Desta forma, torna-se possível concluir que a solução para minimizar as limitações percebidas no processo de hierarquização e priorização de requisitos, poderia se dar através do emprego de uma ferramenta de coleta baseada em plataformas *web*, que permitisse que cada respondente ordenasse livremente as suas escolhas, e ao mesmo tempo consultasse maquetes ou painéis informativos através do uso de tecnologia de informação ou da demonstração modelos físicos, disponibilizados para consulta em laboratório de informática em que estas pessoas fossem reunidas no momento de escolha.

Neste caso, poderia-se obter uma maior flexibilidade na ordenação dos requisitos, ou seja cada respondente poderia seguir sua própria sequencia de escolha, bem como uma maior velocidade nesta coleta eletrônica, aliados ainda, a possibilidade de os respondentes sanarem suas dúvidas e enriquecerem as suas escolhas consultando maquetes ou painéis ilustrativos.

Para isto, o desenvolvimento de um programa computacional que auxiliasse nesse processo, poderia facilitar o processo. Entretanto, tal programa diferiria do que foi feito por Orzechowski (2004) por não intencionar a criação e alteração um projeto habitacional, e sim apresentar pares de estímulos para que fossem escolhidos, através da disponibilização de dispositivos que auxiliassem nestas escolhas.

Contudo, mesmo utilizando a tecnologia da informação de uma forma mais simples, ainda assim o uso do computador com futuros moradores de HIS poderia se tornar complexo, devido ao baixo nível de instrução e a dificuldade no entendimento destas pessoas, em geral, no que se refere ao uso destas tecnologias.

5.3.3 Relação entre os Modelos de Preferência e os Grupos Famíliares dos futuros usuários de HIS

Como já descrito neste estudo, a obtenção de um modelo válido de comportamento do consumidor permite o desenvolvimento de inúmeras estratégias gerenciais (BATTESINI; CATEN, 2005). Uma delas pode estar relacionada a identificação de grupos de pessoas (*clusters*) com preferências similares entre si e diferentes de outros grupos.

Nesse sentido, os conjuntos de escolha, hierarquizados e priorizados na etapa anterior, foram modelados e posteriormente, os Modelos de Preferência foram relacionados a Grupos Familiares que

apresentaram similaridades nas suas escolhas. Esses Grupos Familiares foram estabelecidos através da caracterização dos *clusters* formados, realizada com base nos dados coletados sobre o perfil familiar dos respondentes.

A importância desta etapa reside na demanda de uma maior adequação das HIS, de acordo com os diferentes arranjos familiares que vem sendo constituídos nos últimos anos, uma vez que, conforme apontam Lima *et al.* (2009), embora o arranjo domiciliar "casal com filhos" esteja mudando, as unidades habitacionais continuam sendo projetadas considerando este arranjo.

5.3.3.1 BENEFÍCIOS DA ETAPA REFERENTE À RELAÇÃO ENTRE OS MODELOS DE PREFERÊNCIA E OS GRUPOS FAMILIARES DOS FUTUROS USUÁRIOS DE HIS

Ainda que o estudo tenha empregado uma amostra pequena e, em tese, oriunda de um mesmo meio, esperava-se que os respondentes atribuíssem valores diferentes a cada um dos atributos. No caso em estudo, a comparação das utilidades parciais estimadas individualmente sugeriu a existência de diferenças importantes entre os indivíduos.

Essas diferenças permitiram o agrupamento dos respondentes com utilidades parciais ou valores de importância semelhantes para identificar segmentos. Nesse sentido, conforme apontam Hair *et al.* (2009), uma das vantagens da Análise Conjunta é a habilidade de representar as preferências para cada indivíduo, no intuito de auxiliar na identificação das necessidades dos clientes, dar prioridade a essas necessidades e então traduzi-las na forma de estratégias reais.

Nesse sentido, após a determinação dos Modelos de Preferência para cada indivíduo, foi possível a formação de dois *clusters* de respondentes, homogêneos em suas escolhas, fato que reforçou a ideia de que as utilidades parciais dos atributos variam entre pessoas de um mesmo grupo social, ou seja, as famílias que compõem um grupo de futuros beneficiários de HIS prioriza a presença de atributos diferentes em suas futuras moradias.

5.3.3.2 DIFICULDADES E LIMITAÇÕES DA ETAPA REFERENTE À RELAÇÃO ENTRE OS MODELOS DE PREFERÊNCIA E OS GRUPOS FAMILIARES DOS FUTUROS USUÁRIOS DE HIS

Uma limitação da etapa de determinação dos Modelos de Preferência teve relação com a determinação dos conjuntos de escolha, que neste estudo precisaram ser reduzidos aleatoriamente a um conjunto menor de atributos, por razões de ordem prática, já descritas neste capítulo. Esses conjuntos poderiam ser ampliados, com a substituição do uso dos cartões tradicionais, ou mesmo o uso do sistema de votação eletrônica, que foram aqui utilizados, por sistemas informatizados baseados em plataforma *web*, conforme apresentado nas limitações da etapa anterior.

Nesse sentido, um outro tipo de Análise Conjunta, a Adaptativa ou Autoexplicada, poderia ser utilizada por permitir acomodar um grande número de atributos, que não seriam praticáveis em uma Análise Conjunta tradicional (realizada no presente estudo), por fazê-lo utilizando um processo computadorizado que adapta os estímulos demonstrados a um respondente à medida que a tarefa de escolha prossegue (HAIR *et a*l., 2009).

Essa tarefa de escolha permitira que fossem concebidos Modelos de Preferência que contemplassem um maior número de requisitos considerados importantes para os moradores de HIS, uma vez que, possibilitaria o tratamento desses requisitos baseados na geração dos planos ortogonais com o auxílio da tecnologia da informação. Porém, conforme já mencionado, o uso destas tecnologias com os futuros beneficiários de HIS, poderia dificultar ainda mais o processo e a confiabilidade dos dados, devido ao baixo nível de instrução e a dificuldade no entendimento destas pessoas, em geral, no que se refere ao uso destas tecnologias. Já a relação desses Modelos de Preferencia com os Grupos Famílias encontradas poderia se tornar mais completa.

O presente estudo possibilitou o agrupamento dos respondentes, através da segmentação proposta por Hair *et al.* (2009), que tiveram seus modelos de preferência gerados individualmente, e posteriormente agrupados de acordo com a similaridade de seus conjuntos de escolha.

Outra forma possível para realizar esse agrupamento poderia ser através de uma "segmentação *a priori*"*,* no qual as famílias estudadas poderiam ser segmentadas de acordo com as características de seu perfil, definido no início da pesquisa, para então posteriormente descobrir quais os Modelos de Preferência de cada grupo identificado. Para isto, seria necessário aumentar a amostra do grupo de estudo, bem como repetir o método nas mais variadas situações com os mais variados requisitos. Nesta pesquisa, o processo foi o inverso, por se tratar de uma amostra reduzida de respondentes que tiveram o intuito, conforme já mencionado, apenas de testar a aplicabilidade do método.

5.4 MÉTODO PARA CAPTURA E PRIORIZAÇÃO DE REQUISITOS DE USUÁRIOS FINAIS PARA SUBSIDIO DA CONCEPÇÃO E PROJETO DE HIS

Com base na fase de análise e reflexão foi possível o refinamento da Proposta do Método para Captura e Priorização de Requisitos de Usuários Finais para subsidio do processo de concepção e projeto de HIS, no âmbito do PMCMV-Entidades, conforme modelo demonstrado na figura 52.

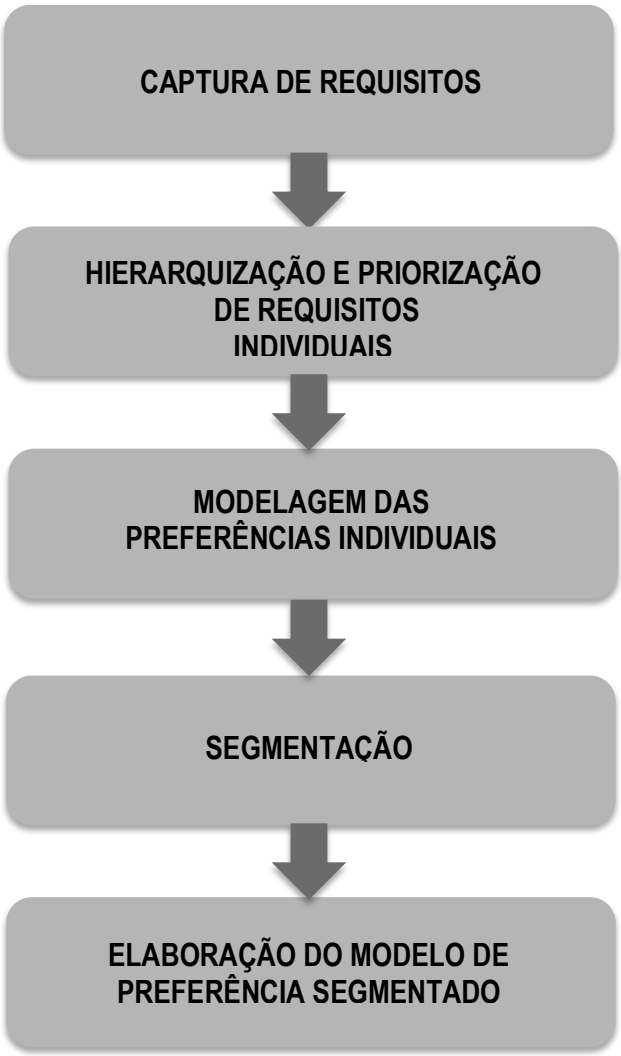

Figura 52: Modelo do Método Proposto

5.4.1 Captura de Requisitos

Esta etapa deverá ocorrer através de um estudo de APO, realizado com usuários finais que já possuam a experiência de moradia em HIS. O objetivo desta etapa é obter uma lista preliminar de atributos considerados como mais importantes para seus usuários finais. Esses atributos serão traduzidos em requisitos, e separados por grupos de conjuntos de escolha, para que cada grupo de requisito possa ser, posteriormente, hierarquizado e priorizado pelos futuros beneficiários, a fim de retroalimentar seu processo de concepção e projeto das futuras HIS.

Esta etapa de captura deverá oportunizar, ainda, a inserção de novos requisitos por parte dos futuros usuários de HIS, que não estejam previamente contemplados nos grupos de escolha, gerados a partir do estudo exploratório, para que não se perca nenhum requisito que possa ser importante para os futuros usuários nas próximas etapas do processo.

5.4.2 Hierarquização e Priorização de Requisitos Individuais

Nesta etapa, os requisitos capturados na etapa anterior devem ser apresentados aos pares, concebidos através da combinação de cada alternativa contra todas as demais, ou seja, todas as combinações possíveis de escolha entre os estímulos, possibilitando assim a coleta de dados com os respondentes de forma coletiva. Outra forma possível de coleta de dados, realizada individualmente seria a realização de entrevistas individuais, através do uso de plataforma *web*, de forma que o requisito priorizado em uma rodada, seja o primeiro requisito do par de escolha seguinte.

Esta hierarquização poderá permitir que cada indivíduo gere sua própria sequência de escolha, através do ordenamento dos requisitos apresentados, que resultarão na sua hierarquização e consequente priorização dos requisitos mais desejados para serem disponibilizados ao processo de concepção e projeto de suas HIS.

5.4.3 Modelagem das Preferências Individuais

Para a determinação dos Modelos de Preferências Individuais, as utilidades parciais dos grupos de requisitos hierarquizados na etapa anterior podem ser estimadas, através da Análise Conjunta. O plano ortogonal poderá ser estimado através do algoritmo *Orthogonal Design*, resultando em um conjunto de Modelos de Preferência Individuais. Essas utilidades parciais de cada respondente serão ainda utilizadas na etapa posterior de segmentação desses indivíduos pela similaridade de suas escolhas.

Como as prioridades dos respondentes foram coletas por grupos de requisitos, estes precisam ser agregados para simular as escolhas conjuntas. Cada conjunto de escolha poderá ser hierarquizado de acordo com o ordenamento de suas prioridades que foram estabelecidas para cada grupo, separadamente.

5.4.4 Segmentação

Na etapa de segmentação, os futuros usuários de HIS devem ser agrupados a partir das suas utilidades parciais ou valores de importância semelhantes, a fim de identificar segmentos. Nesse sentido, após a determinação dos Modelos de Preferência estabelecidos para cada indivíduo, deverão ser formados os clusters de respondentes, homogêneos em suas escolhas.

Esses segmentos serão capazes de reforçar a ideia de que as utilidades parciais dos atributos variam entre pessoas de um mesmo grupo social, ou seja, as famílias que compõem um grupo de futuros beneficiários de HIS podem priorizar a presença de atributos diferentes em suas futuras moradias.

Além de representarem as preferências para cada grupo de indivíduos, no intuito de auxiliar na identificação das necessidades dos diferentes clientes, dar prioridade a essas necessidades e então traduzi-las na forma de estratégias reais.

5.4.5 Elaboração do Modelo de Preferência Segmentado

Posteriormente, os Modelos de Preferência deverão ser relacionados com os Grupos Familiares que apresentam similaridade nas suas escolhas. Estes Grupos Familiares podem ser determinados através da caracterização dos clusters formados com base em dados sobre seu perfil familiar, que devem ser coletados dos usuários finais, que participarem da etapa de hierarquização e priorização dos requisitos individuais.

Finalmente, após a realização das etapas anteriores será possível obter o Modelo de Preferência Segmentado, ou seja, serão estabelecidos Modelos de Preferência relacionados aos Grupos Familiares que apresentarão como prioridade, requisitos diferentes.

Esta etapa, pode ser considerada como a mais importantes do processo, uma vez que permitirá subsidiar o processo de concepção e projeto das HIS, disponibilizando aos seus futuros usuários a modelos de preferência, que melhor se adaptem as necessidades do seu arranjo familiar.

As etapas compreendidas no método proposto, foram sumarizadas na figura 52, destacando os dados necessários para o desenvolvimento de cada uma delas, a descrição das atividades, bem como seus produtos.

ETAPA	DADOS NECESSÁRIOS	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	PRODUTOS	OBSERVAÇÕES
Captura de Requisitos	População com experiência de moradia em HIS	Estudo de APO realizado com moradores de HIS	Lista Preliminar de Atributos	É necessário ainda oportunizar a inserção de requisitos dos futuros beneficiários de HIS que não estejam contemplados na Lista preliminar
Hierarquização e Priorização de Requisitos Individuais	Lista Preliminar de atributos traduzidas em requisitos	Aplicação de questionário para determinar o perfil familiar dos respondentes e realização da hierarquização dos requisitos através da escolha entre estímulos, divididos de acordo com grupos de escolha, apresentados aos pares	Grupos de escolhas individuais, ordenados de acordo com a prioridade atribuída a cada requisito em detrimento de outro	É importante que cada usuário possa estabelecer o seu caminho individual de ordem dos requisitos, para isto, na escolha, ou devem ser confrontados todos requisitos contra todos, ou cada atributo escolhido deve compor o próximo conjunto de escolha
Modelagem das Preferências Individuais	Grupos de escolhas individuais ordenados	As utilidades parciais dos grupos de requisitos hierarquizados na etapa anterior devem ser estimadas, através da Análise Conjunta, os grupos devem ser agregados para simular as escolhas conjuntas	Modelos de Preferência Individuais	Devem ser estabelecidos com auxílio de programas computacionais, em virtude do grande número de requisitos a serem analisados conjuntamente
Segmentação	Modelos de Preferência Individuais	Os futuros usuários de HIS devem ser agrupados a partir das suas utilidades parciais ou valores de importância semelhantes, a fim de identificar segmentos	Formação de clusters homogêneos em suas escolhas	Esta segmentação pode também ocorrer anterior ao processo, em que primeiro se formam os clusters de acordo com as características do perfil familiar dos usuários, depois são analisadas a similaridade de suas escolhas
Elaboração do Modelo de Preferência Segmentado	Modelos de Preferência Segmentado e características do perfil familiar dos futuros usuários	Os Grupos Familiares são determinados através da caracterização dos clusters formados com base em dados sobre seu perfil familiar, relacionando os modelos de escolha com esses grupos	Modelo de Preferência Segmentado	Permite que os futuros usuários possam dispor de tipos distintos de HIS que melhor se adaptem ao seu tipo de arranjo familiar

Figura 53: Quadro das etapas do método proposto

Quanto à utilização dos resultados, é possível destacar que os requisitos hierarquizados e priorizados, transformados em Modelos de Preferência, e relacionados ao Grupo Familiar a que cada respondente pertence , devem ser utilizados no próprio processo de concepção e projeto dos próprios EHIS a serem construídos para estas populações que se organizarem através de cooperativas.

A etapa de hierarquização e priorização dos requisitos aliada à complementação de seu processo de captura, que já teve sua importância ressaltada no presente capítulo, deverá se dar nos estágios mais inicias possíveis de concepção do empreendimentos, iniciando na fase do contato inicial da liderança da cooperativa, de forma que participação dos futuros beneficiários das HIS, ocorra de forma ativa no processo, e que estas cooperativas passem a se organizar de acordo com a modalidade de autogestão, em que os moradores opinam e assumem o papel de tomadores de decisão durante todas as etapas do PDP das HIS.

5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo apresentou o desenvolvimento da pesquisa e seus resultados no decorrer de todas as suas etapas, bem como a análise e reflexão sobre os benefícios, dificuldades e limitações dos resultados obtidos.

O método foi refinado e as questões de pesquisa foram respondidas. No próximo capítulo são apresentadas as principais conclusões do estudo, bem como são apontadas algumas sugestões para a realização de trabalhos futuros com base nos seus resultados obtidos.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo são apresentadas as principais conclusões desta dissertação, bem como algumas sugestões para a realização de trabalhos futuros com base nos resultados deste estudo.

6.1. CONCLUSÕES

A presente pesquisa teve como objetivo propor um método para a captura e priorização de requisitos dos usuários finais, com vistas à disponibilização desses requisitos para subsidiar o processo de concepção e projeto de habitações de interesse social no âmbito do PMCMV-Entidades.

A pesquisa foi dividida em quatro fases distintas. A fase de revisão de literatura ocorreu durante a realização de todo o trabalho. Na fase exploratória, os métodos e técnicas de pesquisa utilizados no gerenciamento dos requisitos dos clientes foram compreendidos, bem como foi proposto o método inicial que buscou capturar e priorizar os requisitos dos usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto das HIS, a partir da adaptação da Análise Conjunta para a realidade da pesquisa.

Já na fase de desenvolvimento é que ocorreu a etapa de captura dos requisitos, através da etapa de Levantamento, a etapa hierarquização e priorização desses requisitos, bem como o relacionamento dos Modelos de Preferência com os Grupos Familiares identificados entre os futuros usuários de HIS, alvo do Estudo de Caso realizado.

A etapa de captura de requisitos realizada através de um estudo exploratório desenvolvido com moradores que já possuem suas HIS, possibilitou a geração de uma lista preliminar de atributos que foram hierarquizados e priorizados através do uso da Análise Conjunta baseada em escolha. Após esta priorização, foram modelados os conjuntos de escolha gerando Modelos de Preferência que foram relacionados aos grupos familiares dos futuros usuários de HIS.

A última fase da pesquisa analisou os benefícios, dificuldades e limitações da utilização da Análise Conjunta baseada em escolhas, no contexto da captura e priorização dos requisitos dos futuros usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto de HIS, refletindo e discutindo acerca dos resultados alcançados. Nesta última fase ocorreu, ainda, o refinamento do método proposto.

Embora, os requisitos tenham sido capturados e priorizados mediante muitas limitações que ocorreram durante a fase de desenvolvimento da pesquisa. O cumprimento das etapas metodológicas propostas, propiciou o refinamento do método para a captura e priorização dos requisitos dos usuários finais para

subsidiar o processo de concepção e projeto de HIS, no âmbito do PMCMV - Entidades. O método foi refinado levando em conta algumas considerações surgidas após o enfrentamento de algumas dificuldades ocorridas durante o estudo, elencadas no capítulo anterior.

Dentre estas considerações, estão a utilização de métodos que permitam a inserção de novos requisitos por parte dos futuros usuários de HIS nos processos de captura de requisitos, que se baseiem em estudos de APO realizados com moradores que já possuem a experiência com o uso deste tipo de habitação, e que podem servir para retroalimentar o processo.

Outra consideração diz respeito à geração de todas as combinações possíveis entre os atributos para a apresentação dos pares de escolha, que permitam que os requisitos sejam hierarquizados e priorizados através da determinação de um caminho próprio, resultante das escolhas realizadas por cada indivíduo.

Por fim, o estabelecimento dos Modelos de Preferência, baseada no maior número possível de requisitos que representem este modelo, e que permitam sua relação com os grupos familiares previamente agrupadas, em amostras maiores, considerando as características de seu perfil. Esta relação pode ser considerada como uma das questões mais importantes do processo, pois permitirá que os futuros usuários possam dispor de tipos distintos de HIS que possam ser ofertados e que melhor se adaptem a cada arranjo familiar.

6.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A partir da realização da pesquisa, apresentam-se as seguintes recomendações para trabalhos futuros, relacionados com a proposta de um método para captura dos requisitos dos usuários finais para subsidiar o processo de concepção e projeto de HIS:

h) avaliar e aprimorar o método proposto através de sua aplicação em uma amostra maior de respondentes;
i) desenvolver ferramentas computacionais, através do uso de TI, que apoiem o processo de hierarquização e priorização de requisitos;
j) investigar e/ou desenvolver métodos para a captura de requisitos de usuários que ainda não possuem experiência em HIS, mas que devem ser agregados ao processo de concepção e projeto;
k) investigar em quais etapas do PDP das HIS, a inserção dos requisitos dos usuários finais deve ocorrer;

l) propor o gerenciamento dos requisitos dos usuários finais em conjunto com os requisitos dos demais clientes envolvidos no PDP das HIS.

REFERÊNCIAS

AALTONEN, J.; RINNE, J.; TUIKKALA, I. A Multidisciplinary Framework for ConceptEvolution: A Research Tool for DevelopingBusiness Models. In: Europe-Japonese Conference 2007 on Information Modeling and Knowledge Bases. Proceedings... Tampere. EJC, 2007. Disponível em: http://www.academia.edu/165667/A_Multidisciplinary_Framework_for_Concept_Evolution_A_Research_Tool_for_Developing_Business_Models. Acesso em 12/ago/2013.

BALDAUF, J. P. Proposta de método para modelagem de requisitos de clientes de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social usando BIM. 2013. 167 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

BARBO, A., SHIMBO, I. Uma reflexão sobre o padrão mínimo de moradia digna no meio urbano brasileiro: estudo dos métodos de cálculo da Fundação João Pinheiro e da Fundação Seade. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, 8, set. 2011. Disponível em: <http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/rbeur/article/view/163>. Acesso em: mar / 2013.

BARBOSA, I. S. O Estado e a produção habitacional pública. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8131/tde-05082009-155014/>. Acesso em: 14/mai/2013.

BATTESINI, M.; CATEN, T. C. Análise conjunta com estimulação em duas etapas. Produto & produção. Porto Alegre, RS. Vol. 8, n. 1 (mar. 2005), p. 31-51, 2005.

BEVILACQUA, S. Estudo de satisfação de clientes, a validação do esquema CBF. XXIV Encontro Nac. de Eng. de Produção, Florianópolis, nov-2004.

BOLAFFI, G. Habitação e urbanismo: o problema e o falso problema. In: MARICATO, Ermínia. A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial. Ed. Alfa-Omega, São Paulo, 1980.

BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O. Elementos de amostragem. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

BONATTO, F. Proposta de um modelo para avaliação de empreendimentos habitacionais de interesse social a partir da percepção de clientes finais. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Porto Alegre, 2010.

BONDUKI, N. G. Política habitacional e inclusão social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula. Revista eletrônica de Arquitetura e Urbanismo, 2008, 1: 70-104.

BONDUKI, N. G . Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. Estação Liberdade/FAPESP, São Paulo, 1998

BRANDLI, L. L.; HEINECK, L. F. M. As Abordagens dos Modelos de Preferência Declarada e Revelada no Processo de Escolha Habitacional. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 61-75, abr./jun. 2005

BRASIL. PRESIDENTE (2011: D. V. Rousseff). Mensagem ao Congresso Nacional, 2013 : 3a Sessão Legislativa Ordinária da 54a Legislatura. – Brasília : Presidência da República, 2013. Disponível em: http://www2.planalto.gov.br/especiais/mensagem-ao-congresso-nacional-2013/pdf-mensagem-ao-congresso-nacional-2013. Acesso em 02/mai/2013

BRITO, J. N. S. ; FORMOSO, C. T. ; ROCHA, G. S. . Estudo da formação de valor de usuários finais de empreendimentos habitacionais de interesse social. In: XIV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2012, Juiz de Fora. Anais do XIV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Juiz de Fora, 2012. p. 3342-3253.

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

CARDOSO, A. Morar-TS Tecnologias sociais aplicadas à Habitação de interesse social. Disponível em Anais: Encontros Nacionais da ANPUR v.15 (2013) http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/viewFile/.../4533. Acesso em 25/out/2014.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. COTS - Caderno de Orientação Técnico Social. Brasília: Caixa Econômica Federal, Abr. 2013. Disponível em: http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/trabalho_tecnico_social/manuais_orient_tecnicas/COTS_vs2_Abril2013.pdf. Acesso em 19/mai/2013.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Minha Casa Minha Vida. 2013a Disponível em: http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/habita/mcmv/CARTILHACOMPLET A.PDF. Acesso em: 09/julho/ 2013.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Programa de Arrendamento Residencial. Brasilia, 2003. Disponível em: https://webp.caixa.gov.br/urbanizacao/Publicacao/Texto/programa/PAR.htm. Acesso em: 09/julho/ 2013.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Programa Operações Coletivas – FGTS - Resolução 460/518. Brasilia, 2006. Disponível em: http://www.caixa.gov.br/habitacao/operacoes_coletivas/carta_credito_fgts/index.asp. Acesso em: 09/julho/ 2013.

COOK, H. E.; WU, A. On the Valuation of Doods and Selection of the Best Design Alternative. Research in Engineering Design, Pittsburg, v. 13, n. 13, p. 42-54, primavera 2001.

COLLEN, H,; HOEKSTRA, J. Values as determinants of preferences for housing attributes. Journal of Housing and the Built Environment, 2001, 16.3-4: 285-306

CUNHA, G. R. A produção de habitação social para a faixa de renda de até 3 salários mínimos no Programa Minha Casa Minha Vida: o Caso do Conjunto Habitacional Nova Esperança em S.J. Rio Preto. Memorial de Qualificação (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2012.

DAMICO, F. O Programa Minha Casa, Minha Vida e a Caixa Econômica Federal. TRABALHOS PREMIADOS, 2011, 33. Disponível em:

http://www.centrocelsofurtado.org.br/arquivos/image/201111291655290.LivroCAIXA_T_0.pdf. Acesso em 06/mai/2013.

EASTERBY-SMITH, M. *et al.* Management Research: an introduction. Londres: SAGE, 1991. 171 p.

EVRARD, Y. A satisfação dos Consumidores: situação das pesquisas. Tradução Ana Maria Machado Toaldo. Porto Alegre: PPGA/UFRGS, 1995. [tradução para fins acadêmicos]

FERREIRA, G. D.; BENTES SOBRINHA, D. P. PAC Habitação e Política Nacional de Desenvolvimento Urbano: notas para monitoramento e pesquisa na RM Natal. Seminário Nacional Governança Urbana e Desenvolvimento Metropolitano. Rio Grande do Norte, setembro de, 2010.

FERNANDES, C. C. P.; SILVEIRA, S. F. R. 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 Pública, 2010.

FLANAGAN, J. The critical incident technique. Psychological Bulletim, Pittsburgh, v. 51, n.4, jul-1954.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Nota Técnica - Déficit Habitacional do Brasil - Anos 2011 e 2012. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estatísticas e Informações, 2014.

GRANJA, A. D.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; PINA, S. A. M. G. et al. A natureza do valor desejado na habitação social. Revista Ambiente Construído, v. 9, n. 2, p. 87-103, 2009.

GIESE, J. L.; COTE J. A. Defining Consumer Satisfaction. Academy of Marketing Science Review, Vancouver; v. 2000.

GRIFFIN, Abbie; HAUSER, John R. Integrating R&D and Marketing: a review and analysis of the literature. Journal of Production Innovation Management, v. 13, n. 3, p.191-215, maio 1996

GUTMAN, J. A Means-End Chain Model Based on Consumer Categorization Processes. Journal of Marketing, v. 46, n. 2, p. 60-72, primavera 1982.

HAN, S. B. *et al.* A Conceptual QFD Planning Model. International Journal, v. 18, n. 8, p, 796-812, 2001.

HAIR. *et al.* Análise Multivariada de Dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p.

HULL, E.; JACKSON, K.; DICK, J. Requirements Engineering. 2. ed. London: Springer, 2005. p. 198.

KAMARA, J. M. *et al*. Establishing and Processing Client Requirements: a key aspect of concurrent engineering in construction. Engineering, Construction and Architectural Management, v. 7, n. 1, p. 15-28, 2000.

KAMARA, J. M.; ANUMBA, C. J.; EVBUOMWAN, N. F. O. Assessing the Suitability of Current Brieng Practices in Construction Within a Concurrent Engineering Framework. International Journal of Project Management, v. 19, n. 6, p. 337-351, 2001.

KAMARA, J. M.; ANUMBA, J. M.; EVBUOMWAN, N. F. O. Capturing Client Requirements in Construction Projects. Reston: Thomas Telford, 2002.

KANO, N.; SERAKU, N.; TAKAHASHI, F.; TSUJI, S. Attractive quality and must be quality. Hinshitsu, Japão, v.14, n.2, abr., 1984.

KAPP, S.; CARDOSO, A. Marco teórico da Rede Finep de Moradia e Tecnologia Social – Rede Morar T.S. In: Risco Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo. Publicação do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU-USP), n.17, p. 94-120, primeiro semestre, 2013. Disponível em: http://www.iau.usp.br/revista_risco/Risco17-pdf/00_sumario_risco17.pdf

KASANEN, E.; LUKKA, K.; SIITONEN, A. The Constructive Approach in Management Accounting Research. Journal of Management Accounting Research, Fall 1993.

KIVINIEMI, A.; FISCHER, M. Requirements Management Interface to Building Product Models. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTING IN CIVIL AND BUILDING ENGINEERING, 10., Weimar, 2004. Proceedings... Weimar, 2004.

KOSKELA, L. An Exploration Towards a Production Theory and its Application to Construction. 2000, 296 f. These (Doutorado em Tecnologia) - Technical Research Centre of Finland – VTT, Helsinki, 2000.

KOWALTOWSKI, D.C.C.K.; MOREIRA, D.C.; PETRECHE, J.R.D; FABRÍCIO M. O processo de projeto em arquitetura: da teoria a tecnologia. Ed. Oficina de Textos, dez. 2011, ISBN 978-85-7975-033-5, 504p.

KOWALTOWSKI D*., et al*. Quality of Life and Sustainability Issues as Seen by the Population of Low-Income Housing in the Region of Campinas, Brazil. Habitat International, v. 30, n. 4, p. 1100-1114, 2006.

LAGO, L. Autogestão habitacional no Brasil: utopias e contradições. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrópoles, 2012. 256p.

LEITE, F. L. Contribuições para o Gerenciamento de Requisitos do Cliente em Empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial. 2005. 179 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

LEITÃO, K. O. A dimensão territorial do Programa de Aceleração do Crescimento-PAC X o projeto de desenvolvimento para a Amazônia brasileira. Anais: Encontros Nacionais da ANPUR, 14, 2013. 22 p.

LILIEN, G.; RANGASWAMY, A.; BRUYN, A. Principles of Marketing Engineering. 2. ed. DecisionPro, 2013.

LIMA, L. P. *et al.* Perceived Value in Socila Housing Projects. In: Annual Conference of the International Group for Lean Construction, 17th. Taiwan, 2009. Proceedings... Taiwan: IGLC, 2009.

LIMA, L. P. Proposta de uma Sistemática para o Processamento de Requisitos do Cliente de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social. 2007. 190 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre, 2007.

LIMA, L. P. *et al.* Proposta de um Protocolo para o Processamento de Requisitos do Cliente em Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social. In: Ambiente Construído, Porto Alegre, v.11, n.2, p. 21-37, abr./jun. 2011.

LUKKA, Kari. The constructive research approach. Turku School of Economics and Business Administration. Series B1: 2003, p.83-101.

MALARD, M., CONTI, A., SOUZA, R., & CAMPOMORI, M. Avaliação pós-ocupação, participação de usuários e melhoria de qualidade de projetos habitacionais: uma abordagem Fenomenológica. Coletânea Habitare. ANTAC, 1, 2003, p. 243-267.

MALHOTRA, N. K. Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 719 p.

MARCH, S. T.; SMITH, G. F. Design and Natural Science Research on Information Technology. Decision Support Systems, v. 15, n. 4, p. 251-266, dez 1995.

MILES, M.; HUBERMAN, A. Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. Sage Publications, Incorporated, 1994.

MINEIRO, E.; RODRIGUES, E. Do Crédito Solidário ao MCMV Entidades: uma história em construção. In: LAGO, L. (org.). Autogestão habitacional no Brasil: utopias e contradições. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrópoles, 2012. 256p.

MIRON, L. Proposta de Diretrizes para o Gerenciamento dos Requisitos do Cliente em Empreendimentos da Construção. 2002. 150 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

MIRON, L. Gerenciamento dos Requisitos dos Clientes de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social: Proposta para o Programa Integrado Entrada da Cidade em Porto Alegre/RS. 2008. 350 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MIRON, L.; FORMOSO, C.T. Value Generation in Socila Housing Projects: A case study on the city Entrance Integrated Program in Porto Alegre, Brazil . In: Annual Conference of the International Group for Lean Construction, 18th. Israel, 2010. Proceedings... Israel: IGLC, 2010.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Déficit Habitacional no Brasil 2008. Secretaria Nacional de Habitação. Brasília: Secretaria Nacional de Habitação, 2011. Disponível em: <http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/indicadores-sociais/deficit-habitacional-no-brasil>. Acesso em 02/mai/2013

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Política Nacional de Habitação. Brasília: Ministério das Cidades, 2004. 103 p.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Programa Minha Casa Minha Vida Entidades (MCMV-E). Secretaria Nacional de Habitação. Brasília: Secretaria Nacional de Habitação, 2013. Disponível em: http://www.cidades.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=856:programa-habitacional-popular-entidades-phpe&catid=94&Itemid=126. Acesso em 15/mai/2013

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Programa de Operações Coletivas, 2006. Disponível em: http://www.unmp.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=190:programa-operacoes-coletivas-fgts-resolucao-460518&catid=67:carta-de-credito-fgts-operacoes-coletivas&Itemid=98. Acesso em 05/ago/2013.

MONROE, K. B. Pricing: making profitable decisions. New York: McGraw-Hill, 1990. 502 p.

OLIVER, R. L. A. Satisfaction: a behavioral perspective on the consumer. [S.l.]: Irwin/McGraw-Hill, 1997.

OLIVEIRA, A. A tipologia habitacional e a sua viabilidade urbana: análise de três conjuntos populares na cidade de Caruaru-PE. In: II CONGRESSO INTERNACIONAL DE SUSTENTABILIDADE E HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL, 2012, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: CHIS 2012, 8 p.

ORTUZAR, J. D. Modelos Econométricos de Elección Discreta. Chile. Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000. 249 p.

ORZECHOWSKI, M. A. Measuring housing preferences using virtual reality and bayesian belief networks. Eindhoven: Tecnhische Universiteit Eindhoven, 2004.

PEGORARO, C. Diretrizes Para a Gestão de Requisitos no Processo de Projeto de Ambientes Contruídos: um estudo de caso com enfoque nos requisitos ambientais. Porto Alegre, 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produçãol) - Programa de Pós- graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

RHEINGANTZ, P. A.; AZEVEDO, G.; BRASILEIRO, A.; ALCANTARA, D. de; QUEIROZ, M. Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2009.

ROMERO, M.; ORNSTEIN, S. Avaliação Pós-Ocupação: Métodos e Técnicas Aplicados à Habitação Social. Porto Alegre: ANTAC, 2003.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J., C.; DA SILVA, S. L.; ALLIPRANDINI, D. H.; SCALICE, R.K.. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006. 542p.

RTS – REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL. Tecnologia social – conceito. Disponível em: http://rts.ibict.br/rts/tecnologia-social/tecnologia-social. Acesso em 24/out/2014.

SALVATIERRA-GARRIDO, J.; PASQUIRE, C.; MIRON, L. Exploring Value Concept Trough the IGLC Community: Nineteen Years of Experience. In: Annual Conference of the International Group for Lean Construction, 20th. San Diego, USA, 2012. Proceedings... San Diego, USA: IGLC, 2012.

SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, R.; INIESTA-BONILLO, M. Á. The concept of perceived value: a systematic review of the reserarch. Marketing Theory, v. 7, n. 4, p. 427-451, 1 dez 2007.

SANDRONI, P. Novíssimo Dicionário da Economia. 12 ed. São Paulo: Best Seller, 2003. 649 p.

SANTOS, A.; KISTMANN, V. B.; FISCHER, S. Assessing Total Value Requirements on Low Income Houses in Brazil. In: ANNUAL CONFERENCE ON LEAN CONSTRUCTION, 12., Copenhaguen, 2004. Proceedings... Copenhaguen: IGLC, 2004.

SEHAB RS. Resolução 460/518 - Programa Carta de Crédito FGT. Secretaria de Habitação e Saneamento do Rio Grande do Sul, 2004. Disponível em: http:// www2.sehabs.rs.gov.br/portal/includes/download.php?opt=1resolucao460. Acesso em 05/ago/2013

SHIMBO, L. Z. Habitação social, Habitação de mercado – a confluência entre Estado, Empresas construtoras e capital. São Carlos: Tese de Doutorado, 2010.

SPENCER, N. C.; WINCH G. M. How Buildings add value for clientes. Reston. USA: Thomas Telford, 2002. 61 p.

SILVA, P. M. Paulo Machado Silva, representante do Comitê Moradia e Cidadania da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos: entrevista [jan./2014]. Entrevistadores: BLANK-FREITAS, A. C. e SCHRAMM, F. K. Pelotas: UFPEL, 2014.

ULRICH, K.T.; EPPINGER, S.D. Product design and development. New York: McGraw- Hill, 2000.

VAN AKEN, J. Management research based on the paradigm of the design sciences: the quest for field-tested and grounded technological rules. Journal of management studies 41, n. 2, p. 219-246, 2004.

VOORDT, T. V; WEGEN, H. A Arquitetura sob o olhar do usuário. São Paulo:Oficina de Textos, 2013.

WHITELEY, R. C. A empresa Totalmente Voltada para o Cliente. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha, 1999.

WILKINSON, P. Construction collaboration technologies: the extranet evolution. New York: Taylor & Francis, 2005.

WOODALL, T. Conceptualising 'value for the customer': an attributional, structural and dispositional analysis. Academy of Marketing Science Review, n.12.1, p. 1-42, 2003.

WOODRUFF, R. B. Customer Value: the next Source of competitive advantage. Journal of the Academy of Marketing Science, v. 25, n. 2, p. 139-153, 1997.

WOODRUFF, R. B.; GARDIAL, S. Know Your Customer: New Approaches to Understanding Customer Value and Satisfaction. [S.l.]: Blackwell Publishing, 1996.

WOODRUFF, R. B.; SCHUMANN, D. W.; GARDIAL, S. F. Understanding Value and Satisfaction from the Customer's Point of View. Survey of Business, [S.l.], v. 29, n. 1, p. 33-40, verão/outono 1993.

YIN, R. K. Case Study Research:design and methods. 2. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications,1994.171p.

ZEITHAML, V. A. Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: a means-end model and synthesis of evidence. Journal of Marketing, v. 52, p. 2-22, jul. 1988.

ZINAS, B. Z.; JUSAN, M. M. Choice behaviour of housing attributes: Theory and measurement. Asian Journal of Environment-Behaviour Studies, 2010, 1.2: 1-17.

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO – QUESTIONÁRIO ADAPTADO DE BONATTO (2010)

SEÇÃO 1 - IDENTIFICAÇÃO

Identificação do aplicador: Data: / / Nº do questionário:
Identificação do digitador: Data: / /

Apresentação do pesquisador para o respondente (o respondente DEVE ser morador da casa):
Bom dia/tarde. Meu nome é _____ e faço parte da equipe de pesquisa sobre habitação realizada pela UFPEL. Estamos avaliando as habitações deste loteamento/Programa e a sua casa foi escolhida estatisticamente para participar. A pesquisa é anônima e sua participação é muito importante. Você poderia dedicar cerca de 30 minutos de sua atenção?

1.1 Empreendimento:_____ 1.2. Programa: _____
1.3. Nº da unidade: _____(marcar na planta do loteamento)
1.4. Nº de dormitórios: (0) nenhum dormitório (1) 01 dormitório (2) 02 dormitórios
1.5. Técnica ou sistema construtivo da unidade: _____

SEÇÃO 2 – PERFIL DO CLIENTE FINAL

2.1. Há quanto tempo a família reside nesta casa construída pela Prefeitura?
_____ anos e _____ meses. Desde quando? _____

Agrupamento domiciliar: Preencher todas as áreas não sombreadas. Verificar códigos para preenchimento dos campos (A), (B), (C)**.** Iniciar com a pergunta:
2.2. Quem era a pessoa responsável pela casa quando vieram morar aqui? Após preencher a linha, perguntar: **Quem morava aqui com ele (a)?**

Nº moradores	Relação com o Responsável (A)	Respondentel? (marcar com X)	Gênero	Idade
01	Responsável		( ) masc.( ) fem	
02			( ) masc.( ) fem	
03			( ) masc.( ) fem	
04			( ) masc.( ) fem	
05			( ) masc.( ) fem	
06			( ) masc.( ) fem	
07			( ) masc.( ) fem	
08			( ) masc.( ) fem	
09			( ) masc.( ) fem	
10			( ) masc.( ) fem	
11			( ) masc.( ) fem	
12			( ) masc.( ) fem	

2.3. Quem é, atualmente, a pessoa responsável pela casa? Após preencher a linha, perguntar: **Quem mora aqui, atualmente,com ele (a)?**

Nº moradores	Relação com o Responsável (A)	Respondente? (marcar com X)	Gênero	Idade	Até que série estudou (B)	É Portador de Nec. Especiais? (C)	Possui renda própria?
01	Responsável		( ) masc.( ) fem				
02			( ) masc.( ) fem				
03			( ) masc.( ) fem				
04			( ) masc.( ) fem				
05			( ) masc.( ) fem				
06			( ) masc.( ) fem				
07			( ) masc.( ) fem				
08			( ) masc.( ) fem				
09			( ) masc.( ) fem				
10			( ) masc.( ) fem				
11			( ) masc.( ) fem				
12			( ) masc.( ) fem				

(A) Relação com o responsável (marcar o código abaixo na coluna A)
(B) Até que se série estudou? (marcar o código abaixo na coluna B)
(C) Alguma dessas pessoas é portadora de necessidades especiais? (marcar o(s) código(s) abaixo na coluna C)

(A)			(B)		(C)
1 Mãe	8 Cunhado (a)	15 Adotivo (a)	1 Analfabeto	8 Superior incomp.	1 Cegueira
2 Esposo (a)	9 Genro/ Nora	16 Padastro/Madastra	2 Até 4ª série incomp.	9 Superior comp.	2 Mudez
3 Companheiro (a)	10 Sobrinho (a)	17 Enteado (a)	3 Com 4ª série comp.	10 Especialização	3 Surdez
4 Filho (a)	11 Primo (a)	18 Bisento (a)	4 De 5ª a 8ª série incomp.	11 Mestrado	4 Mental
5 Pai	12 Sogro (a)	19 Sem parentesco	5 Fundamental comp.	12 Doutorado	5 Física
6 Avô / avó	13 Neto (a)	20 Outro, qual?	6 Ensino Médio incomp.		6 Outra, qual?
7 Irmão/ Irmã	14 Tio (a)		7 Ensino Médio comp.		0 Nenhuma

2.4. Qual a ocupação atual do responsável pela casa? (assinale com um (x) a opção)
(1) Empregador
(2) Assalariado com carteira de trabalho
(3) Assalariado sem carteira de trabalho
(4) Autônomo
(5) Aposentado / Pensionista
(6) Desempregado
(7) Biscateiro
(8) Trabalhador rural/pescador
(9) Não trabalha
(10) Outra _____

2.5. Qual a ocupação anterior do responsável pela casa?
( ) A mesma ( ) Outra_____

2.6. Qual sua faixa de renda familiar:
( ) 0 a 1 salário mínimo
( ) 2 a 3 salários mínimos
( ) 3 ou mais salários mínimos

2.7. Recebe bolsa família?
(1) Sim (2) Não

2.8. A família possui algum veículo?
(1) Moto
(2) Carro
(3) Caminhão
(4) Carroça ou charrete puxada por cavalo
(5) Carrinho de papeleiro, etc.
(6) Cavalo
(7) Bicicleta
(8) Não possui
(9) Outro _____

2.9. A família possui algum animal?
(1) Cachorro, gato, passarinho
(2) Cavalo ou burro
(3) Galinha, pato
(4) Porco
(5) Não possui
(6) Outro _____

2.10. Você mora aqui desde que a casa foi entregue pela Prefeitura?
(1) Sim (2) Não

2.11. Quando você veio morar aqui, nesta casa entregue pela Prefeitura, a casa apresentava-se com as mesmas características do projeto original?
(1) Sim (2) Não

2.12. A última moradia, antes desta casa foi:
(1) Casa (2) Apartamento (3) Cômodo (4) Outro _____

2.13. Localização da residência anterior: (preencha com o nome da Vila, rua, bairro, Cidade)

_____

2.14. Condições da ocupação da residência anterior:

(1) Posse
(2) Cedida
(3) Alugada
(4) Própria
(5) Com parentes
(6) Outro _____

2.15. Material da residência anterior:

(1) Material reaproveitado – Qual?_____
(2) Madeira
(3) Tijolo/alvenaria
(4) Outro _____

SEÇÃO 3 – PERCEPÇÃO DA MORADIA ATUAL - QUALITATIVA

3.1. Quais são as 5 melhores coisas da casa onde você mora?

3.2. Quais são as 5 piores coisas da casa onde você mora?

4. PERCEPÇÃO DA MORADIA – QUANTITATIVA

UNIDADE HABITACIONAL:	**SITUAÇÃO ORIGINAL (CASA ENTREGUE PELA PREFEITURA)**							**SITUAÇÃO ATUAL (MODIFICADA)**					
4.1. ADEQUAÇÃO DO ESPAÇO AO USO **A adequação do espaço para o que você precisa e para acomodar seus móveis na...**	**MI** **1**	**I** **2**	**N** **3**	**S** **4**	**MS** **5**	**NA** **99**		**MI** **1**	**I** **2**	**N** **3**	**S** **4**	**MS** **5**	**NA** **99**
a) Sala													
b) Cozinha													
c) Área para o tanque de lavar roupa e varal													
d) Dormitórios (quartos)													
e) Banheiro													
f) Pátio da casa													

4.2. CONFORTO AMBIENTAL **Como você se sentia (se sente) em relação à (ao):**	**MI 1**	**I 2**	**N 3**	**S 4**	**MS 5**	**NA 99**		**MI 1**	**I 2**	**N 3**	**S 4**	**MS 5**	**NA 99**
a) Temperatura da casa no inverno e verão													
b) Ventilação natural dos espaços													
c) Iluminação natural dos espaços													
d) Barulho vindo de fora da casa													
e) Barulho entre os cômodos da casa													
4.3. QUALIDADE DA CONSTRUÇÃO E ACABAMENTOS **Quando você veio morar aqui, como você se sentia quanto à qualidade dos (as) ..... da sua casa:**	**MI 1**	**I 2**	**N 3**	**S 4**	**MS 5**	**NA 99**		**MI 1**	**I 2**	**N 3**	**S 4**	**MS 5**	**NA 99**
a) Paredes													
b) Piso													
c) Teto													
d) Portas													
e) Janelas													
f) Instalações elétricas													
g) Instalações de água e esgoto													
4.4. Comparado com seus vizinhos, sua casa era (é):	**MP 1**	**P 2**	**N 3**	**M 4**	**MM 5**	**NA 99**		**MP 1**	**P 2**	**N 3**	**M 4**	**MM 5**	**NA 99**

SEÇÃO 5 – PERCEPÇÃO DOS SERVIÇOS- QUANTITATIVA

5.1. LOTEAMENTO COMO UM TODO: **Como você se sentia (se sente) em relação à (ao):**	**SITUAÇÃO ORIGINAL**							**SITUAÇÃO ATUAL**					
	MI 1	**I 2**	**N 3**	**S 4**	**MS 5**	**NA 99**		**MI 1**	**I 2**	**N 3**	**S 4**	**MS 5**	**NA 99**
a) Aparência do loteamento													
b) Praça (proximidade)													
c) Creche (proximidade)													
d) Escola (proximidade)													
e) Posto de saúde (proximidade)													
f) Associação de moradores (espaço físico)													
g) Segurança do loteamento (assaltos, violência)													
h) Áreas de comércio (bar, venda...)													
5.2. SERVIÇOS RELACIONADOS AO LOTEAMENTO: **Como você se sente em relação à (ao):**	**MI 1**	**I 2**	**N 3**	**S 4**	**MS 5**	**NA 99**		**MI 1**	**I 2**	**N 3**	**S 4**	**MS 5**	**NA 99**
a) Recolhimento de lixo													
b) Limpeza urbana (ruas e calçadas)													
c) Fornecimento de água (limpa e encanada)													
d) Fornecimento de luz (energia elétrica)													
e) Rede para esgoto													
f) Calçamento das ruas													
g) Facilidade de acesso ao transporte coletivo													
5.3. EDUCAÇÃO E CONVIVÊNCIA COMUNITÁRIA: **Como você se sente em relação à (ao):**	**MI 1**	**I 2**	**N 3**	**S 4**	**MS 5**	**NA 99**		**MI 1**	**I 2**	**N 3**	**S 4**	**MS 5**	**NA 99**
a) Relação com seus vizinhos													
b) Comportamento dos moradores (brigas, barulho, etc.)													
c) Organização dos moradores (solução para problemas, atividades)													
d) Conservação dos pátios e frentes das casas por parte dos seus vizinhos													
e) Conservação/limpeza das calçadas e ruas por parte dos seus vizinhos													

SEÇÃO 6 – MODIFICAÇÕES

6.1. Você já realizou alguma mudança/melhoria na sua casa? (demonstrar na planta anexa)
(1) Sim – quais? (2) Não

6.2. Qual o material que você utilizou para fazer essa(s) mudança/melhoria:
(1) Material reaproveitado- Qual?_____
(2) Madeira
(3) Tijolo/alvenaria
(4) Nenhum
(5) Outro _____

6.3. Entre as modificações a casa foi ampliada? Marque com um x em qual sentido a casa foi ampliada em cada modificação(demonstrar na planta anexa)

	Para a frente	Para os fundos	Para lateral	Para cima	Não foi ampliada
Modificação 1					
Modificação 2					
Modificação 3					
Modificação 4					
Modificação 5					

6.4. Qual o motivo desta mudança/melhoria?

	A família cresceu	A família diminuiu	Não gostava da casa como estava	Para diferenciar dos outros vizinhos	Outro motivo. Qual?	Não foi modificada/ ampliada
Modificação 1						
Modificação 2						
Modificação 3						
Modificação 4						
Modificação 5						

6.5. Você pretende realizar alguma mudança/melhoria na sua casa no futuro?
(1) Sim – quais? demonstre na planta anexa (2) Não

6.6. Com relação às mudanças/melhorias que pretende realizar, qual você considera mais importante?
_____

6.7. O material original da casa entregue pela Prefeitura dificulta a realização de alguma mudança/ melhoria na sua casa no futuro?
(1) Sim –Por que? _____(2) Não

6.8. Qual o material que você pretende utilizar para fazer essa(s) mudança/melhoria(s):
(1) Material reaproveitado – Qual? _____
(2) Madeira
(3) Tijolo/alvenaria
(4) Outro _____

6.9. Qual o motivo de não ter realizado ainda esta mudança/melhoria?
(1) Falta de dinheiro
(2) Falta de espaço no lote
(3) Não pretendo realizar mudança/melhoria
(4) Outro_____

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO PERFIL DO CLIENTE FINAL

PERFIL CLIENTE FINAL - QUESTIONÁRIO

SEÇÃO 1 - IDENTIFICAÇÃO

Identificação do aplicador: Data: / / Nº do questionário:

1.1 Nome:_____

1.2 Telefone: _____

SEÇÃO 2 – PERFIL DO CLIENTE FINAL

2.1. Quem é, atualmente, a pessoa responsável pela casa? Após preencher a linha, perguntar: **Quem mora aqui, atualmente,com ele (a)?**

Nº moradores	Relação com o Responsável (A)	Respondente? (marcar com X)	Gênero	Idade	Até que série estudou (B)	É Portador de Nec. Especiais? (C)	Possui renda própria?
01	Responsável		( ) masc.( ) fem				
02			( ) masc.( ) fem				
03			( ) masc.( ) fem				
04			( ) masc.( ) fem				
05			( ) masc.( ) fem				
06			( ) masc.( ) fem				
07			( ) masc.( ) fem				
08			( ) masc.( ) fem				
09			( ) masc.( ) fem				
10			( ) masc.( ) fem				
11			( ) masc.( ) fem				
12			( ) masc.( ) fem				

2.2. Qual a ocupação atual do responsável pela casa? (assinale com um (x) a opção)

(1) Empregador
(2) Assalariado com carteira de trabalho
(3) Assalariado sem carteira de trabalho
(4) Autônomo
(5) Aposentado / Pensionista
(6) Desempregado
(7) Biscateiro
(8) Trabalhador rural/pescador
(9) Não trabalha
(10) Outra _____

2.3. Qual sua faixa de renda familiar:

( ) 0 a 1 salário mínimo
( ) 1 a 2 salários mínimos
( ) 2 a 3 salários mínimos
( ) 3 ou mais salários mínimos

2.4. Recebe bolsa família?

(1) Sim (2) Não

2.5. A família possui algum veículo?

(1) Moto
(2) Carro
(3) Caminhão
(4) Carroça ou charrete puxada por cavalo
(5) Carrinho de papeleiro, etc.
(6) Cavalo
(7) Bicicleta
(8) Não possui
(9) Outro _____