

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL
NORIE - NÚCLEO ORIENTADO PARA A INOVAÇÃO DA EDIFICAÇÃO**

**CONTRIBUIÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE
REQUISITOS DO CLIENTE EM EMPREENDIMENTOS DO
PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL**

Fernanda Lustosa Leite

Porto Alegre
maio 2005

FERNANDA LUSTOSA LEITE

**CONTRIBUIÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE
REQUISITOS DO CLIENTE EM EMPREENDIMENTOS DO
PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em
Engenharia na modalidade Acadêmico

Porto Alegre
maio 2005

L533c Leite, Fernanda Lustosa

Contribuições para o gerenciamento de requisitos do cliente em empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial / Fernanda Lustosa Leite. -- 2005.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Porto Alegre, BR-RS, 2005.

Orientação: Prof. Dr. Carlos Torres Formoso

1. Habitação popular. 2. Satisfação do cliente. 3. Construção civil. 4. Desenvolvimento de produto. I. Formoso, Carlos Torres, orient. II. Título.

CDU-69:658(043)

FERNANDA LUSTOSA LEITE

**CONTRIBUIÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE
REQUISITOS DO CLIENTE EM EMPREENDIMENTOS DO
PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL**

Porto Alegre, maio de 2005

Prof. Carlos Torres Formoso
Ph.D. pela Universidade de Salford / UK
Orientador

Prof. Fernando Schnaid
Coordenador do PPGE/UFGRS

BANCA EXAMINADORA

Prof. Marcelo Claudio Tramontano (USP - São Carlos)
Dr. pela Universidade de São Paulo / Brasil

Prof. Márcia Elisa Soares Echeveste (UFGRS)
Dra. pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul / Brasil

Prof. Antônio Tarcísio da Luz Reis (UFGRS)
Ph.D. pela Oxford Brookes University / UK

AGRADECIMENTOS

Ao professor Carlos Formoso, pela inestimável orientação.

À minha família, pelas oportunidades que me proporcionaram e pelo incentivo para ingressar na carreira acadêmica.

Ao Daniel, pelo companheirismo, amor e, sobretudo, pela paciência.

Aos técnicos da Gerência de Desenvolvimento Urbano da Caixa Econômica Federal de Porto Alegre, especialmente ao Engenheiro Alfredo Marins Filho, ao Arquiteto Eduardo Speggorin e ao Engenheiro Ricardo Quijano, pelo importante apoio.

Aos meus colegas do grupo de Gerenciamento e Economia da Construção, especialmente à Luciana Miron, pela parceria que me fez amadurecer academicamente.

Ao bolsista de iniciação científica Otávio Peres, pela participação nesta pesquisa, auxiliando nas entrevistas com os moradores e na análise dos dados.

Aos pesquisadores dos projetos Gestão de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social (GEHIS) e Gerenciamento de Requisitos e Melhoria da Qualidade na Habitação de Interesse Social (REQUALI), Andrea Kern, Cristóvão Cordeiro, Dayana Costa, Elvira Lantelme, Fábio Schramm, Fabrício Cambraia, Fernanda Chaves, Renato das Neves e Ricardo Codinhoto, que, de alguma forma, contribuíram para este trabalho.

À Márcia Echeveste, pelas consultas em estatística.

Às empresas que participaram desta pesquisa.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq) e à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), que financiaram esta pesquisa.

E aos moradores dos empreendimentos estudados, pela disposição para participar desta pesquisa, abrindo suas casas e vidas para nós.

RESUMO

LEITE, F.L. **Contribuições para o Gerenciamento de Requisitos do Cliente em Empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre, 2005.

Nas últimas décadas, o papel do Governo brasileiro na oferta de habitação de interesse social tem sofrido mudanças, com a participação mais ativa do setor privado no desenvolvimento de produtos. Isto tem levado à crescente complexidade financeira, regulamentar, ambiental, social e técnica. Um grande número de profissionais é envolvido, demandando muito esforço no gerenciamento de requisitos conflitantes e *trade-offs*. Além disso, o aumento na velocidade das inovações tecnológicas e a crescente exigência por qualidade por parte dos clientes tem demandado mudanças no processo de desenvolvimento do produto (PDP) no sentido de aumentar o seu valor do ponto de vista do cliente final. O objetivo principal deste trabalho é identificar oportunidades de melhorias para o gerenciamento de requisitos do cliente em empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial (PAR), no contexto atual brasileiro. Este programa é uma nova forma de provisão habitacional, gerenciada pela Caixa Econômica Federal. O desenvolvimento desta pesquisa foi dividido em três etapas. A Etapa A teve como objetivo principal a compreensão do PDP de empreendimentos PAR, através da elaboração de um modelo descritivo. Para tanto, foram realizados sete estudos de caso, analisando o desenvolvimento de diferentes empreendimentos do PAR, além de entrevistas semi-estruturadas com diversos agentes do processo. A Etapa B teve como objetivo a captação de requisitos do cliente final de empreendimentos do PAR, realizada através de quatro estudos de caso. Na última etapa, foram realizados nove seminários, em oito cidades brasileiras, para apresentar os resultados a técnicos da CEF, Prefeituras Municipais e empresas construtoras. As principais contribuições deste trabalho dizem respeito a melhorias na captação de requisitos do cliente final e à compreensão da diversidade dos requisitos dos clientes finais desse modo de provisão.

Palavras-chave: desenvolvimento do produto, gestão de projetos, habitação de interesse social, gestão de requisitos, satisfação do cliente

ABSTRACT

LEITE, F.L. **Contribuições para o Gerenciamento de Requisitos do Cliente em Empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre, 2005.

Contributions for Client Requirements Management in Projects of the Residential Leasing Program

In the last decades, the Brazilian Government's role in offering low-income housing has changed profoundly, and the private sector has increased its participation in product development. This has led to growing financial, regulatory, environmental, social and technical complexity, in which the construction process of low cost housing is highly decentralized. A large number of professionals are involved, demanding much effort for managing requirement conflicts and trade-offs. Also, the growing speed of technological improvements and growing client demand for quality have led to changes in the product development process (PDP) in order to deliver products that provide greater value from the user's perspective. The main objective of this research was the identification of opportunities for client requirements management in the Residential Leasing Program (Programa de Arrendamento Residencial – PAR), in the present Brazilian context. This program is a new form of housing provision, managed by the Brazilian Public Savings Bank (*Caixa Econômica Federal*). This research was developed in three different phases. The main objective of Phase A was the understanding of the PDP of PAR projects, through a descriptive model of the process. In this sense, seven short case studies were carried out, analyzing the development of different PAR projects. Semi-structured interviews were also carried out with important actors in the process. The main objective of Phase B was the final clients requirements capture, through four case studies. In the last phase, nine seminars in eight Brazilian cities were carried out, with the objective of presenting the results to technicians from CEF, City Councils and construction companies. The main contributions of this research are related to the opportunities for client requirements capture throughout the PDP as well as the understanding of the diversity of final client's needs in this specific type of housing provision.

Key words: product development, design management, Social Housing, client requirements management, client satisfaction.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	p.21
1.1 CONTEXTO	p.21
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	p.22
1.3 QUESTÕES DE PESQUISA	p.24
1.4 OBJETIVOS	p.25
1.5 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA	p.25
1.6 ESTRUTURA DO DOCUMENTO.....	p.26
2 BREVE PANORAMA DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL NO BRASIL	p.27
2.1 DA CRISE HABITACIONAL PÓS-SEGUNDA GUERRA À EXTINÇÃO DA FUNDAÇÃO DA CASA POPULAR	p.27
2.2 DA CRIAÇÃO À EXTINÇÃO DO BANCO NACIONAL DE HABITAÇÃO	p.29
2.3 PANORAMA ATUAL DAS NECESSIDADES HABITACIONAIS BRASILEIRAS	p.33
2.4 A CASA PRÓPRIA VERSUS O ALUGUEL SOCIAL	p.37
2.5 O PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL	p.39
3 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EM EMPREENHIMENTOS DA CONSTRUÇÃO	p.44
3.1 A IMPORTÂNCIA CRESCENTE DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO	p.44
3.2 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO E GERAÇÃO DE VALOR	p.45
3.3 MODELO DE GERAÇÃO DE VALOR DE KOSKELA (2000)	p.48

3.4 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES	p.51
3.5 EXPECTATIVAS, NECESSIDADES E REQUISITOS DO CLIENTE	p.54
3.6 GESTÃO DE REQUISITOS DO CLIENTE	p.55
3.6.1 COMPLEXIDADE DO CLIENTE	p.59
3.7 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS	p.61
4 MÉTODO DE PESQUISA	p.65
4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	p.65
4.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA UTILIZADA	p.65
4.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA	p.66
4.4 ETAPA A	p.68
4.4.1 DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS	p.70
4.4.2 DESCRIÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS	p.71
4.5 ETAPA B	p.72
4.5.1 DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS	p.75
4.5.2 DESCRIÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS	p.76
4.5.2.1 Empreendimento A	p.76
4.5.2.1 Empreendimento H	p.77
4.5.2.1 Empreendimento I	p.78
4.5.2.1 Empreendimento J	p.79
4.5.3 DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS DE COLETA E ANÁLISE UTILIZADAS	p.80
4.5.3.1 Perfil do Entrevistado	p.81
4.5.3.2 Técnica do Incidente Crítico	p.82
4.5.3.3 Questionário de Avaliação da Satisfação	p.83
4.5.3.4 Registro das Mudanças Realizadas e Desejadas	p.84
4.5.3.5 Desenhos do <i>layout</i>	p.84
4.6 ETAPA C.....	p.84

4.6.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS	p.85
4.6.2 ANÁLISE DE <i>CLUSTERS</i>	p.85
4.6.3 DISCUSSÃO DOS DADOS EM SEMINÁRIOS	p.87
5. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	p.90
5.1 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE EMPREENDIMENTOS DO PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL	p.90
5.1.1 MODELO DESCRITIVO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE EMPREENDIMENTOS NOVOS DO PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL	p.90
5.1.2 MODELO DESCRITIVO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE EMPREENDIMENTOS RENOVAÇÃO DO PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL	p.94
5.1.3 LINHA DE TEMPO DOS SETE EMPREENDIMENTOS ESTUDADOS	p.96
5.1.4 EMPREENDIMENTO A	p.96
5.1.5 EMPREENDIMENTOS B & C	p.100
5.1.6 EMPREENDIMENTOS D & E	p.102
5.1.7 EMPREENDIMENTOS F & G	p.104
5.1.8 ANÁLISE CONJUNTA DOS DADOS DOS SETE EMPREENDIMENTOS	p.105
5.1.8.1 Conceitos de Produto Genérico e Produto Específico	p.108
5.1.9 DISCUSSÃO	p.110
5.2 AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS DE PELOTAS	p.114
5.2.1 PERFIL DO ENTREVISTADO	p.114
5.2.2 TÉCNICA DO INCIDENTE CRÍTICO	p.120
5.2.2.1 Incidentes Positivos no Empreendimento A	p.120
5.2.2.2 Incidentes Negativos no Empreendimento A	p.122
5.2.2.3 Incidentes Positivos no Empreendimento H	p.124
5.2.2.4 Incidentes Negativos no Empreendimento H	p.126

5.2.2.5 Incidentes Positivos no Empreendimento I	p.127
5.2.2.6 Incidentes Negativos no Empreendimento I	p.129
5.2.3 NÍVEL DE SATISFAÇÃO	p.131
5.2.3.1 Adequação ao Uso das Áreas Abertas Coletivas	p.131
5.2.3.2 Qualidade do Condomínio	p.133
5.2.3.3 Adequação ao Uso da Unidade Habitacional	p.134
5.2.3.4 Satisfação Geral	p.136
5.2.4 MUDANÇAS REALIZADAS E DESEJADAS NA UNIDADE HABITACIONAL	p.137
5.2.4.1 Separação da Cozinha e Sala	p.137
5.2.4.2 Separação da Cozinha e Área de Serviço	p.138
5.2.4.3 Complemento de Acabamento na Cozinha, Área de Serviço e Banheiro	p.139
5.2.4.4 Troca do Tampo do Balcão da Cozinha	p.139
5.2.5 CLUSTERS IDENTIFICADOS NOS EMPREENDIMENTOS DE PELOTAS	p.140
5.3 AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO EMPREENDIMENTO DE PORTO ALEGRE	p.141
5.3.1 PERFIL DO ENTREVISTADO	p.141
5.3.2 TÉCNICA DO INCIDENTE CRÍTICO	p.144
5.3.2.1 Incidentes Positivos no Empreendimento I	p.144
5.3.2.2 Incidentes Negativos no Empreendimento I	p.146
5.3.3 NÍVEL DE SATISFAÇÃO	p.148
5.3.3.1 Adequação ao Uso das Áreas Condominiais	p.148
5.3.3.2 Qualidade do Condomínio	p.148
5.3.3.3 Adequação ao Uso da Unidade Habitacional	p.149
5.3.3.4 Satisfação Geral	p.150
5.3.4 MUDANÇAS REALIZADAS E DESEJADAS NA UNIDADE HABITACIONAL	p.151
5.3.4.1 Troca de Piso	p.151
5.3.4.2 Complemento de Acabamento na Cozinha, Área de Serviço e Banheiro	p.152
5.3.4.3 Troca do Tampo do Balcão da Cozinha	p.152
5.3.5 CLUSTERS IDENTIFICADOS NO EMPREENDIMENTO DE PORTO ALEGRE	p.153
5.4 PERCEPÇÃO DOS AGENTES SOBRE OS USUÁRIOS	p.154

5.5 DISCUSSÃO	p.155
6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	p.160
6.1 CONCLUSÕES	p.160
6.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	p.163
REFERÊNCIAS	p.165
APÊNDICE	p.173

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: paradigma da desconfirmação (EVRARD, 1995)	p.48
Figura 2: ciclo de geração de valor e princípios relacionados. Os números se referem aos seguintes princípios: (1) captura de requisitos; (2) fluxo de requisitos; (3) compreensão dos requisitos; (4) capacidade dos subsistemas de produção; (5) medição de valor (KOSKELA, 2000)	p.49
Figura 3: perda de valor no projeto e produção do produto (MIRON, 2002)	p.51
Figura 4: principais etapas de um empreendimento da construção (MIRON, 2002)	p.58
Figura 5: conjunto de clientes envolvidos no processo de desenvolvimento do produto (adaptado de KAMARA et al., 2002)	p.60
Figura 6: lacuna entre o arquiteto e os usuários da edificação (adaptado de GIFFORD, 1997)	p.64
Figura 7: etapas da pesquisa	p.68
Figura 8: implantação do empreendimento A	p.78
Figura 9: planta da Unidade Habitacional do empreendimento A, com <i>layout</i> proposto em projeto	p.78
Figura 10: implantação do empreendimento H	p.79
Figura 11: planta da Unidade Habitacional do empreendimento H, com <i>layout</i> proposto em projeto	p.79
Figura 12: implantação do empreendimento I	p.80
Figura 13: planta da Unidade Habitacional do empreendimento I, com <i>layout</i> proposto em projeto	p.80
Figura 14: planta do 2º ao 6º pavimento do empreendimento J	p.81
Figura 15: extrato do questionário na seção de perfil do entrevistado ...	p.82
Figura 16: extrato do questionário de avaliação da satisfação	p.84

Figura 17: espaço reservado para desenho do <i>layout</i> utilizado na unidade habitacional	p.85
Figura 18: modelo descritivo do processo de desenvolvimento de empreendimentos PAR novos	p.93
Figura 19: modelo descritivo do processo de desenvolvimento de empreendimentos PAR renovação	p.95
Figura 20: linha de tempo dos empreendimentos PAR estudados	p.96
Figura 21: versão 01 da unidade habitacional do empreendimento A ..	p.97
Figura 22: versão 02 da unidade habitacional do empreendimento A ..	p.97
Figura 23: versão 03 da unidade habitacional do empreendimento A ..	p.98
Figura 24: versão 04 da unidade habitacional do empreendimento A ..	p.98
Figura 25: versão 05 (final) da unidade habitacional do empreendimento A	p.98
Figura 26: versão 01 da implantação do empreendimento A	p.99
Figura 27: versão 02 da implantação do empreendimento A	p.99
Figura 28: versão 03 da implantação do empreendimento A	p.100
Figura 29: versão 04 da implantação do empreendimento A	p.100
Figura 30: versão única da implantação do empreendimento B	p.101
Figura 31: versão única da unidade habitacional do empreendimento B	p.101
Figura 32: versão única da implantação do empreendimento C	p.101
Figura 33: versão única da unidade habitacional do empreendimento C	p.101
Figura 34: versão 01 da implantação dos empreendimentos D e E	p.102
Figura 35: versão 02 da implantação dos empreendimentos D e E	p.102
Figura 36: versão 03 da implantação dos empreendimentos D e E	p.102
Figura 37: versão 04 da implantação dos empreendimentos D e E	p.102

Figura 38: versão 05 da implantação dos empreendimentos D e E	p.103
Figura 39: versão 06 (final) da implantação dos empreendimentos D e E	p.103
Figura 40: versão 01 da unidade habitacional dos empreendimentos D e E	p.103
Figura 41: versão 02 (final) da unidade habitacional dos empreendimentos D e E	p.103
Figura 42: versão única da implantação do empreendimento F	p.104
Figura 43: versão 01 da implantação do empreendimento G	p.104
Figura 44: versão 02 (final) da implantação do empreendimento G	p.104
Figura 45: versão 01 da unidade habitacional dos empreendimentos F e G	p.105
Figura 46: versão 02 (final) da unidade habitacional dos empreendimentos F e G	p.105
Figura 47: linha de tempo dos empreendimentos PAR estudados, alinhada pela aprovação do projeto na Prefeitura Municipal	p.107
Figura 48: desenvolvimento do Produto Genérico e Específico	p.109
Figura 49: proposta de priorização de arrendatários com filhos no bloco C do empreendimento A	p.113
Figura 50: grau de escolaridade dos respondentes no empreendimento A	p.115
Figura 51: grau de escolaridade dos respondentes no empreendimento H	p.115
Figura 52: grau de escolaridade dos respondentes no empreendimento I	p.116
Figura 53: número de moradores por U.H. no empreendimento A	p.117
Figura 54: número de moradores por U.H. no empreendimento H	p.117
Figura 55: número de moradores por U.H. no empreendimento I	p.117
Figura 56: número de crianças por UH no empreendimento A	p.118

Figura 57: número de crianças por UH no empreendimento H	p.118
Figura 58: número de crianças por UH no empreendimento I	p.119
Figura 59: incidentes positivos levantados no empreendimento A	p.121
Figura 60: estacionamento do empreendimento A, com salão de festas e praça infantil ao fundo	p.121
Figura 61: incidentes negativos levantados no empreendimento A	p.123
Figura 62: área de serviço do empreendimento A	p.124
Figura 63: incidentes positivos levantados no empreendimento H	p.125
Figura 64: entrada principal do empreendimento H, com guarita ao lado do portão de veículos	p.125
Figura 65: incidentes negativos levantados no empreendimento H	p.126
Figura 66: varal coletivo improvisado no empreendimento H, por falta de local adequado na área de serviço	p.127
Figura 67: incidentes positivos levantados no empreendimento I	p.128
Figura 68: proximidade do empreendimento I com serviços e transporte coletivo	p.128
Figura 69: incidentes negativos levantados no empreendimento I	p.129
Figura 70: guarita longe da entrada de veículos e tela	p.130
Figura 71: adequação ao uso das áreas abertas coletivas no empreendimento A	p.131
Figura 72: adequação ao uso das áreas abertas coletivas no empreendimento H	p.132
Figura 73: adequação ao uso das áreas abertas coletivas no empreendimento I	p.132
Figura 74: saibro utilizado na quadra de esportes nos empreendimentos H e I	p.132
Figura 75: qualidade geral no empreendimento A	p.133
Figura 76: qualidade geral no empreendimento H	p.133

Figura 77: qualidade geral no empreendimento I	p.134
Figura 87: cercamento do empreendimento I	p.134
Figura 79: adequação ao uso da unidade habitacional no empreendimento A	p.135
Figura 80: adequação ao uso da unidade habitacional no empreendimento H	p.135
Figura 81: adequação ao uso da unidade habitacional no empreendimento I	p.136
Figura 82: satisfação geral no empreendimento A	p.136
Figura 83: satisfação geral no empreendimento H	p.137
Figura 84: satisfação geral no empreendimento I	p.137
Figura 85: exemplo de separação da cozinha e sala no empreendimento I, utilizando divisória leve	p.138
Figura 86: exemplo de separação da cozinha e área de serviço no empreendimento H, utilizando divisória leve	p.138
Figura 87: exemplo complemento de acabamento no empreendimento A, utilizando cerâmica na parede da janela	p.139
Figura 88: exemplo de troca do tampo do balcão no empreendimento I	p.140
Figura 89: grau de escolaridade dos respondentes do empreendimento J	p.142
Figura 90: número de moradores por U.H. no empreendimento J	p.143
Figura 91: número de crianças por UH no empreendimento J	p.143
Figura 92: incidentes positivos levantados no empreendimento J	p.145
Figura 93: vista de um dos apartamentos do empreendimento J, ilustrando a sua proximidade com serviço e transporte público	p.145
Figura 94: incidentes negativos levantados no empreendimento J	p.146
Figura 95: vista dos fundos do edifício, mostrando a janela basculante da cozinha, que impede a colocação de gaita e roupas	p.147

Figura 96: adequação ao uso das áreas condominiais no empreendimento J	p.148
Figura 97: qualidade geral no empreendimento J	p.149
Figura 98: adequação ao uso da unidade habitacional no empreendimento J	p.150
Figura 99: cozinha e área de serviço integradas na unidade habitacional do empreendimento J	p.150
Figura 100: satisfação geral no empreendimento J	p.151
Figura 101: exemplo troca do piso original pelo piso cerâmico no empreendimento J	p.151
Figura 102: exemplo complemento de acabamento no empreendimento J	p.152
Figura 103: exemplo de tampo do balcão que não foi trocado, 10 cm menor que o móvel pronto adquirido pelo arrendatário	p.153

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: agentes envolvidos no PAR e suas competências (adaptado de CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2003)	p.41
Quadro 2: primeira rodada de entrevistas realizadas na Etapa A	p.69
Quadro 3: segunda rodada de entrevistas realizadas na Etapa A	p.70
Quadro 4: modelo das principais distinções entre o PAR Normal e o PAR Simplificado	p.71
Quadro 5: características dos sete empreendimentos estudados	p.72
Quadro 6: principais informações sobre a realização das entrevistas nos quatro empreendimentos	p.75
Quadro 7: entrevistas realizadas na Etapa B	p.75
Quadro 8: características dos quatro empreendimentos estudados	p.76
Quadro 9: locais e datas dos seminários realizados	p.87
Quadro 10: agrupamentos domiciliares encontrados nos três empreendimentos de Pelotas	p.118
Quadro 11: <i>clusters</i> dos três empreendimentos de Pelotas	p.139
Quadro 12: agrupamentos domiciliares encontrados no empreendimento de Porto Alegre	p.142
Quadro 13: <i>clusters</i> do empreendimento J	p.152

LISTA DE SIGLAS

APO – Avaliação Pós-ocupação
BE – *Building Evaluation*
BNH – Banco Nacional de Habitação
CAD – *Computer Aided Design*
CEF – Caixa Econômica Federal
CEEE – Companhia Estadual de Energia Elétrica do Rio Grande do Sul
CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento
COHAB – Companhia de Habitação
FAR – Fundo de Arrendamento Residencial
FCP – Fundação da Casa Popular
FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental
FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FICAM – Financiamento para Construção, Ampliação e Melhoria
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
FNHIS – Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
FPE – *Facility Performance Evaluation*
GDE – Grupo de Definição de Empreendimento
GEHIS – Gestão de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social
GIDUR – Gerência de Desenvolvimento Urbano
GILIE – Gerência de Alienação de Imóveis
HML – Habitação de Locação Moderada
MDU – Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente
NORIE – Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação
OPAC – Departamento Público de Alojamento e Construção
PAR – Programa de Arrendamento Residencial
PBQP-H – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat
PDP – Processo de Desenvolvimento do Produto
PROFILURB – Programa de Financiamento de Lotes Urbanizados
PROMORAR – Programa de Erradicação da Subhabitação
QFD – *Quality Function Deployment*
REDUR – Representação da Gerência de Desenvolvimento Urbano

REQUALI – Gerenciamento de Requisitos e Melhoria da Qualidade na Habitação de Interesse Social

SFH – Sistema Financeiro de Habitação

SINDUSCON – Sindicato da Indústria da Construção Civil

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*

SUDUP – Superintendência Nacional de Parcerias e Apoio ao Desenvolvimento Urbano

UCS – Universidade de Caxias do Sul

UECE – Universidade Estadual do Ceará

UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana

UEL – Universidade Estadual de Londrina

UFC – Universidade Federal do Ceará

UFPEL – Universidade Federal de Pelotas

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFMS – Universidade Federal de Santa Maria

UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

1. INTRODUÇÃO

O capítulo de introdução busca situar o leitor nesta dissertação através da apresentação, primeiramente, do contexto na qual esta pesquisa está inserida, seguido do problema de pesquisa, questões de pesquisa, objetivos, resumo do método de pesquisa, delimitações, bem como a apresentação da estrutura do trabalho.

1.1 CONTEXTO

A crescente complexidade financeira, regulamentar, ambiental, social e técnica tem transformado a construção em um processo altamente descentralizado (KALAY, 1999). Um grande número de profissionais são envolvidos, há conflito de requisitos, pressões para redução de prazos e necessidade de gerenciamento de *trade-offs*. Aliado a isso, o avanço tecnológico e as expectativas dos clientes finais têm tornado o gerenciamento e controle sobre as atividades de desenvolvimento do produto como um ponto focal em ambientes dinâmicos e competitivos, como ocorre em alguns segmentos da construção civil.

Neste contexto, gerenciar os requisitos dos clientes é de vital importância para as organizações. Entende-se por requisitos as funções, atributos e demais características do produto ou serviço requeridos por um cliente (KAMARA et al., 2000). O gerenciamento desses requisitos contempla a identificação, análise, priorização, disponibilização, controle, avaliação e armazenamento das informações sobre as necessidades e preferências dos principais clientes (MIRON, 2002). Tais tarefas podem auxiliar numa melhor definição de possíveis soluções de projeto, conseqüentemente aumentando o valor percebido pelo cliente. Paralelamente, um grande desafio para a equipe de desenvolvimento do produto é definir a melhor solução para atender às necessidades dos principais clientes envolvidos no processo, especialmente as do cliente final (KAMARA, 1999).

Nesse sentido, a geração de valor é um problema que tem envolvido pesquisadores de diversas áreas tais como: gestão da qualidade, gerenciamento de negócios, *marketing* e processo de desenvolvimento do produto (PDP).

O processo de empreendimento pode ser equiparado a outros conceitos utilizados no contexto da manufatura, tal como o processo de desenvolvimento do produto ou de novos produtos (SMITH; MORROW, 1999; BRUCE; COOPER, 2000). Para Ulrich e Eppinger (2000), o processo de desenvolvimento do produto compreende toda a concepção e produção de um produto, desde a percepção de uma oportunidade de mercado, até a venda e entrega do produto ao cliente final. Para Clark e Wheelwright (1993), o desenvolvimento do produto é o processo que inclui todas as principais funções de uma organização envolvidas em um negócio.

Segundo Prahalad e Ramaswamy (2000), o mercado tornou-se um fórum no qual os clientes desempenham um papel ativo na criação e competição por valor. Dessa forma, para atingir suas metas financeiras e aumentar seus rendimentos as organizações estão buscando conhecer melhor seus clientes (CROSBY; JOHNSON, 2000). Assim, a competência para identificar as necessidades do cliente e conceber produtos que atendam a estas necessidades e que rapidamente possam ser produzidos a um custo adequado tem sido considerada como essencial para o sucesso das empresas (ULRICH e EPPINGER, 2000).

No entanto, um dos problemas comuns no PDP é que a equipe de projeto não compreende adequadamente o cliente (REINERTSEN, 1997). É necessário, então, identificar os personagens-chave no PDP, ou seja, os vários clientes envolvidos, por exemplo, fornecedores, usuários, projetistas, pessoal de marketing e vendas (BRUCE; COOPER, 2000).

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Werna et al. (2001) discutem o novo papel do Estado na oferta de habitação enfatizando a importância das parcerias entre agentes públicos e privados. Segundo os mesmos autores, cada vez mais a provisão de habitação pelo setor público tem necessitado da participação do setor privado, o que resulta em uma intrincada rede de agentes, cujos interesses e requisitos podem ser altamente conflitantes. Aliados à falta de uma política habitacional consistente, o avanço tecnológico e as expectativas dos principais clientes têm tornado o gerenciamento e controle sobre as atividades de desenvolvimento de empreendimentos habitacionais de interesse social um desafio na provisão habitacional (WERNA et al., 2001). Por processo de provisão habitacional entende-se todo o conjunto de ações levadas a cabo pelos atores sociais

envolvidos em um determinado modo de provisão, e que são necessárias para que se chegue ao produto final (WERNA et al., 2001). Neste caso, o produto final é o conjunto habitacional.

Neste contexto, segundo Miron (2004), as limitações da provisão habitacional estão relacionadas, entre outros fatores, à complexidade das relações culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais envolvidas. Portanto, o produto habitação de interesse social gera um comportamento de consumo mais complexo, pois, além de suprir as necessidades habitacionais, tem importantes implicações no desenvolvimento das cidades e na qualidade de vida que as mesmas proporcionam aos seus cidadãos (MIRON, 2004).

Assim, uma lacuna de conhecimento mais específica na área de gerenciamento de requisitos do cliente se refere ao processo de desenvolvimento de empreendimentos habitacionais de interesse social. O gerenciamento dos requisitos do cliente possibilitará uma melhor compreensão sobre os clientes, melhores definições das soluções de projeto, e em última instância, uma maior agregação de valor ao produto final habitação.

O Programa de Arrendamento Residencial (PAR) é uma importante forma de provisão habitacional no Brasil. Até o dia seis de maio de 2005, segundo um técnico da Gerência de Desenvolvimento Urbano (GIDUR) da Caixa Econômica Federal (CEF), 1.178 empreendimentos do PAR haviam sido contratados pela CEF em todo o Brasil, o que representa 169.212 unidades habitacionais. Desses empreendimentos, 784 já haviam sido entregues, totalizando 95.619 unidades habitacionais no país. Cabe salientar estes números crescem a cada semana.

Essa forma de provisão foi selecionada para o desenvolvimento desta pesquisa por ter como foco principal uma população com renda mensal familiar que representa a maior parte do déficit habitacional brasileiro. Além disso, no Brasil, o PAR representa uma opção intermediária entre a política de aquisição da casa própria e os mecanismos de aluguel social, muito difundidos na Europa.

O PAR tem aberto novos desafios ao mercado da construção habitacional, por ser uma nova forma de provisão de habitação de interesse social no Brasil (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2003) e também por requerer papéis inovadores tanto por parte do setor público,

quanto do privado no desenvolvimento de empreendimentos. Segundo a CEF (2003), também cria uma nova relação com o cliente final, inédita no Brasil.

O gerenciamento de requisitos dos clientes nesse tipo de empreendimento apresenta características singulares. A CEF, como proprietária do empreendimento, é o cliente principal no processo de desenvolvimento do produto, negociando com a empresa construtora interessada, realizando uma análise de risco da mesma, determinando as diretrizes de projeto, atuando na escolha do terreno, no desenvolvimento do projeto e fiscalizando a produção.

Esse contexto leva a uma necessidade de gerenciar as atividades do processo de desenvolvimento de empreendimento para produzir produtos com mais valor do ponto de vista do cliente final (usuário). Por essas razões, um estudo na área de gerenciamento de requisitos do cliente poderá contribuir para a melhoria do PDP de empreendimentos de arrendamento residencial. Esse estudo servirá especialmente para auxiliar o principal agente do processo, a CEF, a desenvolver produtos com mais valor para o cliente final.

1.3 QUESTÕES DE PESQUISA

A partir da discussão apresentada nos itens anteriores neste trabalho, foi proposta a seguinte questão de pesquisa:

“Como tornar o processo de desenvolvimento do produto mais eficaz a partir da gestão de requisitos do cliente em empreendimentos de arrendamento residencial?”.

Partindo desta questão, foram enunciadas as seguintes questões secundárias específicas:

- a) Como captar os requisitos gerais de cada agente nestes empreendimentos?
- b) Como processar as informações sobre as necessidades e preferências do cliente final?

1.4 OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é identificar oportunidades de melhoria para o gerenciamento de requisitos do cliente em empreendimentos de arrendamento residencial, no contexto atual brasileiro. Foram também definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Compreender o processo de desenvolvimento do produto de empreendimentos desse tipo e representar o mesmo em um modelo descritivo;
- b) Identificar barreiras e entraves que dificultam a gestão de requisitos do cliente nesses empreendimentos;
- c) Identificar as principais oportunidades de captura de requisitos ao longo do processo;
- d) Captar os requisitos dos clientes finais de empreendimentos do PAR;
- e) Propor mecanismos para processar as informações sobre os clientes finais para que sirva para o processo de tomada de decisão para os profissionais da CEF.

1.5 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

Este trabalho apresenta algumas delimitações relativas ao seu escopo, que merecem ser consideradas.

Os estudos desenvolvidos em empreendimentos de arrendamento residencial se limitam à avaliação da satisfação do ponto de vista do cliente cliente final. Além disso, não foi avaliado o impacto dos empreendimentos na malha urbana.

1.6 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Esta dissertação é dividida em seis capítulos, sendo que o primeiro apresenta a introdução ao tema da pesquisa, o problema de pesquisa, as questões de pesquisa, objetivos, resumo do método de pesquisa, delimitações do trabalho e esta apresentação da estrutura do documento.

O segundo capítulo traz uma revisão bibliográfica sobre a área de habitação de interesse social.

O capítulo três apresenta os principais conceitos relacionados ao gerenciamento de requisitos do cliente.

O capítulo quatro apresenta o método de pesquisa, dividido em estratégia de pesquisa, delineamento da pesquisa e, por fim, a descrição do desenvolvimento das etapas deste trabalho.

No quinto capítulo, são apresentados os resultados obtidos no trabalho.

Por fim, o capítulo seis traz as conclusões do trabalho e as sugestões para os trabalhos futuros.

2. BREVE PANORAMA DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL NO BRASIL

O presente capítulo discorre sobre o problema da habitação no Brasil a partir da década de 1940, passando pela criação e extinção do Banco Nacional de Habitação e pela atual política habitacional do Estado brasileiro. Também apresenta o modo de provisão habitacional de interesse social que é o foco deste trabalho, o Programa de Arrendamento Residencial.

2.1 DA CRISE HABITACIONAL PÓS-SEGUNDA GUERRA À EXTINÇÃO DA FUNDAÇÃO DA CASA POPULAR

A trajetória da política habitacional no País tem sido marcada por mudanças na concepção e no modelo de intervenção do poder público, não tendo ainda logrado êxito, especialmente no que se refere ao equacionamento do problema da moradia para a população de baixa renda (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

A partir do pós-Segunda Guerra, o Estado brasileiro concentrou esforços para favorecer um processo de industrialização e de acumulação capitalista (BOLAFFI, 1980). Sachs (1999) afirma que o processo de crescimento urbano intensivo que acompanhou e tornou possível a industrialização brasileira, provocou, então, drásticas transformações sócio-econômicas e espaciais no país. A mesma autora afirma que a combinação de tais processos, industrialização e urbanização, ocasionou uma enorme concentração econômica, a qual tem determinado um processo de exclusão sócio-espacial da maior parte da população.

Como a segregação espacial reflete a divisão da renda e se traduz, notadamente, pelo acesso desigual às infraestruturas e ao solo construível, a essa população, excluída do mercado imobiliário regular e na ausência de uma promoção pública adaptada a seus meios, não lhes resta outra escolha, senão, a de resolver a questão de sua habitação na cidade ilegal (SACHS, 1999). Ocorre a proliferação de favelas e cortiços nos núcleos urbanos metropolitanos até o final de 1950, causada pela industrialização e fortalecimento de cidades importantes (SANTOS, 1980). Segundo Bonduki (1998), as favelas e os cortiços multiplicam-se em áreas

insalubres e, quase sempre, sujeitas a deslizamentos e enchentes, degradando as relações sociais e contribuindo para aumentar a pobreza e a violência urbana (BONDUKI, 1998). O mesmo autor afirma que essa conjuntura econômica teve como consequência a crise na habitação no Brasil, que provocou uma profunda mudança do mercado de provisão habitacional.

Uma das primeiras iniciativas governamentais para minimizar os problemas habitacionais da população de baixa renda foi a criação da Fundação da Casa Popular (FCP) em 1946. Foi voltada exclusivamente para a provisão de residências às populações de pequeno poder aquisitivo (AZEVEDO; ANDRADE, 1982). Aragão (1999) afirma que os objetivos da FCP incluíam desde o financiamento da construção ou melhoria de habitações urbanas e rurais, diretamente ou apoiando iniciativas das Prefeituras e de empresas industriais e comerciais, até o de obras urbanísticas, de saneamento básico, suprimento de energia elétrica e outras, que visavam a melhoria das condições de vida e bem-estar das classes trabalhadoras e o de capital de giro das indústrias de materiais de construção.

Os resultados da atuação da FCP foram muito limitados principalmente pela escassez de recursos financeiros que marcou os seus 18 anos de existência. Toda a produção da FCP, de 1946 a 1964, não superou as 17 mil unidades, em 143 conjuntos distribuídos por 19 Estados e o Distrito Federal (ARAGÃO, 1999). A FCP revelou-se ineficaz devido à falta de recursos e às regras de financiamento estabelecidas, o que comprometeu o seu desempenho no atendimento da demanda, que ficou restrito a alguns Estados da federação e com uma produção pouco significativa de unidades (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004). Com a crise do populismo, a política habitacional entra em declínio e a FCP é extinta (AZEVEDO; ANDRADE, 1982).

No entanto, a ação pública no setor habitacional não se limitava à FCP. Embora houvesse famílias de renda média entre os adquirentes de moradias financiadas por aquela entidade, tal circunstância não chegou a comprometer a prioridade dos grupos de baixa renda (ARAGÃO, 1999). Os grupos de renda média, segundo o mesmo autor, constituíam a clientela preferencial dos financiamentos concedidos pelas Caixas Econômicas e pelos Institutos de Previdência Social. Além disso, empresários brasileiros, aproveitando o sonho da casa própria da classe média, de 1950 a 1960, criaram inúmeros loteamentos, cujas seqüelas podem ser

atestada em todos os Municípios periféricos às grandes metrópoles, cuja terra se encontra retalhada por pequenos lotes (SANTOS, 1980).

2.2 DA CRIAÇÃO À EXTINÇÃO DO BANCO NACIONAL DE HABITAÇÃO

A década de 1960 no Brasil pode ser caracterizada pela preocupação política e programática com a habitação de baixa renda. Bolaffi (1979) apresenta uma extensa pesquisa realizada no Brasil em 1960, sobre as aspirações pessoais e as atitudes políticas da população brasileira. A pesquisa revelou que a casa própria era a principal aspiração das populações urbanas brasileiras, constatando que a pequena classe média e o operariado urbano no Brasil viviam permanentemente a contradição entre as expectativas de ascensão social, a necessidade de demonstrar publicamente essa mesma ascensão, e um poder aquisitivo cada vez mais reduzido. Viviam, portanto, entre as angústias do crediário e a necessidade de consumir cada vez mais (BOLAFFI, 1979).

Instituído em 1964, o Banco Nacional de Habitação (BNH)¹, segundo Azevedo e Andrade (1982), tinha funções de órgão central dos Sistemas Financeiros da Habitação e do Saneamento, com competência para orientar, disciplinar e controlar o Sistema Financeiro da Habitação, para promover a construção e a aquisição da casa própria, especialmente pelas classes de menos renda.

Sob três aspectos, o modelo do BNH representa uma inovação na política habitacional (AZEVEDO; ANDRADE, 1982):

- a) trata-se de um banco, ao contrário das soluções anteriores, baseadas nas FCP e nas caixas de pecúlio e órgãos previdenciários;

¹ O Banco Nacional da Habitação foi criado em 1964 com a finalidade de orientar e controlar o Sistema Financeiro da Habitação; em 14 de novembro de 1971 foi transformado em empresa pública pela lei nº 5762, vinculado ao Ministério do Interior, passando a representar o principal instrumento de execução da política habitacional do Governo Federal. O BNH foi extinto pelo DL 2291 de 21 de novembro de 1986, tendo sido incorporado à Caixa Econômica Federal, que assumiu o compromisso de manter seu conjunto de atribuições (Enciclopédia Digital Master On-Line -Sistema Financeiro da Habitação - SFH.htm).

- b) os financiamentos concedidos prevêm um mecanismo de compensação inflacionária (a correção monetária) que reajusta automaticamente os débitos e prestações por índices correspondentes às taxas da inflação;
- c) constitui um sistema em que se busca articular o setor público com o setor privado, a quem compete, em última análise, a execução da política de habitação.

Segundo um estudo do Ministério das Cidades (2004), o modelo de política habitacional implementado a partir de 1964, pelo BNH, baseava-se em um conjunto de características que deixaram marcas importantes na estrutura institucional e na concepção dominante de política habitacional nos anos que se seguiram. Essas características podem ser identificadas a partir dos seguintes elementos fundamentais (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004):

- a) a criação de um sistema de financiamento que permitiu a captação de recursos específicos e subsidiados, o Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS) e o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), que chegaram a atingir um montante bastante significativo para o investimento habitacional;
- b) a criação e operacionalização de um conjunto de programas que estabeleceram, em nível central, as diretrizes gerais a serem seguidas, de forma descentralizada, pelos órgãos executivos;
- c) a criação de uma agenda de redistribuição dos recursos por região; e
- d) a criação de uma rede de agências, nos estados da federação, responsáveis pela operação direta das políticas e fortemente dependentes das diretrizes e dos recursos estabelecidos pelo órgão central.

Azevedo e Andrade (1982) afirmam que, quanto ao financiamento, havia um agente específico para cada um dos segmentos do mercado definidos pelo BNH. Para o mercado popular, que inicialmente pretendia atingir as famílias com renda mensal de um a três salários mínimos, limite posteriormente ampliado para cinco, os agentes foram as Companhias de Habitação (COHABs), podendo ser estaduais ou municipais. Os mesmo autores discorrem sobre o campo de ação das COHABs: em seus projetos, as prefeituras locais quase sempre

assumiam os encargos da urbanização do terreno, compreendendo o acesso rodoviário, arruamento, colocação de meio-fio, e rede de água e esgoto. Algumas vezes, o poder público local participava também com a doação do terreno e, em outras ocasiões, a própria COHAB o adquiria a preço de mercado (AZEVEDO; ANDRADE, 1982).

Segundo Bonduki (1998), embora a criação do BNH marque o início de um novo período na história da habitação no Brasil, estruturando uma política habitacional no país, em muitos aspectos, representou um retrocesso na qualidade dos projetos dos conjuntos residenciais. Ainda segundo Bonduki (1998), quando o BNH buscou reduzir o custo da moradia para tentar atender a uma população que vinha se empobrecendo, ao invés de alterar o processo de gestão e produção que encarecia o produto final, apoiando iniciativas que a população já vinha promovendo, optou por rebaixar a qualidade da construção e diminuir o tamanho das unidades, financiando moradias cada vez menores, mais precárias e distantes.

Além do sistema convencional baseado na construção padronizada em larga escala, houve programas alternativos. Esses incluem o Programa de Financiamento de Lotes Urbanizados (PROFILURB), o Financiamento para Construção, Ampliação e Melhoria (FICAM), o Programa de Erradicação de Subhabitação (PROMORAR), além do programa de auto-ajuda assistida, chamado João de Barro. Apesar do objetivo primário de prover moradias, havia também uma intenção explícita do BNH de fortalecer a indústria da construção (MARICATO, 1987). O governo procedeu ainda à regulação do mercado de aluguéis por leis federais pondo fim, em 1964, ao congelamento de seus preços em vigor. Com relação a essa política de aluguéis, sua significância é apontada por ARRETCHE (1990), quando ressalta que, em 1986, um quarto dos domicílios urbanos eram ocupados por inquilinos.

O Sistema Financeiro de Habitação (SFH), segundo Arretche (1990), operava numa lógica de empresa privada, na qual investimentos sem retorno inviabilizariam o processo. O mesmo autor afirma que, com a crise dos anos 1980, que elevou a inflação e fez com que os salários não fossem reajustados na mesma proporção, tornou-se necessária a concessão de subsídios aos mutuários. Essa situação de desequilíbrio de recursos gerou a impossibilidade de auto-sustentação do sistema, que, entre outros motivos, levou à sua extinção. Além disso, os benefícios concedidos na forma de subsídios privilegiaram aquelas famílias de renda mais alta (ARRETCHE, 1990).

Depois de uma série de ações implicando muito desgaste político, social e econômico, o BNH, responsável pela produção e comercialização de 2.600.000 unidades habitacionais, se viu com uma quantidade enorme de unidades habitacionais ocupadas irregularmente, pois os moradores não pagavam as prestações, e com risco de se degradar, o que equivaleria à perda do capital aplicado (SANTOS, 1980; ARAGÃO, 1999). O resultado prático é que os programas de interesse social, e especiais para os de baixa renda, foram sendo sempre oferecidos a famílias com renda cada vez mais alta (SANTOS, 1980).

Segundo o Ministério das Cidades (2004), a crise do SFH e a extinção do BNH criaram um hiato em relação à política habitacional no País, com a desarticulação progressiva da instância federal, a fragmentação institucional, a perda de capacidade decisória e a redução significativa dos recursos disponibilizados para investimento na área. As atribuições do BNH, após sua extinção em agosto de 1986, foram transferidas para a Caixa Econômica Federal, permanecendo a área de habitação, no entanto, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (MDU), cuja competência abrangia a política habitacional, de saneamento básico, de desenvolvimento urbano e do meio ambiente, enquanto que a Caixa estava vinculada ao Ministério da Fazenda (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

A extinção do BNH provocou grandes mudanças no mercado imobiliário, pela falta de uma política habitacional coordenada em todo o país. Esta lacuna teve grande impacto no aumento das necessidades habitacionais brasileiras, estimadas em aproximadamente 7 milhões de unidades, segundo um estudo da Fundação João Pinheiro (2004). Dessa forma, embora enunciada como direito fundamental na Declaração Universal dos Direitos Humanos, a habitação tem sido um bem de acesso limitado às pessoas com capacidade econômica para sua aquisição. Contudo, as mudanças ocorridas na nova Constituição Federal² permitiram que Governos Municipais progressistas assumissem o vácuo deixado pela não-política federal, gerando um novo padrão de política habitacional (CARDOSO; RIBEIRO, 2002).

Entre 1986 e 1990, segundo o Ministério do Planejamento e Orçamento (1996), as atividades relativas à habitação foram remanejadas várias vezes, passando por diversos ministérios e secretarias. No ano de 1990, a Secretaria de Habitação e a de Saneamento estavam subordinadas ao Ministério da Ação Social, que em 1993 passou a se chamar Ministério do

² Redefiniu as competências e a distribuição de recursos públicos entre os vários níveis de poder, inclusive para as ações na área da habitação popular que anteriormente eram prerrogativa do Governo Federal (CARDOSO e RIBEIRO, 2002).

Bem Estar Social. Foi então criado o Fundo Especial de Habitação Popular e foram lançados os Programas Habitar Brasil e Morar Município (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO, 1996). Em 1995, foram criados os Departamentos de Habitação, de Saneamento, e de Programas e Projetos Especiais, atrelados à Secretaria de Política Urbana, no âmbito do Ministério do Planejamento e Orçamento. Neste mesmo ano, foram implementados os Programas Pró-Moradia, Pró-Saneamento e Carta de Crédito (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO, 1996).

Seja pela redefinição institucional acentuadamente municipalista promovida pela nova Constituição de 1988, seja pela iniciativa dos novos governos municipais eleitos na década de 1980, ou, ainda, como reflexo da desarticulação institucional dos sistemas estaduais de habitação e da retração e fragilidade das políticas federais, houve um efetivo processo de descentralização e municipalização das políticas habitacionais, a partir de meados dos anos 1980 (CARDOSO; RIBEIRO, 2002).

Segundo o Cardoso e Ribeiro (2004), o que ocorreu no setor habitacional foi mais fruto de uma descentralização por ausência, sem uma repartição clara e institucionalizada de competências e responsabilidades, sem que o Governo Federal definisse incentivos e alocasse recursos significativos para que os governos dos estados e municípios pudessem oferecer programas habitacionais de fôlego para enfrentar o problema.

2.3 PANORAMA ATUAL DAS NECESSIDADES HABITACIONAIS BRASILEIRAS

Tradicionalmente, o déficit habitacional tem sido uma questão complexa e extremamente polêmica, pois, dependendo dos métodos e parâmetros utilizados, as estimativas divergem enormemente. É o que se constata em relação aos dados divulgados por órgãos públicos, estudiosos ou empresários ligados ao setor imobiliário. As discrepâncias acabam impossibilitando seu uso de forma operacional, com um mínimo de segurança, para a definição de ações, tanto governamentais quanto de outros setores da sociedade.

Buscando ampliar a noção vigente de que todas as carências habitacionais constituem déficit e só se solucionariam com a produção de novas unidades, a Fundação João Pinheiro (2001) elaborou uma metodologia cujo ponto principal é a separação de déficit e inadequação.

O conceito de déficit habitacional, segundo a Fundação João Pinheiro (2001), está ligado diretamente às deficiências do estoque de moradias. Engloba tanto aquelas moradias sem condições de serem habitadas devido à precariedade das construções ou em virtude de terem sofrido desgaste da estrutura física e que devem ser repostas, quanto à necessidade de incremento do estoque, decorrente da coabitação familiar ou da moradia em locais destinados a fins não residenciais (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2001).

Ainda segundo a Fundação João Pinheiro (2001), de modo mais específico, o conceito de déficit engloba:

- a) as moradias sem condições de habitabilidade que, devido à precariedade das construções ou em virtude do desgaste sofrido, precisam ser repostas – os chamados domicílios improvisados;
- b) a pressão para o incremento do estoque de moradias devido à co-habitação familiar – nessa condição encontram-se as famílias conviventes e as que residem em quartos ou cômodos alugados ou cedidos.

O conceito de inadequação, por sua vez, engloba:

- a) as moradias que apresentam deficiências graves de infra-estrutura básica: energia elétrica; esgotamento sanitário; abastecimento de água; coleta de lixo;
- b) as moradias onde há adensamento excessivo, ou seja, com mais de três pessoas por dormitório.

Essa diferenciação evita a superestimação das necessidades habitacionais, que ocorre quando se soma déficit e inadequação, bem como a falsa idéia de que somente unidades novas são demandadas. O conceito de inadequação permite a quantificação de clientela potenciais para programas complementares específicos, que não envolvem a construção de novas unidades, mas resultam em melhorias na qualidade de vida de seus moradores.

Segundo a Fundação João Pinheiro (2004), são mais de 7 milhões de famílias que precisam de moradias novas, além de 10 milhões de domicílios com problemas de infra-estrutura básica. As desigualdades sociais e a concentração de renda, características da sociedade brasileira, segundo a Fundação João Pinheiro (2004), manifestam-se fisicamente nos espaços segregados das cidades. Nelas, as carências habitacionais constituem, talvez, o maior problema: a falta de moradia digna para a população mais carente, com renda familiar mensal de zero a cinco salários mínimos, que corresponde a 91,6% do déficit habitacional brasileiro (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004), apresentado na tabela 1. As necessidades habitacionais, além de estarem concentradas nas faixas mais baixas de renda também se concentram cada vez mais nas áreas urbanas.

Tabela 1: Déficit habitacional urbano no Brasil (Fundação João Pinheiro, 2004)

Região	Déficit Habitacional Urbano	0-3 salários mínimos (%)	3-5 salários mínimos (%)	5-10 salários mínimos (%)	Acima de 10 salários mínimos (%)
Norte	411.600	84,0	7,2	6,9	1,6
Nordeste	1.729.100	91,3	5,1	2,1	0,7
Sudeste	2.257.500	77,6	11,0	7,1	3,0
Sul	589.100	80,9	9,4	6,7	2,5
Centroeste	427.600	82,9	7,8	6,5	2,0
Brasil	5.414.900	83,2	8,4	5,4	2,0

O crescente déficit habitacional tem sido uma das causas das mudanças no papel do Estado na oferta de habitação de interesse social, demandando uma maior interação entre agentes públicos e privados (WERNA et al., 2001). Segundo os mesmos autores, os diversos ministérios e organizações voltadas para a habitação têm sido, em larga escala, responsáveis pela formulação de políticas, implementação e gerenciamento estratégico, e não pela produção física efetiva. Como consequência, há uma crescente complexidade financeira, regulamentar, ambiental, social e técnica, que tornou o processo de desenvolvimento de empreendimentos habitacionais de interesse social altamente descentralizado no Brasil. Há uma grande quantidade de profissionais envolvidos, resultando em conflito de requisitos e uma necessidade de gerenciar os *trade-offs* (KAMARA et al., 2002).

Essa situação, segundo Werna et al. (2001), fica mais agravada quando se trata da provisão habitacional completa, que consiste no fornecimento da unidade habitacional em uma área com infra-estrutura urbana dando plenas condições de moradia. A provisão de unidade completa de habitação necessita do envolvimento de mais agentes e cria formas diferentes de relações sociais entre eles (WERNA et al., 2001).

A Política Nacional de Habitação (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004) propõe que o atendimento à demanda habitacional deverá contemplar o amplo conjunto dos segmentos sociais, evitando-se a existência de faixas de renda não atendidas, por meio da oferta de imóveis que compreenda a construção de novas moradias, aquisição de imóveis usados, melhorias e recuperação do estoque de imóveis existentes. As linhas de atuação serão compostas por recursos oriundos de todas as fontes presentes no Sistema Nacional de Habitação e serão direcionadas a diferentes formas de acesso à moradia, que são (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004):

- a) aquisição de imóveis novos ou usados, incluindo financiamento ao beneficiário final, setor público ou privado, repasse de recursos ao setor público e arrendamento residencial;
- b) locação social pública ou privada, definida para imóveis localizados em centros urbanos, produzidos, recuperados ou financiados pelo setor público ou privado (proprietário locador) e destinada à população de baixa renda;
- c) reabilitação em áreas urbanas centrais, que consiste no processo de recuperação e re-apropriação, pelos cidadãos, de áreas já consolidadas da cidade, a partir de iniciativas que promovam a utilização sustentável dessas áreas;
- d) melhorias habitacionais, que serão executadas por meio de financiamento ou repasse de recursos abrangendo todos os grupos de atendimento à demanda. As linhas de atuação para aquisição de material de construção, que apresenta extrema aderência às questões de combate ao déficit habitacional, deverão ser acompanhadas, na sua implementação, de assistência técnica e acompanhamento e controle das obras, garantindo qualidade ao produto final.

Destas formas de acesso à moradia, destaca-se o arrendamento residencial, que, diferentemente dos financiamentos habitacionais tradicionais, tem como características, entre outras, a inexistência de saldo devedor e a possibilidade de transferência do imóvel sem a lenta tramitação que caracteriza as vendas imobiliárias.

Essa modalidade requer ainda uma avaliação das questões que envolvem a administração dos imóveis arrendados, especialmente no que tange à manutenção e conservação ao longo do tempo de duração dos contratos de arrendamento, período em que estes imóveis permanecem sob a responsabilidade da União (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

Nesse sentido, o PAR representa uma solução intermediária entre a casa própria e o aluguel social, permitindo o acesso à moradia por meio de arrendamento, com opção de compra futura às famílias de baixa renda.

2.4 A CASA PRÓPRIA VERSUS O ALUGUEL SOCIAL

Segundo Aragão (1999), uma característica da rigidez do modelo BNH/SFH, comumente apresentada, é o fato de ele só admitir financiamentos para a aquisição da habitação. Alega-se que as famílias mais pobres não têm capacidade financeira para pagar as prestações do financiamento habitacional e que, mais importante do que buscar uma expansão do acesso à casa própria, que se revelaria inatingível para uma grande quantidade de famílias, seria ampliar o acesso a condições dignas de moradia, mesmo que mediante pagamento de um aluguel (ARAGÃO, 1999). A casa alugada, além de constituir uma solução menos onerosa, é também mais adequada a enormes contingentes das populações urbanas, especialmente àqueles que ainda se encontram sujeitos a processos rápidos de mobilidade (BOLAFFI, 1980).

A prática do aluguel social, segundo Abiko e Barreiros (1993), é bastante difundida na Europa e seu principal objetivo é diversificar a oferta de habitação de interesse social, atingindo uma população de baixa renda com necessidades de mobilidade espacial. Visa a atender também uma camada da população para a qual a aquisição da casa própria está além das suas possibilidades econômicas. É também uma das formas de se promover a recuperação de imóveis ou áreas degradadas (ABIKO; BARREIROS, 1993).

Segundo os mesmos autores, a origem do aluguel social se deu na segunda metade do século XIX, época em que Jean-Baptiste Godin, um industrial francês, realiza seus ideais de justiça social, inaugurando em primeiro de maio de 1897, o “Familistério de Guise”. Godin, segundo Abiko e Barreiros (1993), pode ser considerado o idealizador da locação social. Entendia não ser obrigação do operário a preocupação com a obtenção de moradia. A habitação, segundo ele, era uma obrigação a ser atribuída ao Estado e aos empregadores (ABIKO; BARREIROS, 1993).

Em vários países europeus como França, Inglaterra, Alemanha, Holanda e Bélgica, as políticas de aluguel social tornaram-se uma verdadeira tradição no atendimento das populações mais carentes, compreendendo soluções diversificadas quanto aos mecanismos de gestão, financiamento e atribuição (ABIKO; BARREIROS, 1993). Ainda segundo Abiko e Barreiros (1993), nesses países, a situação após a Segunda Guerra Mundial pressionou o Estado, que se reorganizava, a colocar em prática uma política habitacional que agisse efetivamente sobre o enorme déficit habitacional enfrentado por uma população empobrecida. O desafio consistia em promover a construção de habitações e ao mesmo tempo garantir a moradia a todas as faixas de renda, através de mecanismo de subsídio (ABIKO; BARREIROS, 1993).

Segundo Aragão (1999), a maioria dos países europeus desenvolveu um setor de locação social destinado a oferecer, aos trabalhadores de baixa renda, condições de moradia satisfatória, às quais os mesmos não teriam acesso pelas regras do mercado. Na França, a chamada locação social é ofertada por dois tipos de organizações: as empresas de Habitação de Locação Moderada (HML) e os Departamentos Públicos de Alojamento e Construção (*Office Public de l'Aménagement et Construction – OPAC*) (ARAGÃO, 1999). É importante assinalar que o valor do aluguel para apartamentos entre três e cinco cômodos varia de US\$ 450,00 a US\$ 900,00, o que equivale a 50% dos preços praticados no mercado Francês (ARAGÃO, 1999). Ainda na França, segundo o mesmo autor, o salário mínimo é de US\$ 1.200,00, embora os salários pagos a um servente de pedreiro já superem este piso. Quando se comparam os salários pagos na França e no Brasil, é fácil concluir que se tratam de duas situações radicalmente díspares, que não autorizam otimismo quanto à aplicabilidade do modelo francês às cidades brasileiras (ARAGÃO, 1999).

Aragão (1999) também apresenta um estudo do então diretor da Divisão de Economia e Financiamento Habitacional da Corporação de Desenvolvimento Urbano do Estado de *New York*, elaborado para as Nações Unidas (KRISTOF, 1974), que identificou, entre outros problemas enfrentados pelo programa estadual de habitações para locação, as seguintes:

- a) dificuldade de relacionamento entre o ocupante da habitação e o administrador do conjunto, dado a alta mobilidade dos locatários e atrasos no pagamento dos aluguéis;
- b) pouca familiaridade dos ocupantes com equipamentos mais modernos das habitações, freqüentemente danificados;
- c) constante elevação dos custos operacionais de manutenção das habitações.

Independente da posição do BNH, o maior desestímulo para a produção de imóveis destinados a locação era constituído por uma legislação do inquilinato que, sob o fundamento de proteção aos inquilinos de imóveis residenciais, restringia, fortemente, os direitos dos locadores (ARAGÃO, 1999).

Nesse sentido, o Programa de Arrendamento Residencial se apresenta como um programa entre o aluguel social e da casa própria, já que ao final do período de arrendamento, os clientes finais têm a opção de compra do imóvel. Segundo o Ministério das Cidades (2004), o arrendamento residencial, além de representar uma inovação no mercado imobiliário, é uma proposta alternativa de solução e minimização dos problemas que cercam a questão habitacional do País, notadamente para as famílias com renda inferior a seis salários mínimos mensais e que precisam de uma parcela reduzida de subsídio para complementar a sua capacidade de pagamento mensal do imóvel (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

2.5 O PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL

O PAR existe no Brasil desde 2001 e hoje é um dos programas habitacionais de interesse social de maior importância no país, devido ao grande número de unidades já entregues e em construção, como já citado no item 1.2. Segundo o Ministério das Cidades (2004), o PAR, gerido com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e do Fundo de

Arrendamento Residencial (FAR), destinado ao atendimento habitacional, por meio de arrendamento, dispunha de recursos para aplicação em novos investimentos somente até o final do ano de 2003. Por meio da edição da Medida Provisória nº 150, de 16 de dezembro de 2003, transformada na Lei nº 10.859, de 14 de abril de 2004, foi garantida a sua continuidade e, por meio do Decreto 4.918, de 16 de dezembro de 2003, definido o limite de R\$ 1 bilhão para os investimentos em 2004.

O PAR é promovido pelo setor público e sua implementação está a cargo da Caixa Econômica Federal (CEF), sendo o empreendimento realizado através da iniciativa de empresas privadas. Segundo a CEF (2003), o PAR introduz uma nova relação com a moradia na medida em que o arrendatário ocupa o imóvel em condomínio, mas não detém a propriedade. É destinado a famílias com renda mensal total de dois a seis salários mínimos, envolvendo a construção ou reforma de edificações em áreas metropolitanas, capitais e centros urbanos, com uma população de, no mínimo, 100.000 habitantes (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2003). Objetiva a aquisição de imóveis a serem construídos, em construção ou a recuperar, com pagamento parcelado, para arrendamento residencial com opção de compra ao final do período do contrato (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2003).

Há duas modalidades básicas de empreendimentos do PAR. A primeira é o PAR Novo, construído em um terreno vazio, podendo ser Normal (com todos os acabamentos) ou Simplificado (semi-acabado). A unidade habitacional dos empreendimentos PAR Normal, na época do desenvolvimento desta pesquisa, durante os anos de 2003 e 2004, tinha valor máximo de R\$ 25.800,00, e eram destinadas a famílias com renda de 3 a 6 salários mínimos. Na tentativa de atender famílias com renda mais baixa (de 2 a 4 salários mínimos), empreendimentos mais novos, ainda durante o desenvolvimento desta pesquisa, tiveram seu preço reduzido para R\$ 22.500,00, sendo denominados no presente trabalho de PAR Simplificado.

Destaca-se que o modelo econômico financeiro que define a fonte de recursos dessa modalidade, compondo recursos onerosos e não onerosos, viabiliza subsídios nas contraprestações dos contratos de arrendamento residencial, permitindo que as famílias beneficiadas paguem um valor de prestação adequado à sua renda mensal, em patamares inferiores aos atualmente praticados nos financiamentos habitacionais tradicionais (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004). Ainda segundo o Ministério das Cidades (2004), a

continuidade de tal modalidade poderá ser viabilizada por meio da composição de recursos do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) com empréstimos onerosos junto ao FGTS, de modo a continuar atendendo à população que demanda por subsídio.

Os principais agentes envolvidos no PAR e suas respectivas competências estão apresentadas no quadro 1.

Quadro 1: agentes envolvidos no PAR e suas competências (adaptado de CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2003)

Agentes envolvidos	Competências
Ministério das Cidades	Gestor do PAR, a quem compete estabelecer diretrizes para a aplicação dos recursos alocados ao PAR
Caixa Econômica Federal	Executor do PAR, responsável pela alocação dos recursos e expedição dos atos necessários à operacionalização do Programa
Poder Público e Sociedade Civil Organizada	Auxiliam a CEF na identificação dos locais e desenvolvimento de fatores facilitadores à implantação dos projetos e na seleção das famílias a ser beneficiadas pelo Programa, também pode ser parceiro na viabilização de empreendimentos, através de doação de terrenos e/ou execução de infra-estrutura básica
Empresas do ramo da Construção Civil	Produzem as unidades habitacionais nas áreas contempladas pelo Programa
Empresas do ramo da Administração Imobiliária	Administram os contratos de arrendamento, os imóveis e condomínios, se for o caso, no âmbito do PAR
Arrendatário (Pessoa Física que, atendendo os requisitos estabelecidos pelo Programa, está habilitada ao arrendamento)	Pagam a taxa de arrendamento e manutenção, bem como têm a responsabilidade de manter a unidade habitacional

É importante salientar que o cliente principal é a CEF, já que tem um papel importante na concepção dos empreendimentos. Seus técnicos são responsáveis pelas negociações dos principais parâmetros do produto, estabelecidos pelo Ministério das Cidades, com as empresas construtoras, avaliação de projetos e seleção do cliente final. Além disso, o banco detém a propriedade dos empreendimentos durante o período de arrendamento.

Na identificação das áreas para implantação do PAR são observados os seguintes parâmetros mínimos, isolados ou conjuntamente (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2003):

- a) inserção na malha urbana;
- b) existência de infra-estrutura básica como água, luz, soluções de esgotamento sanitário e serviços públicos essenciais como transporte e coleta de lixo;
- c) inserção em projetos de revitalização de centros urbanos;
- d) favorecimento à recuperação de áreas de risco e ambiental;
- e) facilidade de acesso a pólos geradores de emprego e renda;
- f) viabilidade de aproveitamento de terrenos públicos (proximidade a linhas de metrô, de transporte ferroviário ou rodoviário).

Além disso, a CEF desenvolve um projeto social com os arrendatários, que os prepara para o futuro convívio em condomínio, para a correta ocupação desse espaço e as relações daí decorrentes, inclusive a relação de 15 anos entre CEF e arrendatários (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2003). Nesse período, a CEF realizará a gestão de uso do empreendimento, através da contratação de uma empresa imobiliária.

Durante 2003 e início de 2004, o Programa de Arrendamento Residencial foi objeto de revisões de modo a que melhor respondesse às diretrizes da Política Nacional de Habitação, em particular o atendimento à população de renda mais baixa. Para tanto, novas 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):

- a) adoção de especificações técnicas mínimas, regionalizadas, identificando as características locais no que diz respeito, entre outras, à tipologia das unidades habitacionais, à dotação de infra-estrutura interna e equipamentos comunitários, propiciando uma leitura mais apropriada das necessidades regionais;
- b) atuação das Companhias de Habitação Popular como proponentes à execução de projetos de empreendimentos no âmbito do Programa;

- c) 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;
- d) prerrogativa para que as associações com fins habitacionais apresentem à CEF, demanda de arrendatários e propostas de empreendimentos;
- e) 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%.

Neste sentido, o PAR será mantido no seu novo formato, buscando-se aprofundar, no que ainda eventualmente couber, a revisão já iniciada (acima citadas), bem como deverão ser promovidos estudos relativos às seguintes questões (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004):

- a) promover incentivos à recuperação de edifícios antigos, desde que localizados em áreas consideradas adequadas pelo poder público municipal, avaliando-se, inclusive, a possibilidade de operações de compra de edifícios desocupados nas áreas centrais;
- b) favorecer o envolvimento, no delineamento e execução dos projetos, de entidades organizadoras, associações e outros organismos da sociedade civil organizada, desde que legalmente estruturados, assim como a participação de escritórios de assessoria técnica que atuem junto a estas associações no decorrer da implantação dos programas; e
- c) envolver e incentivar a participação das empresas no processo de recuperação de imóveis, através, inclusive, do oferecimento de estímulos à sua capacitação.

3. O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EM EMPREENDIMENTOS DA CONSTRUÇÃO

O presente capítulo apresenta a base conceitual de desenvolvimento do produto e da área de gestão de requisitos do cliente.

3.1 A IMPORTÂNCIA CRESCENTE DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

Até meados dos anos 80, o desenvolvimento do produto era tradicionalmente mencionado na literatura como uma atividade mais restrita, por exemplo, como parte da função de pesquisa e desenvolvimento de algumas empresas (COOPER, 1998). Com algumas mudanças ocorridas em muitas indústrias, tais como o aumento da competição, a crescente demanda por qualidade por parte dos clientes e o aumento da incerteza, houve a necessidade de aproximar o projeto da manufatura, fazendo com que o desenvolvimento do produto passasse a permear diversas funções na empresa (COOPER, 1998).

Nesse contexto, o processo de desenvolvimento do produto (PDP) aumentou sua importância para a maioria das empresas pela sua relação com a satisfação do cliente e a competitividade das empresas (JENSEN; HARMSEN, 2001). No entanto, é um processo complexo, imprevisível e com alta variabilidade (REINERTSEN, 1997), envolvendo decisões baseadas, muitas vezes, em informações incompletas. Reinertsen (1997) afirma que um dos problemas nos processos de especificações de produto é que a equipe de projeto não compreende adequadamente o cliente.

Em relação à indústria da construção, existem muitos riscos envolvidos no PDP, relacionados principalmente ao impacto financeiro das decisões tomadas. As decisões iniciais de um projeto são de crucial importância, pois determinam as características de uma edificação para 50 anos ou mais de uso, re-uso, modificação e adaptação (NUTT, 1988).

Assim, o esforço de aumentar o valor para o cliente não se restringe à gestão do processo de projeto ou do processo de produção, mas refere-se ao empreendimento como um todo.

Segundo Winch (2001), o processo de desenvolvimento do empreendimento³ é, em essência, um processo de redução de incerteza através do tempo, o qual é fundamental no desenvolvimento de negócios nos setores industriais, inclusive na construção. Esse processo de redução de incerteza é também um processo de geração de valor (WINCH, 2001).

3.2 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO E GERAÇÃO DE VALOR

O PDP tem sido tratado de diversos pontos de vista, de acordo com o contexto em que é estudado e também em função da área de conhecimento a partir da qual é discutido. Em função disso, uma variedade de terminologias vem sendo utilizada, tais como: projeto de engenharia (CROSS, 1994), projeto e desenvolvimento do produto (KOSKELA, 2000; ULRICH; EPPINGER, 2000), processo do empreendimento (WINCH, 2001) e desenvolvimento de novos produtos (COOPER; PRESS, 1994; KOTLER, 1998; YAZDANI; HOLMES, 1999).

A diferença não é somente na terminologia, mas também em termos de significado e abrangência. As etapas iniciais de PDP incluem a obtenção de percepções de demanda do mercado e a elaboração de esboços do produto, mas divergem em relação às etapas finais. Clark e Wheelwright (1993) e Ulrich e Eppinger (2000) limitam o PDP à produção piloto, Yazdani e Holmes (1999) o limitam à preparação para o processo de produção, excluindo a produção propriamente dita, enquanto que Bruce e Cooper (2000) estendem o PDP até a disposição final ou retirada do produto do mercado. Essas divergências na definição de desenvolvimento do produto existem, em parte, pela complexidade desse processo (SMITH; MORROW, 1999).

Dessas definições de PDP, uma das que mais se aproxima da indústria da construção é a de Ulrich e Eppinger (2000). Para esses autores, o desenvolvimento do produto é definido como um processo pelo qual o produto é concebido, projetado e lançado no mercado, incluindo também a retro-alimentação das etapas de produção e uso. Inclui também o projeto do produto e o projeto de atividades da produção. Apesar da maioria das atividades desenvolvidas serem

³ Esse autor utiliza a expressão *project process* (processo do empreendimento), ao invés de processo de desenvolvimento do produto

de projeto, há também outros processos envolvidos. Ainda segundo Ulrich e Eppinger (2000), o processo se inicia com a percepção de uma oportunidade de mercado e tipicamente envolve a identificação dos requisitos do cliente, a tradução desses requisitos em especificações de projeto, o desenvolvimento de um conceito, projeto do produto, validação do produto, lançamento no mercado e coleta e disseminação de informações para retro-alimentação. Neste contexto, o desenvolvimento do produto normalmente envolve uma ampla variedade de pessoas, disciplinas e organizações (ULRICH; EPPINGER, 2000).

Ulrich e Eppinger (2000) enfatizam o PDP como processo que envolve inúmeras atividades que requerem contribuições de diversas funções de uma organização. Dentre as várias funções que podem constituir uma empresa, como custos, vendas e questões legais, três são consideradas essenciais para o PDP (ULRICH; EPPINGER, 2000):

- a) marketing – é a função que media as interações entre a empresa e o cliente, envolvendo a identificação das oportunidades de negócio, a definição dos segmentos de mercado e a identificação das necessidades dos clientes;
- b) projeto – é a função que desempenha o papel de definir a forma física do produto para melhor atender às necessidades dos clientes;
- c) produção – é a função primeiramente responsável por projetar e operar o sistema de produção a fim de manufaturar o produto. Amplamente definida, a função produção também inclui compra, distribuição e instalação. Esse conjunto de atividades é algumas vezes associado à cadeia de suprimentos.

O foco sobre o atendimento das necessidades do cliente, tratado por autores da área de *marketing* como a geração de valor para o cliente (WOODRUFF, 1997; SALIBA; FISCHER, 2000), tem demandado também uma visão mais ampla sobre as atividades necessárias ao desenvolvimento de um produto.

O conceito de valor pode variar de acordo com o contexto no qual esteja inserido, sendo muitas vezes confundido com custo e preço. Uma evolução das percepções de valor pode ser traduzida pelas abordagens atuais do *marketing* que se referem ao valor do cliente ou para o cliente como uma estratégia das organizações dirigida à atração e retenção de clientes-alvo (WOODRUFF, 1997; KOTLER, 1998; SALIBA; FISCHER, 2000).

Saliba e Fisher (2000) propuseram uma equação que 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. Esses autores salientam que o cliente tende a comparar o valor percebido entre as alternativas de produtos e, a partir dessa comparação, selecionar o produto que tiver maior valor percebido.

Os benefícios percebidos pelo cliente podem envolver o desempenho do produto, na medida em que este facilite o atendimento das metas e propósitos do cliente em situações de uso (WOODRUFF, 1997). Além disso, o próprio significado da aquisição deste produto representa benefícios para o cliente final, na medida em que os objetos são utilizados de forma a simbolizar e comunicar posição social e poder, através do status, imagem, prestígio, exclusividade e respeito (SALIBA; FISCHER, 2000). Já os sacrifícios relacionam-se com as questões de intercâmbio ou troca, que incluem o preço de aquisição, custos de transporte, taxas, custos de manutenção e operação (SALIBA; FISCHER, 2000), entre outros.

De acordo com Kotler (1998), os clientes buscam o maior número de benefícios possíveis, sendo, no entanto, limitados pelo seu conhecimento, mobilidade e renda. Os clientes formam uma percepção de valor que afeta sua probabilidade de compra e, depois, avaliam se o produto os satisfaz ou não (KOTLER, 1998).

Evrard (1995) afirma que a satisfação tem caráter relativo, pois se trata de um processo comparativo entre a experiência subjetiva vivida pelo consumidor e uma base de referência inicial, anterior à compra, que são as expectativas. Esse mecanismo é explicado pelo paradigma da desconfirmação, representado esquematicamente na figura 1, no qual a formação da satisfação é considerada um processo comparativo que inclui quatro componentes principais (EVRARD, 1995):

- a) desempenho, que está relacionado ao julgamento feito sobre o desempenho do produto ou serviço no decorrer da experiência de consumo (uso);
- b) as expectativas, que estão relacionadas às expectativas formadas pelo consumidor previamente à compra e ao consumo do produto ou serviço em questão (desempenho esperado);

- c) a desconfirmação, que é a comparação entre o desempenho e as expectativas, podendo ser positiva caso o desempenho seja superior às expectativas, neutra se houver igualdade ou negativa caso o desempenho seja inferior ao padrão de referência dos consumidores;
- d) a satisfação, que vai ser gerada a partir da desconfirmação através da avaliação global da experiência de consumo.

As linhas tracejadas no modelo, representadas na figura 1, demonstram relações diretas entre o desempenho e as expectativas com a satisfação (EVRARD, 1995).



Figura 1: paradigma da desconfirmação (EVRARD, 1995)

Nesta pesquisa, o conceito de valor está relacionado à satisfação do cliente final, a partir do atendimento de seus requisitos para um determinado produto. Tal atendimento depende de como os requisitos são identificados, priorizados e comunicados para as equipes de projeto e produção ao longo do PDP. Dessa forma, a geração de valor é considerada nos processos de fluxo e transformação das informações de requisitos, tendo como foco a satisfação do cliente final.

3.3 MODELO DE GERAÇÃO DE VALOR DE KOSKELA (2000)

O modelo de geração de valor desenvolvido por Koskela (2000) apresenta a visão da geração de valor do ponto de vista da gestão das operações (*operations management*). Este modelo descreve o desdobramento das relações cliente-fornecedor, expondo não só os três principais fenômenos vinculados ao fornecedor, mas também três fenômenos vinculados ao cliente: formulação dos requisitos, pedido e compra e uso do produto, conforme ilustrado na figura 2.

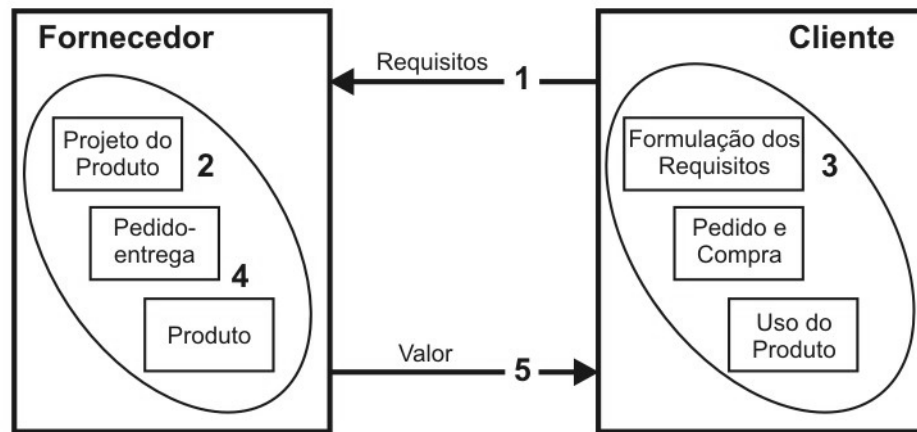


Figura 2: ciclo de geração de valor e princípios relacionados. Os números se referem aos seguintes princípios: (1) captura de requisitos; (2) fluxo de requisitos; (3) compreensão dos requisitos; (4) capacidade dos subsistemas de produção; (5) medição de valor (KOSKELA, 2000)

O ciclo de geração de valor é também relacionado a cinco princípios estruturados por Koskela (2000), os quais estão diretamente vinculados ao gerenciamento dos requisitos no PDP. São eles:

- a) captura dos requisitos (1) – assegurar que todos os requisitos do cliente, ambos explícitos e latentes, tenham sido capturados.
- b) fluxo dos requisitos (2) – assegurar que os requisitos relevantes do cliente não se percam quando progressivamente transformados em soluções de projeto, planos de produção e produtos e que estejam disponíveis em todas as fases da produção.
- c) compreensão dos requisitos (3) – assegurar que os requisitos do cliente sejam considerados para todos os papéis do cliente (cliente interno, intermediário e final) e em todas as interfaces com esses clientes. Essas interfaces estão relacionadas ao produto em si (bem) e aos serviços, especialmente na entrega do produto ao cliente.
- d) assegurar a capacidade do sistema de produção (4) – mesmo o melhor controle não assegura a geração de valor, se o sistema de produção não é

capaz de projetar, produzir e entregar o produto como requerido pelos clientes.

- e) medição do valor (5) – assegurar, por medições, que o valor é gerado para o cliente. A aquisição de informação sobre satisfação do cliente requer esforços específicos dada a importância dessa avaliação para os novos produtos de uma empresa.

A inclusão de fenômenos vinculados ao cliente explicita diversos conjuntos de atividades que permeiam todo o ciclo de vida de um empreendimento. Cada empreendimento define a criação de um novo produto edificado e, para cada novo edifício, alteram-se as características do contexto e as necessidades dos clientes. De acordo com Miron (2002), as atividades relacionadas aos extremos desse ciclo, como captura de requisitos e avaliação da satisfação do cliente final, são particularmente importantes para o gerenciamento dos requisitos, pois representam informações essenciais para a definição de novos empreendimentos.

No ciclo de troca entre requisitos e valor, pelo menos três problemas podem surgir: a captura de requisitos não é perfeita, requisitos são perdidos ou não utilizados e a transformação no projeto não é otimizada (HUOVILA et al, 1994; KOSKELA, 2000). A otimização no projeto consiste em incontáveis escolhas, definições e *trade-offs* que, por sua vez, são influenciados pelos projetos dos diferentes subsistemas, normalmente realizados por especialistas distintos (KOSKELA, 2000). Manter todas as definições de projeto, nas condições dos diversos clientes envolvidos, constitui-se na principal dificuldade dos projetistas. A figura 3 apresenta a representação da perda de valor no projeto e produção do produto, que foi adaptada por Miron (2002) do trabalho de Huovila et al. (1994).

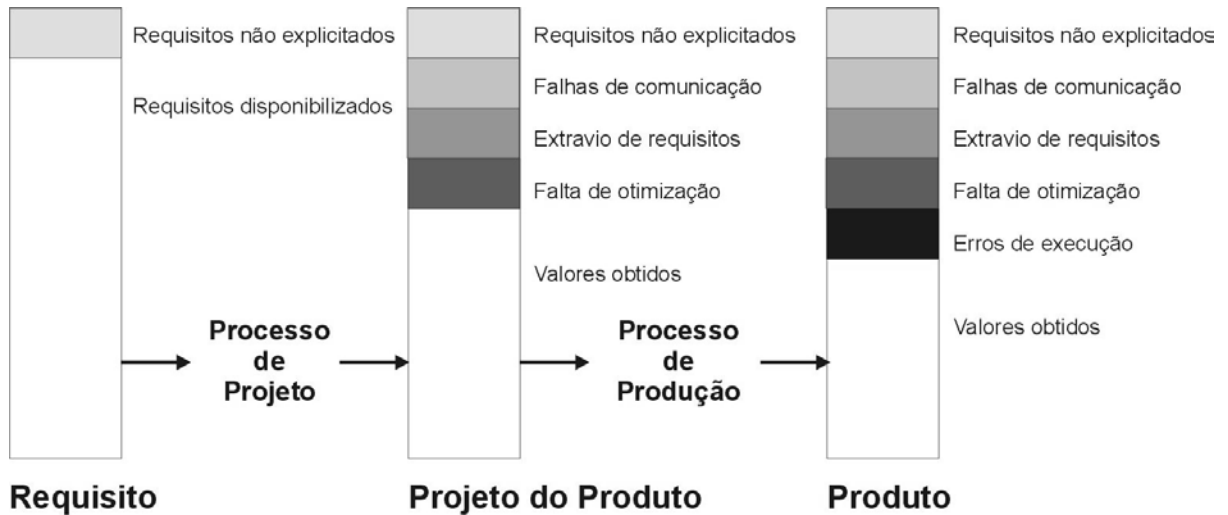


Figura 3: perda de valor no projeto e produção do produto (MIRON, 2002)

3.4 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES

A realização de um empreendimento de construção pode ser entendida como um PDP, já que engloba as atividades necessárias para conceber e projetar o produto (por exemplo, uma edificação), projetar o sistema de produção, lançar o produto no mercado e produzir um protótipo (a própria obra). O principal benefício de se analisar o desenvolvimento de um empreendimento como um PDP se deve ao fato de que isso possibilita uma visão mais integrada do processo.

Koskela (2000) destaca os diferentes papéis da produção e do desenvolvimento do produto na geração de valor. Para esse autor, é no projeto que os requisitos do cliente são traduzidos em uma solução (de projeto) e na produção essa solução é realizada ou executada. Dessa forma, ainda segundo Koskela (2000), os principais atributos de valor percebidos pelo cliente são determinados no projeto, especialmente os relacionados à funcionalidade ou adequação do espaço às atividades programadas para os ambientes, enquanto que a geração de valor na produção, em geral, se restringe a produzir os produtos de acordo com as especificações de projeto. Assim sendo, a geração de valor em um projeto é muito mais complexa, sendo, por natureza, diferente, em comparação com a produção (KOSKELA, 2000).

Quando comparados, os processos necessários para o desenvolvimento de um produto na construção e na manufatura, várias semelhanças podem ser identificadas:

- a) a importância da captura e tradução dos requisitos em especificações de projeto (KAMARA et al., 2000; COOPER, 1994);
- b) o produto é desenvolvido por equipes de áreas diferentes, havendo, portanto, uma variedade de pessoas com diferentes habilidades e conhecimento envolvidos no processo;
- c) algumas etapas do processo são similares, como identificados nos trabalhos de Kagioglou et al. (1998) e Ulrich e Eppinger (2000);
- d) há uma grande quantidade de informação, fluxo de informação e *trade-offs* dentro do processo (AUSTIN et al., 1999; REINERTSEN, 1997); e
- e) há muita imprevisibilidade (HUOVILA et al., 1997; REINERTSEN, 1997).

No entanto, também são identificadas algumas diferenças entre o desenvolvimento de um produto na construção e na manufatura, tais como:

- a) a natureza temporária das organizações de projeto que, em cada novo empreendimento são refeitas, resulta em problemas na integração do trabalho entre as equipes de profissionais de áreas distintas (KOSKELA, 2000). Assim, o mesmo autor afirma que o fluxo de comunicação referente aos requisitos do cliente, muitas vezes, resulta em informações que são esquecidas, extraviadas ou mal interpretadas;
- b) a necessidade de captura sistemática de requisitos e a explicitação do programa de necessidades para elaboração do projeto são práticas relativamente novas na construção (KOSKELA, 2000);
- c) na manufatura, é realizado um protótipo na fase do desenvolvimento do conceito do produto (ULRICH; EPPINGER, 2000); no caso edificação, cada ciclo produtivo envolve uma nova parcela de terra e, portanto, uma nova localização. Koskela (2000) afirma que, dadas as dificuldades de prototipagem de edificações em uso, o próprio edifício realizado pode ser

considerado um protótipo, conferindo grande importância para as avaliações de satisfação dos clientes e pós-ocupação como fonte de informações para os projetistas no desenvolvimento de novos projetos;

- d) dentre os diversos tipos de edifícios, a habitação destina-se, especificamente, ao atendimento de uma necessidade básica: a da moradia. Por essa razão, o produto habitação possui atributos que costumam gerar no consumidor um comportamento de compra mais complexo, pois, segundo Koskela (2000), se trata de um produto caro, com características únicas e considerado como de uso bastante prolongado. Devido ao longo tempo de uso dos empreendimentos, o cliente não possui experiência prévia (KOSKELA, 2000). Além disso, o número de clientes envolvidos é muito grande e as necessidades dos futuros ocupantes, não somente os requisitos funcionais, mas também os estéticos e simbólicos, têm que ser consideradas (KOSKELA, 2000). Já os produtos da manufatura, possuem, em geral, um tempo de uso bem menor que o da edificação.

A essência do conceito valor e os problemas da geração de valor na construção civil representam um amplo campo de conhecimento a ser estudado. As pesquisas acadêmicas relacionadas ao cliente (usuário ou consumidor) enfocando a consideração de seus requisitos no processo de desenvolvimento do produto edifício, ou mesmo o chamado valor do cliente são inúmeras (HUOVILA et al., 1994; KAMARA et al., 1999; LEINONEN; HUOVILA, 2000; KOSKELA, 2000; MIRON, 2002).

Segundo Evbuomwan e Anumba (1998), empreendimentos da construção, sejam eles edifícios, pontes, barragens ou estruturas em alto mar, normalmente envolvem muitas atividades, começando pelo estabelecimento do programa de necessidades ou dos requisitos do cliente, passando pela produção até a gestão de uso. Ainda segundo os mesmos autores, muitos profissionais são envolvidos, como arquitetos, engenheiros, empreiteiros, auditores da qualidade, construtores, dentre outros, que têm um papel fundamental em uma ou mais etapas do PDP. Ao realizar essas atividades, a tendência geral é que esses profissionais de diferentes disciplinas trabalhem independentemente, tomando decisões que afetariam os demais. A consequência dessa fragmentação inclui (EVBUOMWAN; ANUMBA, 1998):

- c) captura, estruturação, priorização e implementação dos requisitos de forma inadequada;
- d) fragmentação de dados de projeto, pré-fabricação e produção;
- e) falta de integração, coordenação e colaboração entre as várias disciplinas envolvidas no projeto e na construção de um empreendimento;
- f) falta de análise real de valor ao longo do ciclo de vida do empreendimento;
- g) falhas de comunicação sobre os objetivos de projeto, gerando mudanças de projeto, especificações inadequadas e aumento do tempo e custos de projeto.

Neste trabalho, de forma semelhante ao conceito proposto por Ulrich e Eppinger (2000), o PDP na construção de edificações é entendido como o processo no qual o produto edificação é concebido, projetado, produzido e entregue ao cliente final, incluindo também a fase de uso, na qual ocorrem atividades de retro-alimentação. Dessa forma, sua disposição final é excluída, embora seja considerada também como importante fonte de retro-alimentação.

3.5 EXPECTATIVAS, NECESSIDADES E REQUISITOS DO CLIENTE

Para estabelecer uma clara definição de gestão de requisitos dos clientes, é necessário discutir os conceitos para expectativas, necessidades e requisitos. No contexto de marketing, as expectativas correspondem ao desempenho que o cliente espera que o produto tenha (EVRARD, 1995), ou seja, os benefícios percebidos.

Já as necessidades são exigências individuais ou sociais que devem ser satisfeitas por meio do consumo de bens e serviços (SANDRONI, 2003). Segundo o mesmo autor, as próprias necessidades biológicas são influenciadas pelo meio social, como por exemplo, através dos hábitos alimentares. A necessidade de lazer, embora não se coloque de forma crucial como a alimentação, foi adquirida historicamente e corresponde à própria natureza lúdica dos indivíduos (SANDRONI, 2003).

O modelo de Kano (1984) para satisfação do cliente, apresenta as necessidades subdivididas em três grupos: necessidades básicas, necessidades esperadas e necessidades estimulantes.

Com base em Kano (1984), as necessidades básicas são consideradas tão óbvias que o cliente sequer as menciona quando questionado. Por outro lado, o cliente nem mesmo pode imaginar as necessidades estimulantes, uma vez que essas não são esperadas (KANO, 1984). As necessidades estimulantes, segundo Miron (2002), tornam o produto único no gênero, podendo representar um importante diferencial competitivo no mercado.

Os requisitos do cliente, por sua vez, correspondem às funções, atributos e demais características do produto ou serviço requerido por um cliente (KAMARA et al., 2000). Assim, os requisitos correspondem a uma tradução das expectativas e necessidades do cliente final, bem como de outros clientes, na medida em que as descrevem (MIRON, 2002). Desde a concepção de um empreendimento, deve-se capturar as necessidades e expectativas dos clientes finais e, então, interpretá-las adequadamente em termos de requisitos desses clientes (HUOVILA; SÉREN, 1998), para que os mesmos, por sua vez, sejam traduzidos em atributos da edificação, que objetivamente definirão o objeto a ser produzido (KAMARA et al., 2000).

No caso do produto edifício, os requisitos do cliente final incluem aspectos técnicos, fisiológicos, psicológicos e sociológicos e definem condições e instalações a serem fornecidas pela edificação (INTERNATIONAL COUNCIL FOR RESEARCH AND INNOVATION IN BUILDING AND CONSTRUCTION, 1982). Dessa forma, os requisitos do cliente estão relacionados com as funções a serem realizadas na edificação, tais como habitação, trabalho, recreação e serviços.

3.6 GESTÃO DE REQUISITOS DO CLIENTE

Na indústria da construção, o termo tradicionalmente usado para definir a captura de requisitos é *briefing*, entendido como o processo que gera o programa de necessidades⁴, Este documento especifica os objetivos e os requisitos para todos os espaços (PORKKA et al., 2004) e a relação entre estes.

Shen et al. (2004) definem *briefing* como o primeiro passo para o processo de projeto, no qual os requisitos dos clientes de um empreendimento da construção são definidos (SHEN et al., 2004). O *International Council for Research and Innovation in Building and Construction*

⁴ Denominado de *brief* na língua inglesa.

(1997) define *briefing* como um processo pelo qual um cliente informa outros de suas necessidades, aspirações e desejos para um empreendimento.

No entanto, o *briefing* ainda é considerado como um ponto fraco no desenvolvimento do produto (BARRETT et al., 1999). Segundo os mesmos autores, um dos problemas que ocorre é que o arquiteto começa a desenvolver o produto muito cedo, com poucas informações sobre os requisitos dos clientes. Outro problema é que maioria dos profissionais desenvolve programas de necessidades a partir de suas próprias experiências, fazendo com que esses programas de necessidades tenham o viés do profissional que o desenvolveu (BARRETT et al., 1999).

Com o aumento da complexidade do processo de desenvolvimento de empreendimentos da construção, o processo que gera o programa de necessidades não pode ser simplesmente atribuído a um profissional, como, por exemplo, um arquiteto. Kiviniemi e Fischer (2004), afirmam que fatores como a quantidade e complexidade das informações sobre empreendimentos, a necessidade dos projetistas trabalharem simultaneamente em vários projetos e o fato de que diferentes agentes participam em cada uma das etapas do PDP, impossibilitam que os participantes do PDP saibam e lembrem de todos os requisitos relevantes, e das relações entre eles e as soluções de projeto (KIVINIEMI; FISCHER, 2004).

Nesse sentido, Kamara et al. (2002) argumentam que é necessário processar as necessidades e expectativas do cliente em um formato que aumente a compreensão da equipe de desenvolvimento do produto. Isso se deve à grande quantidade de interesses conflitantes dos diferentes clientes envolvidos no processo (KAMARA et al., 2002), e também devido à natureza dos requisitos do cliente. Griffin e Hauser (1991) afirmam que algumas necessidades ou expectativas não são facilmente explicitadas pelos clientes.

Também é necessário considerar os requisitos dos clientes não só nas etapas iniciais do PDP, mas também nas etapas subseqüentes, por exemplo, através da exposição do produto, pedidos de modificação de projeto e avaliação pós-ocupação (MIRON, 2002; KAMARA et al., 2003; PORKKA et al., 2004), ao invés de simplesmente realizar um esforço de elaboração do programa de necessidades (*briefing*) no início do projeto. Além disso, o projeto é um processo dinâmico: assim como evolui o projeto, também evoluem os requisitos, ou seja, na medida em que o projeto vai sendo detalhado, surgem novas percepções dos vários clientes envolvidos dos quais podem surgir novos requisitos (BRUCE; COOPER, 2000). A lacuna de

conhecimento relativa ao gerenciamento do valor de forma sistemática no PDP possui grandes implicações na qualidade das edificações e, conseqüentemente, na satisfação dos clientes finais. Assim, no atual mercado, cada vez mais competitivo, há a crescente necessidade de integrar todas as informações necessárias aos participantes do desenvolvimento de um empreendimento da construção.

A definição precisa dos requisitos do cliente é necessária para remover ou minimizar as ambigüidades (antes do desenvolvimento de conceitos de projeto) e, assim, facilita sua compreensão dos requisitos pelos diversos clientes envolvidos no desenvolvimento do empreendimento (KAMARA et al., 2001).

Kamara et al. (2000) afirma que o termo mais apropriado para descrever o processo de explicitação e representação dos requisitos do cliente é o processamento de requisitos do cliente, para o qual eles estabelecem três grandes etapas (KAMARA et al., 2000):

- a) captura dos requisitos dos clientes - o contexto do empreendimento e grupos de interesse representados pelo cliente são identificados e os requisitos são explicitados;
- b) análise dos requisitos dos clientes - os requisitos dos clientes são estruturados e priorizados;
- c) tradução dos requisitos dos clientes - os requisitos dos clientes são traduzidos em atributos de projeto.

Miron (2002) define gerenciamento de requisitos como a identificação, análise, priorização, disponibilização, controle, avaliação e armazenamento das informações sobre as necessidades e preferências dos principais clientes. Este esforço de gerenciamento do valor não se limita somente à captura de requisitos e à avaliação da satisfação, mas enfatiza a transformação das necessidades e expectativas dos clientes em requisitos e objetivos para o produto. Nesse sentido, o processo de gerenciamento de requisitos do cliente, segundo Miron (2002), permeia as diversas etapas do empreendimento. Na figura 4, estão representadas as principais etapas do ciclo de vida de um empreendimento da construção e os três principais grupos de atividades do gerenciamento de requisitos.

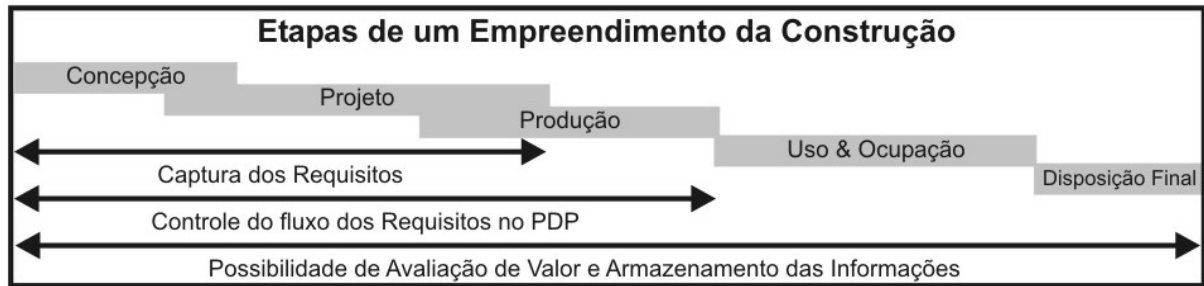


Figura 4: principais etapas de um empreendimento da construção (MIRON, 2002)

A captura dos requisitos, segundo Miron (2002), está mais relacionada às etapas iniciais do PDP, que geralmente ocorrem de uma forma pouco estruturada, em contextos dinâmicos e com altos níveis de incerteza. No entanto, na avaliação de valor, realizado ao longo de todo o PDP, mas especialmente na etapa de uso e ocupação, com o cliente final, também é uma importante forma de captar os requisitos dos clientes envolvidos no PDP. Mas, para que os requisitos do cliente sejam efetivamente considerados no desenvolvimento do produto, se faz necessário o controle do fluxo de requisitos, através da gestão dos mesmos ao longo de todo o processo de desenvolvimento de empreendimento e da retro-alimentação dessas informações no desenvolvimento de empreendimentos futuros (MIRON, 2002).

A gestão de requisitos do cliente pode ser implementada de diversas formas, dentre elas, através de equipes multidisciplinares de desenvolvimento do produto. Uma pesquisa desenvolvida por Miron (2002), na qual foram desenvolvidos três estudos de caso em empreendimentos habitacionais, sugeriu a criação de um Grupo de Definição de Empreendimento (GDE), que é uma equipe multidisciplinar formada pelos principais profissionais tomadores de decisão no PDP. Este grupo teve um papel crucial na gestão de requisitos do cliente. Foi observado que, através da captação de requisitos do cliente de empreendimentos na etapa de uso e da consideração desses requisitos, que apoiaram o processo de tomada de decisão do GDE no PDP, houve uma melhoria no desenvolvimento de soluções ao longo de sucessivos empreendimentos.

Contudo, estabelecer um conjunto de especificações para o produto edifício que sejam capazes de atender aos requisitos do cliente final, de forma a satisfazer esse cliente, é uma tarefa bastante complexa. Essa tarefa só é possível se os projetistas tiverem uma boa compreensão do cliente, de seus requisitos e das particularidades do produto edifício.

3.6.1 Complexidade do Cliente

Para realizar a gestão dos requisitos do cliente, é necessário identificar os participantes-chave no PDP, ou seja, os vários clientes envolvidos, tais como fornecedores, usuários, projetistas, pessoal de marketing e vendas (BRUCE; COOPER, 2000). Com a finalidade de facilitar a compreensão do conceito de cliente ao longo do trabalho, será adotada a classificação de Whiteley (1999) adaptada para a gestão de requisitos por Miron (2002) para os principais clientes de empresas:

- a) cliente final: são os consumidores e usuários de um produto, ou seja, os moradores de imóveis residenciais, para os quais será orientado o foco da gestão dos requisitos;
- b) cliente intermediário: são os distribuidores ou revendedores que tornam os produtos e serviços disponíveis para o cliente final. Na construção, são representados pelos corretores, incorporadores ou promotores de empreendimentos imobiliários;
- c) cliente interno: são as pessoas da organização para quem o trabalho concluído é repassado para que desempenhem a próxima função. Nesse trabalho, são representados pelos profissionais integrantes de empresas construtoras bem como pelos demais prestadores de serviço contratados pelas empresas, tais como os projetistas, consultores e empreiteiros.

A palavra cliente é comumente utilizada na literatura para definir a pessoa ou organização responsável por contratar ou pagar por um projeto e construção de uma edificação (KAMARA et al., 2002), que muitas vezes é o proprietário ou o usuário da edificação proposta. Como comprador de serviços, o contratante da obra pode representar outros interesses, tais como os do proprietário, usuários e outras pessoas, grupos ou organizações (Figura 5) que influenciam e são afetados pela aquisição, uso, operação e demolição da edificação (KAMARA et al., 2002).



Figura 5: conjunto de clientes envolvidos no processo de desenvolvimento do produto (adaptado de KAMARA et al., 2002)

No presente trabalho cliente significa o grupo de participantes-chave do PDP, sendo que o cliente final, é o usuário da edificação. Os requisitos dos vários clientes também devem ser levados em consideração, pois podem influenciar os objetivos e as definições do empreendimento. Dessa forma, além dos requisitos especificados pelo cliente final, também devem ser identificados os requisitos necessários para o uso específico, bem como os requisitos regulamentares e técnicos relacionados ao produto. A visão mais ampla de cliente e a diversidade de requisitos é reconhecido na principal norma de gestão da qualidade, a NBR ISO 9001 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2000), que estabelece uma classificação para os requisitos do cliente da seguinte forma:

- a) requisitos especificados pelo cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades pós-entrega;
- b) requisitos não declarados pelo cliente, mas necessários para o uso específico ou intencional, onde conhecido;
- c) requisitos estatutários e regulamentares relacionados ao produto; e
- d) qualquer requisito adicional determinado pela organização.

Outros requisitos do empreendimento podem gerar restrições aos requisitos do cliente final, ou podem aumentar sua satisfação (LAWSON, 1986). A compreensão adequada dos requisitos do cliente, segundo Kamara et al. (2001), pode ser alcançada se eles forem considerados de forma isolada dos demais requisitos do empreendimento. Se considerados de forma conjunta, como é a prática atual, há uma tendência de que alguns requisitos de caráter mais concreto, como aqueles estabelecidos em normas, predominem em relação àqueles de

natureza abstrata (KAMARA et al., 2001). Nesse sentido, a explicitação das relações cliente-fornecedor, considerando todos os indivíduos, grupos e organizações envolvidos em um empreendimento, é uma questão importante na geração de valor.

3.7 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS

O contexto apresentado no capítulo 2 deste trabalho tem estimulado a produção de inúmeras pesquisas no Brasil e no exterior relacionadas ao estudo da questão habitacional sob os mais diversos enfoques (CRUZ; ORNSTEIN, 1995).

Vliet (2003) afirma que as pesquisas sobre habitação estão em pleno desenvolvimento. No entanto, esse autor questiona sua importância, apresentando uma pesquisa realizada com 41 autores de artigos publicados no *Journal of Housing and the Built Environment* de 1996 a 1999. Nesta pesquisa, Vliet (2003) constatou que a maioria dos respondentes acredita que seus estudos tenham significância prática. No entanto, consideram inadequadas as reações às recomendações geradas em suas pesquisas, devido a problemas de comunicação e apresentação dos resultados, além da falta de tempo e interesse por parte dos responsáveis pelo desenvolvimento de políticas públicas. Os resultados do estudo trazem à tona alguns pontos a serem pesquisados, como a falta de engajamento efetivo por parte de pesquisadores, o contexto político e econômico de pesquisas, e o papel de pesquisas comparativas na transferência de conhecimento (VLIET, 2003). Essa pesquisa leva à reflexão sobre a real consideração dos resultados de inúmeras pesquisas em habitação.

Desses estudos, destacam-se os em avaliação pós-ocupação (APO). Duffy e Hutton (1998) apontam que um importante desenvolvimento na pesquisa em construção últimos 20 anos seja a ascensão, particularmente nos Estados Unidos, da APO, nas quais são estudadas edificações em uso para fornecer informações aos profissionais envolvidos no desenvolvimento do produto sobre o desempenho de seus projetos e aos proprietários e usuários com diretrizes de como melhor aproveitar o que já possuem.

A APO é reconhecida e valorizada como um processo que pode melhorar e ajudar a explicar o desempenho do ambiente construído (PREISER et al., 1988). Em linhas gerais, é o processo

de avaliação de edificações de maneira sistemática e precisa após a ocupação por um determinado período de tempo (ZIMRING et al. 1980; PREISER et al., 1988; GONZALES et al., 1977). Segundo Zimring et al. (1980) e Gifford (1997), também é caracterizada como um exame e avaliação formal e abrangente de uma edificação. Esses métodos buscam estudar a efetividade de ambientes projetados de um ponto de vista mais humano (ZIMRING et al., 1980; GIFFORD, 1997).

A história da APO se inicia na década de 1960, quando os primeiros estudos foram realizados na prática arquitetônica (COOPER, 2001). No Brasil, segundo Ornstein (1993), a APO como um método de conhecimento e aferição das relações ambiente e comportamento, surgiu em 1984, com a primeira disciplina de pós-graduação na área. Desde então, o método de APO proposto por Preiser (1989) foi adaptado por alguns pesquisadores à realidade brasileira, com características muito mais técnicas e funcionais, do que comportamentais (ORNSTEIN, 1993). Atualmente, os pesquisadores da área têm incorporado à APO, além de aspectos intrínsecos ao edifício, fatores comportamentais (ORNSTEIN, 1993).

Gifford (1997) afirma que a avaliação pós-ocupação é parte integrante do desenvolvimento do empreendimento. Ainda segundo Gifford (1997), a construção segue uma série de passos que, de forma geral, é igual, independente do tipo de edificação. O projeto pode ter um papel em cada estágio desse processo, mas normalmente é contido nas fases de planejamento e APO (GIFFORD, 1997).

No entanto, observa-se que muitos resultados de APOs não são efetivamente utilizados no planejamento e concepção de novos empreendimentos. Canter (1984) apud Cooper (2001), afirma que a avaliação pós-ocupação deveria se tornar parte integrante do projeto porque, ocorrendo do lado de fora do processo de projeto, pode fazer pouco para influenciar o uso de edificações existentes e, provavelmente, menos ainda para o projeto de edificações futuras.

Exemplo disso são resultados de uma pequena amostra de estudos de avaliação pós-ocupação realizados no Brasil. Foram selecionados os artigos publicados na Revista Ambiente Construído e nos anais do Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, desde 1993, que identificaram pontos em comum em empreendimentos habitacionais de interesse social que geram insatisfação para os clientes finais e que, no entanto, continuam sendo identificados em empreendimentos e projetos novos. Alguns deles são:

- a) modificações nos cômodos da unidade habitacional, reafirmando uma determinada insatisfação, como, por exemplo com a cozinha, que, em muitos casos, apenas comporta a função preparar refeições, e a área dos quartos, considerada pequena, ou ainda, acabamentos considerados insatisfatórios (SANTOS et al., 1998; MEIRA; SANTOS, 1998; FELIPE, 2000; REIS; LAY, 2002; MACIEL SILVA et al., 2004; MORAES; SANTANA, 2004);
- b) preocupação dos moradores com segurança e privacidade, construindo muros ou colocando grades (SANTOS et al., 1998; FELIPE, 2000); e
- c) inexistência de espaço de lazer suficientes ou adequados (LAY; REIS, 2002; MACIEL SILVA et al., 2004).

Conforme argumentam Cooper-Marcus e Sarkissian (1986) apud Lay e Reis (2002), a origem do problema da insatisfação em conjuntos habitacionais é decorrente das mudanças nos processos de produção, o qual se caracteriza pela inversão no tipo de relação entre arquitetos e clientes. Isto é, quando a equipe de projetos desenvolve habitações populares, a relação tradicional existente entre o arquiteto e o cliente final (usuário), na qual os requisitos são amplamente discutidos, e cujos estilos de vida e classe social tendem a ser familiares ou até similares às do técnico, é substituída por um outro tipo de relação mais complexa, na qual a equipe de projetos desenvolve um produto para um cliente que não é o futuro usuário, submetendo-se às exigências desse cliente e, muitas vezes, não entrando em contato com a população alvo do projeto: os futuros residentes. Desta maneira, interrompe-se a relação de troca entre projetista e usuário, considerada como pré-requisito para a produção de um projeto arquitetônico satisfatório (LAY; REIS, 2002).

Gifford (1997) também apresenta uma idéia similar, no entanto, para qualquer tipo de edificação, ao afirmar que projetistas estão quase que totalmente separados daqueles que irão realmente utilizar seus projetos edificados. As pessoas passarão grande parte de suas vidas em um prédio ou outro, mas muito raramente discutiram com a equipe que desenvolveu o produto sobre algum dos prédios. Segundo o mesmo autor, o cliente que paga pelo empreendimento (contratante) é o elo que falta entre a equipe que desenvolveu o produto e o usuário. Os arquitetos, que podem representar a equipe que desenvolve o produto, comunicam-se

extensivamente com o contratante ou com o gerente do empreendimento, mas nenhum desses vão passar muito tempo dentro do empreendimento após sua ocupação (GIFFORD, 1997). Caso eles ocupem o prédio, será numa área especial ou restrita. De forma geral, segundo Gifford (1997), há uma séria lacuna entre a equipe que desenvolve o produto, representada pelo arquiteto, e o usuário, como ilustrado na figura 6.

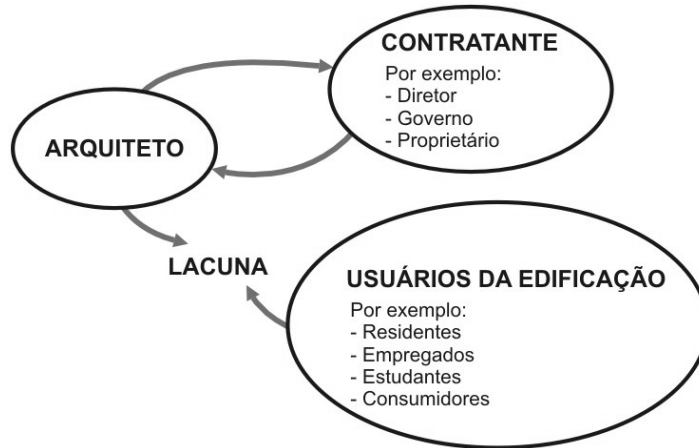


Figura 6: lacuna entre o arquiteto e os usuários da edificação (adaptado de GIFFORD, 1997)

Tradicionalmente, quando um escritório de arquitetura projeta inúmeros empreendimentos de um determinado tipo, muitas informações são obtidas. Gifford (1997) salienta que há dois problemas com esses arquivos particulares de informação. Eles vêm de fontes selecionadas e limitadas, e não são compartilhados de forma abrangente com todos os envolvidos no PDP. Ainda segundo Gifford (1997), o *feedback* do arquiteto normalmente vem do contratante, colegas arquitetos ou críticos de arquitetura. Se projetos futuros precisam melhorar, essas são informações necessárias, mas não são fontes de informação suficientes. A melhoria do processo de projeto requer uma gama de informações muito mais ampla do que as normalmente utilizadas pelos profissionais de projeto, principalmente aquelas aos pontos fortes e fracos de edificações em uso (GIFFORD, 1997).

Com a crescente complexidade do processo de desenvolvimento de empreendimentos da construção, é necessário ampliar a visão do desenvolvimento do produto, em relação à prática atual, fortemente centrada no arquiteto, passando a considerar os requisitos dos vários clientes envolvidos no processo, incluindo contratante, arquiteto, demais projetistas, usuários, dentre outros.

4. MÉTODO DE PESQUISA

O presente capítulo apresenta a estratégia de pesquisa utilizada, o delineamento da pesquisa e a descrição do desenvolvimento de cada uma das três etapas deste trabalho.

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Entende-se que ciência é uma sistematização de conhecimentos, um conjunto de preposições logicamente correlacionadas sobre o comportamento de certos fenômenos que se deseja estudar (MARCONI; LAKATOS, 2000).

Gil (1995) define pesquisa como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos (GIL, 1995).

A realização de uma pesquisa pressupõe uma série de escolhas e decisões a serem tomadas antes do início e no decorrer da pesquisa. Várias destas decisões estão relacionadas à forma na qual dados e teorias serão utilizados e relacionados, de maneira a atender às características empíricas e objetivas da ciência (KERLINGER, 1979). Gil (1995) define o método como um caminho para se chegar a determinado fim e método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se produzir o conhecimento.

4.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA UTILIZADA

A estratégia de pesquisa utilizada foi estudo de caso. Esta estratégia foi selecionada já que, de acordo com Yin (2001), o estudo de caso deve ser utilizado quando: (a) colocam-se questões de pesquisa do tipo “como” e “por que”; (b) quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos; e (c) quando o foco encontra-se em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real, permitindo, dessa forma, uma investigação que preserve as características holísticas e significativas dos eventos.

Conforme Yin (2001), destas três condições a mais importante é o tipo de questão a ser respondida, embora a escolha da estratégia de pesquisa deva levar em conta a combinação destas três condições com o tipo de problema que se pretende investigar.

Segundo Yin (2001), algumas estratégias de pesquisa são erroneamente consideradas apropriadas somente a determinadas fases da pesquisa. Como exemplo deste pensamento, os estudos de caso seriam apropriados somente à fase exploratória de uma investigação. Igualmente, os levantamentos de dados e as pesquisas históricas seriam considerados apropriados somente à fase descritiva, enquanto os experimentos seriam a única maneira de se fazer investigações explanatórias ou causais (YIN, 2001).

O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimento amplo e detalhado do mesmo (GIL, 1995). Segundo Robson (1997), estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que envolve uma pesquisa empírica de um fenômeno contemporâneo e particular, dentro de um contexto real da vida, utilizando múltiplas fontes de evidência. Porém, Yin (2001) afirma que, embora sem controle dos fatos, o pesquisador geralmente faz parte do objeto em estudo, pois somente sua presença física no local de ocorrência dos eventos influencia o contexto do estudo.

No caso do presente trabalho, buscou-se entender como ocorre o desenvolvimento de empreendimento do Programa de Arrendamento Residencial para, então identificar as oportunidades de captação de requisitos dos clientes finais. Também se procurou entender quem são e como vivem os clientes finais nos empreendimentos em uso. Por se tratar de questões de pesquisa do tipo “como” e “por que” e de fenômenos contemporâneos e complexos, o estudo de caso foi considerado a estratégia de pesquisa mais adequada para o desenvolvimento deste trabalho.

4.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O presente trabalho foi dividido em três grandes etapas, sendo a revisão bibliográfica uma atividade referencial constante em todas as fases. A figura 7 apresenta esquematicamente o encadeamento destas etapas.

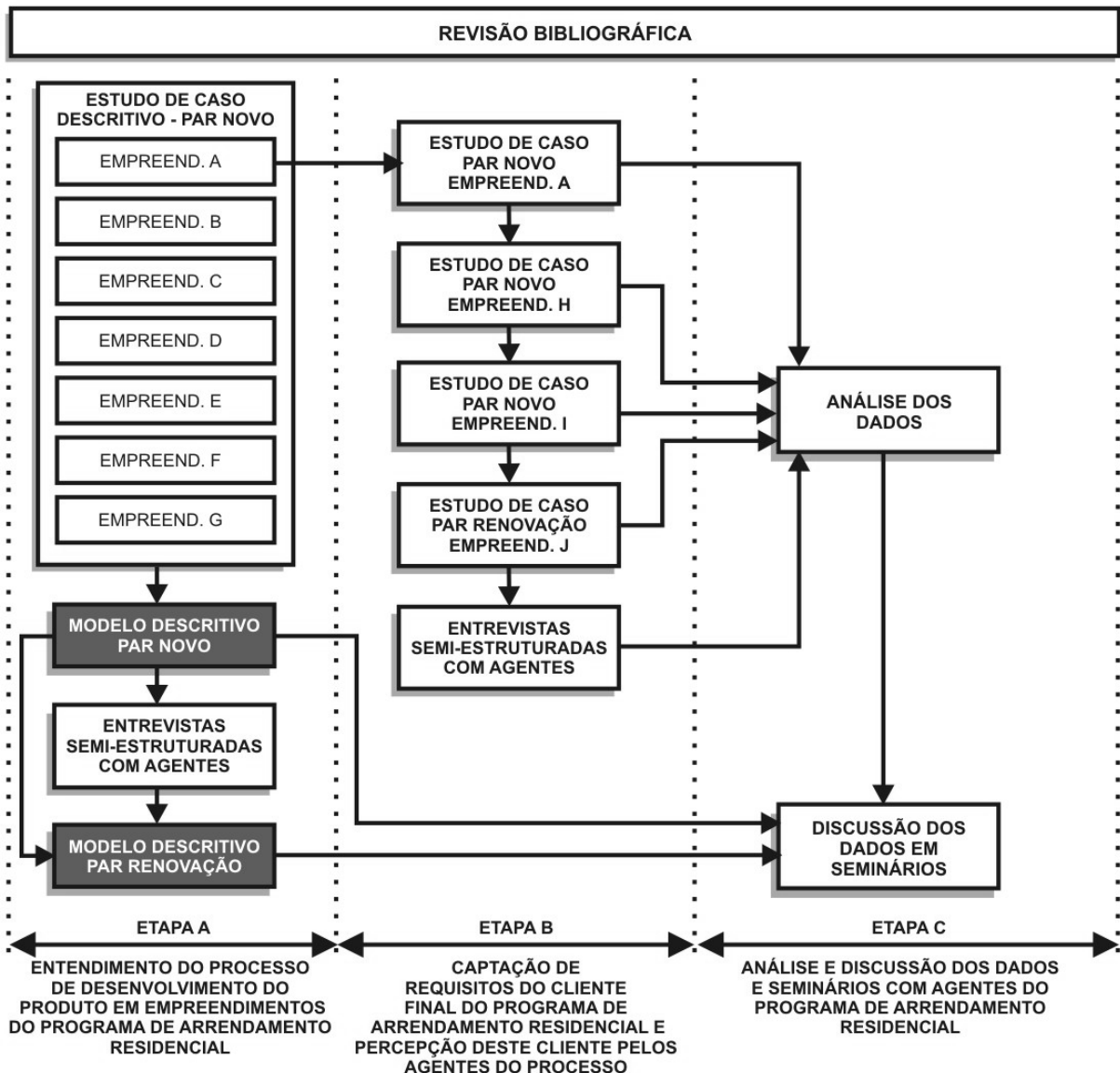


Figura 7: etapas da pesquisa

A Etapa A teve início com uma revisão bibliográfica preliminar com o objetivo de entender os principais conceitos do tema em estudo. Paralelamente, foram desenvolvidos múltiplos estudos de caso no Rio Grande do Sul, que objetivaram a compreensão do PDP de empreendimentos PAR. Após a conclusão da Etapa A, foi iniciada a Etapa B, na qual foi realizada uma nova rodada de múltiplos estudos de caso com foco na captura de requisitos dos clientes finais. Foram realizadas avaliações da satisfação de quatro empreendimentos do PAR, sendo três PAR Novos (em Pelotas) e um PAR Renovação (em Porto Alegre). As ferramentas de coleta de dados foram testadas através de um estudo piloto. Em cada um dos estudos de

captura de requisitos, as ferramentas utilizadas foram adaptadas às características específicas dos empreendimentos. Por fim, na Etapa C foi realizada a discussão e análise dos resultados obtidos na Etapa B e a devida confrontação destes resultados com a bibliografia. Nesta etapa, também foram realizados seminários de apresentação dos resultados obtidos na Etapa B para discutí-los com empresas construtoras, profissionais da CEF, representantes de órgãos públicos, entre outros, em oito cidades brasileiras: Porto Alegre, Pelotas, São Paulo, Fortaleza, Salvador, Brasília, Caxias do Sul e Santa Maria.

4.4 ETAPA A

Entre outubro de 2003 e abril de 2004 foi realizada a Etapa A, que integrou o Projeto Gestão de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social (GEHIS)⁵, executado por uma rede de cinco universidades brasileiras entre 2001 e 2003. Nesta etapa, foram analisados os processos de desenvolvimento do produto de sete empreendimentos PAR, realizados por duas empresas construtoras (empresas 1 e 2) no interior do Rio Grande do Sul. O estudo de unidades múltiplas de análise, como nos caso desses sete empreendimentos, é chamado por Yin (2001) de estudo de caso incorporado, no qual, dentro de um estudo de caso, se dá atenção a uma subunidade ou a várias subunidades. No caso desta etapa do presente trabalho, o PDP de empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial será analisado através de sete breves estudos de caso descritivos.

As duas empresas foram escolhidas devido à grande quantidade de empreendimentos que elas estavam desenvolvendo na época da realização da pesquisa. O objetivo desse estudo foi propor um modelo descritivo do processo de desenvolvimento de empreendimentos de arrendamento residencial, para identificar entender o processo e identificar oportunidades para o gerenciamento de requisitos dos principais clientes em empreendimentos do PAR. Para tanto, foi necessário realizar múltiplos estudos de caso em diversos empreendimentos PAR, que resultou no desenho de um modelo descritivo do processo de desenvolvimento do mesmo,

⁵ O projeto Gestão de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social (GEHIS) foi um projeto desenvolvido de 2001 a 2004 pelo grupo de estudos em Gerenciamento e Economia da Construção do Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em parceria com outras instituições de pesquisa, na Bahia (Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS), Ceará (Universidade Federal do Ceará - UFC) e Paraná (Universidade Estadual de Londrina - UEL e Universidade do Oeste do Paraná - UNIOESTE). O objetivo geral do projeto GEHIS foi o desenvolvimento de um modelo para a gestão integrada das funções de desenvolvimento de produto e de gestão da produção, que possa reduzir perdas dos vários recursos envolvidos na construção de empreendimentos habitacionais de interesse social, tais como materiais, mão de obra, equipamentos e capital.

inicialmente pensado para melhor compreender o processo de provisão de arrendamento residencial.

O modelo descritivo do processo de desenvolvimento de empreendimentos do PAR partiu das etapas estabelecidas no modelo de gestão do processo de desenvolvimento do produto proposto por Tzortzopoulos et al. (2000). É importante ressaltar que esse modelo tinha um caráter prescritivo, diferentemente do modelo proposto no presente trabalho. Além das principais etapas de empreendimentos de arrendamento residencial, o modelo apresenta os agentes, atividades e principais marcos que ocorrem ao longo do processo. Também foi desenhada uma linha de tempo das principais etapas dos sete empreendimentos estudados, que contribuiu para analisar a evolução de cada projeto.

Os dados foram coletados através de análise de documentos e de entrevistas semi-estruturadas com representantes da CEF e profissionais de projeto e produção. As entrevistas tiveram como objetivo a compreensão do processo de desenvolvimento de empreendimentos PAR e a identificação dos principais entraves no processo. As principais informações sobre as entrevistas são apresentadas no quadro 2, que segue.

Quadro 2: primeira rodada de entrevistas realizadas na Etapa A

Data da entrevista	Local da entrevista	Atividade do entrevistado
05/11/2003	Porto Alegre	Arquiteto, Técnico da CEF, analisa propostas de empreendimentos do PAR
18/12/2003	Porto Alegre	Engenheiro Civil, Técnico da CEF, analisa propostas de empreendimentos do PAR
06/01/2004	Pelotas	Arquiteto, responsável pelos projetos arquitetônicos dos empreendimentos do PAR executados pelas empresas 1 e 2
25/05/2004	Pelotas	Engenheiro Civil, responsável pelos projetos hidrossanitários dos empreendimentos do PAR executados pelas empresas 1 e 2

Entre os documentos analisados, destacam-se diversos documentos legais (laudos de cobertura vegetal, orçamentos, termos de aceite, cartas de propostas, convenções de condomínio), de projeto (arquivos CAD de todas as versões dos projetos arquitetônicos e complementares, memoriais descritivos, quantitativos) e de planejamento e controle da

produção (cronogramas físico-financeiro, planilhas de planejamento de obras) de sete empreendimentos PAR. Todos esses dados foram obtidos na sede da empresa 2. Esses sete breves estudos de caso objetivaram, além da compreensão do processo de desenvolvimento de empreendimentos PAR, a análise da evolução de cada projeto. Os projetos foram analisados em dois grupos: PAR Normal e PAR Simplificado.

Inicialmente, os empreendimentos foram analisados individualmente, observando as versões de projeto e o tempo de cada etapa do PDP. Em um segundo momento, estes dados foram sobrepostos, gerando uma linha de tempo para os sete empreendimentos estudados.

Com base no estudo empírico, foi desenvolvido o modelo descritivo do processo de desenvolvimento de empreendimentos PAR Novos. A partir deste modelo e de uma nova rodada de entrevistas (quadro 3), foi desenhado um modelo para o PAR Renovação.

Quadro 3: segunda rodada de entrevistas realizadas na Etapa A

Data da entrevista	Local da entrevista	Atividade do entrevistado
12/04/2004	Porto Alegre	Engenheiro Civil, diretor de uma empresa construtora com sede em Porto Alegre, que já executou dois empreendimentos PAR Renovação, no Centro de Porto Alegre
15/04/2004	Porto Alegre	Arquiteto, responsável pelo projeto arquitetônico de um PAR Renovação, no Centro de Porto Alegre
20/04/2004	Porto Alegre	Arquiteto, responsável pelo projeto arquitetônico de um PAR Renovação, no Centro de Porto Alegre
04/05/2004	Porto Alegre	Arquiteto, Técnico da CEF, analisa propostas de empreendimentos do PAR

4.4.1 Descrição das Empresas

As empresas 1 e 2 são empresas construtoras de pequeno porte, com sede na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. A empresa 1 foi fundada em 1986 e a empresa 2, em 1984. Ambas atuam no mercado de obras residenciais por incorporação (edifícios multifamiliares). A partir de 2002, passaram a atuar no segmento de empreendimentos habitacionais de interesse social, mais especificamente na execução de empreendimentos do PAR. Durante o desenvolvimento deste estudo (outubro de 2003 a abril de 2004), as duas empresas estavam, cada uma, executando seus primeiros empreendimentos PAR (apartamentos), ambos em fase de conclusão. As empresas 1 e 2 encontravam-se em processo de qualificação evolutiva no

Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), e possuíam, na época do estudo, certificação Nível C no referido programa.

4.4.2 Descrição dos Empreendimentos

Os sete empreendimentos do PAR estudados foram realizados nas cidades de Pelotas, Rio Grande e Santa Maria. Todos foram concebidos e projetados por um arquiteto vinculado à empresa 2. A construção de cinco dos mesmos foi de responsabilidade da empresa 2 e dois empreendimentos, da empresa 1.

Os empreendimentos A, B e C são PAR Normal e os empreendimentos D, E, F e G são PAR Simplificado (semi-acabado). As principais diferenças de projeto entre os dois tipos de empreendimentos do PAR estudados são apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4: principais distinções entre o PAR Normal e o PAR Simplificado

	PAR Normal (empreendimentos A, B e C)	PAR Simplificado (empreendimentos D, E, F e G)
Cobertura	Telha cerâmica	Telha de fibrocimento
Piso na circulação, quartos e sala	Cerâmica	Acabamento alisado direto na laje
Parede na circulação, quartos e sala	Reboco e pintura PVA látex	Textura pigmentada sobre cerâmica aparente
Piso no banheiro e cozinha	Cerâmica	Cerâmica
Parede no banheiro e cozinha	Cerâmica até 1,50m de altura	Cerâmica até 1,60m de altura
Janelas	Alumínio e vidro com persiana	Alumínio e vidro
Portas	Madeira em todos os ambientes	Madeira em todos os ambientes, exceto o quarto social (sem porta)
Número de pavimentos	Quatro	Cinco

Todos os sete empreendimentos são compostos por blocos de quatro ou cinco pavimentos. Cada unidade habitacional possui: cozinha e lavanderia integradas, sala, banheiro e dois dormitórios. Os projetos das áreas condominiais prevêem ainda, salão de festas, quadra poliesportiva, *playground*, guarita e estacionamento descoberto. Segue um quadro resumo (quadro 5) com as principais características dos empreendimentos.

Quadro 5: características dos sete empreendimentos estudados

Tipo de PAR	Cidade	Empreendimento	Nº de unidades habitacionais	Área da unidade habitacional	Nº de vagas no estacionamento
PAR Normal	Pelotas	A	132	46,54m ²	132
		B	96	44,65m ²	91
		C	111	43,89m ²	100
PAR Simplificado	Rio Grande	D	200	49,08m ²	110
		E	200	49,08m ²	110
	Santa Maria	F	200	49,08m ²	110
		G	200	49,08m ²	110

4.5 ETAPA B

No estado do Rio Grande do Sul, até março de 2005, 65 empreendimentos do PAR já haviam sido entregues ou estavam na etapa de produção, totalizando 9.910 unidades habitacionais. Somente no ano de 2004, 3.400 unidades habitacionais foram construídas em 11 cidades gaúchas: Bagé, Cachoeirinha, Novo Hamburgo, Parobé, Passo Fundo, Pelotas, Portão, Porto Alegre, Rio Grande, Santa Maria e Sapiranga. Dessas 11 cidades, duas se destacam: Pelotas (com 12 empreendimentos PAR, totalizando 1.711 unidade habitacionais) e Porto Alegre (com 10 empreendimentos PAR, sendo 4 PAR Renovação, totalizando 1.438 unidades habitacionais). Por essas duas cidades gaúchas apresentarem o maior número de empreendimentos PAR, além de serem as cidades gaúchas onde foram construídos vários empreendimentos no início deste Programa, elas foram escolhidas para o desenvolvimento desta etapa.

Foram realizados quatro estudos de caso com foco na captura de requisitos dos clientes finais, visando a compreensão da diversidade do cliente final, através da análise do seu perfil, definição dos principais agrupamentos domiciliares levantados nesse estudo e avaliação da satisfação do cliente final, gerando informações que podem ser retro-alimentadas na concepção de novos empreendimentos. O objetivo das avaliações não é somente analisar o produto, mas também analisar de forma crítica o PDP.

A Etapa B foi realizada entre março e julho de 2004, nas cidades de Pelotas e Porto Alegre. Esta etapa integrou o projeto Gerenciamento de Requisitos e Melhoria da Qualidade na

Habitação de Interesse Social (REQUALI)⁶, que está sendo executado por uma rede de seis universidades brasileiras.

Para a realização das avaliações da satisfação dos clientes finais, foram selecionados, em conjunto com técnicos da CEF, três empreendimentos PAR na cidade de Pelotas, os quais se constituíam exemplos típicos desse produto, além de estarem no primeiro grupo de empreendimentos PAR construídos na cidade. Todos eles eram constituídos de edifícios multi-familiares com até quatro pavimentos, estacionamento e área de lazer.

Em Porto Alegre, foi selecionado, também em conjunto com técnicos da CEF, um empreendimento PAR Renovação, na região central da cidade, por ser um exemplo típico dessa modalidade de PAR, além de ter sido o primeiro empreendimento PAR Renovação realizado no estado. Trata-se de um edifício multi-familiar de 14 pavimentos, sem estacionamento e sem área de lazer.

Após selecionados os empreendimentos, um técnico da CEF autorizou a entrada da pesquisadora e de um auxiliar de pesquisa nos empreendimentos, através do envio de um *e-mail* à empresa administradora de cada empreendimento. Após esta autorização, a pesquisadora entrou em contato com as empresas administradoras para a definição da data de realização das entrevistas. Na semana que antecedeu a realização das entrevistas em cada empreendimento, a empresa administradora informou aos moradores a data de realização da pesquisa, assim como o objetivo do estudo, através de contato com os representantes de bloco. Nos dias das entrevistas, a pesquisadora e o auxiliar de pesquisa entraram, primeiramente, em contato com os representantes de bloco, que facilitaram o acesso dos pesquisadores aos demais moradores dos empreendimentos.

Através destas avaliações buscou-se identificar, segundo a percepção dos moradores e a observação direta dos pesquisadores, as características positivas e negativas desses

⁶ O projeto Gerenciamento de Requisitos e Melhoria da Qualidade na Habitação de Interesse Social (REQUALI) está em desenvolvimento desde 2003, com término previsto para 2006 pelo grupo de estudos em Gerenciamento e Economia da Construção do Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em parceria com outras instituições de pesquisa no Rio Grande do Sul (Universidade Federal de Pelotas - UFPel), Bahia (Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS), Ceará (Universidade Federal do Ceará - UFC e Universidade Estadual do Ceará - UECE) e Paraná (Universidade Estadual de Londrina - UEL). O objetivo geral do projeto REQUALI consiste em estabelecer critérios e diretrizes para o gerenciamento de requisitos dos clientes em empreendimentos habitacionais de interesse social, buscando a melhoria da qualidade dos mesmos. Os estudos estão focados em experiências dos programas habitacionais atualmente existentes no Brasil.

empreendimentos, bem como avaliar o grau de satisfação relativo ao atendimento da empresa, à qualidade da unidade habitacional e à qualidade do condomínio como um todo.

Nestes estudos, a pesquisadora, acompanhada de um auxiliar de pesquisa, entrevistou uma amostra de moradores de empreendimentos PAR em suas residências. Além das respostas do questionário, a pesquisadora observava o espaço interno da unidade habitacional e registrava-o através de fotografias e desenhos, em planta baixa, da sala de estar e jantar e da cozinha e área de serviço. Essas observações complementavam a avaliação da satisfação, sendo uma fonte de evidência adicional.

A amostra foi distribuída de forma uniforme dentro de cada empreendimento. Por exemplo, em um empreendimento que possui 160 unidades habitacionais, distribuídas em 3 blocos de 4 pavimentos cada, foram realizadas 32 entrevistas ao todo (amostra de 20%), sendo aproximadamente 10 entrevistas em cada bloco, distribuídas uniformemente por andar, assim como frente e fundos. Sendo o estudo predominantemente qualitativo e, de caráter exploratório, quantitativo, a amostra de 20% foi considerada adequada para os empreendimentos de Pelotas, com mais de 130 unidades habitacionais cada, e 50% para o empreendimento de Porto Alegre, com 78 unidades habitacionais.

A amostra foi escolhida aleatoriamente, sendo o entrevistado uma pessoa adulta, arrendatária ou não, e moradora fixa do apartamento. As entrevistas foram realizadas individualmente, com intervalo de duração variando entre 20 e 60 minutos, nas unidades habitacionais de cada morador, para que a pesquisadora e o auxiliar de pesquisa pudessem observar as mudanças realizadas nas unidades habitacionais, assim como fazer registros fotográficos e desenhos em planta. O quadro 6 apresenta as principais informações sobre a realização das entrevistas realizadas em Pelotas e Porto Alegre.

Quadro 6: principais informações sobre a realização das entrevistas nos quatro empreendimentos

Cidade	Empreendimento	Tempo de ocupação	Data das entrevistas	Total de unidades habitacionais	Amostra
	A	5 meses	05/06/2004	132	26
Pelotas	H	16 meses	19/06/2004	160	32
	I	13 meses	20/06/2004	160	32
	J	17 meses	26, 27 e 28/07/2004	78	39
Porto Alegre					

Cabe ressaltar que o empreendimento A foi o único empreendimento com menos de um ano de ocupação escolhido para realização das avaliações da satisfação. Embora se reconheça que idealmente a avaliação da satisfação deveria ser realizada após um ano de ocupação, isto não foi possível neste caso por tratar-se do primeiro empreendimento do PAR concluído pela empresa 2. Além disso, esse empreendimento integrou um estudo anterior, realizado pela mesma pesquisadora, que gerou o modelo do processo de desenvolvimento de empreendimentos do PAR. Considerou-se importante realizar a avaliação da satisfação nesse empreendimento para que houvesse continuidade entre um estudo e outro.

Além das avaliações da satisfação, também foram realizadas entrevistas com diretores de empresas construtoras (quadro 7), que desenvolvem empreendimentos do PAR, com o objetivo de identificar o perfil percebido do cliente final por esses agentes.

Quadro 7: entrevistas realizadas na Etapa B

Data da entrevista	Local da entrevista	Atividade do entrevistado
07/06/2004	Porto Alegre	Engenheiro Civil, diretor da empresa construtora 2, com sede em Pelotas, que já executou quatro empreendimentos PAR em Pelotas e Santa Maria
05/07/2004	Porto Alegre	Engenheiro Civil, diretor de uma empresa construtora com sede em Porto Alegre, que já executou dois empreendimentos PAR em Porto Alegre, sendo um Normal e outro Renovação
06/10/2004	Porto Alegre	Engenheiro Civil, diretor de uma empresa construtora com sede em Porto Alegre, que já executou um empreendimento PAR Renovação, no Centro de Porto Alegre
11/11/2004	São Leopoldo	Engenheiro Civil, diretor de uma empresa construtora com sede em São Leopoldo, que já executou seis empreendimentos PAR em Novo Hamburgo e um em Porto Alegre

4.5.1 Descrição das Empresas

A empresa 2, responsável pela realização do empreendimento A, já foi descrita no item 4.4.1.

A empresa 3, responsável pela realização dos empreendimentos H e I, foi fundada em 1989, com sede na cidade de Pelotas. Inicialmente sua atividade básica era a elaboração de projetos de arquitetura e complementares e a direção técnica da execução de obras. No entanto, a partir do crescimento da empresa no mercado local, foram realizadas obras por administração e empreitada global. Atualmente, a empresa realiza desde os projetos até a incorporação das

obras residenciais, com venda a preço fechado. A empresa está em processo de qualificação evolutiva pelo PBQP-H, nível C.

A empresa 4, responsável pela realização do empreendimento J, foi fundada em 1981, com sede na cidade de Porto Alegre. Atua no mercado através de incorporação, empreitada global e por administração, e obteve o nível A, no PBQP-H em 2002.

Assim como a empresa 2, as empresas 3 e 4 passaram a atuar no segmento de empreendimentos habitacionais de interesse social a partir de 2002, mais especificamente na execução de empreendimentos do PAR.

4.5.2 Descrição dos Empreendimentos

O quadro 8 apresenta as principais características dos empreendimentos estudados na Etapa B.

Quadro 8: características dos quatro empreendimentos estudados

Tipo PAR	de Cidade	Empreendimento	Nº de unid. hab.	Área da unid. hab.	Nº de vagas no estacionamento
PAR		A	132	46,54m ²	132
Normal	Pelotas	H	160	39,00m ²	160
		I	160	39,00m ²	143
PAR	Porto Alegre	J	78	19,49m ² a	-
Renovação				32,32m ²	

4.5.2.1. Empreendimento A

O empreendimento A é um PAR Normal localizado na cidade de Pelotas, no bairro Três Vendas, consistindo de três blocos de edifícios de três e quarto pavimentos, num total de 132 unidades habitacionais (figura 8). Cada unidade tem 46,54m² e é composta por cozinha e lavanderia integradas, sala, banheiro e dois dormitórios (figura 9). Como áreas de uso comum, o empreendimento tem salão de festas, *playground*, guarita e estacionamento com uma vaga por apartamento.

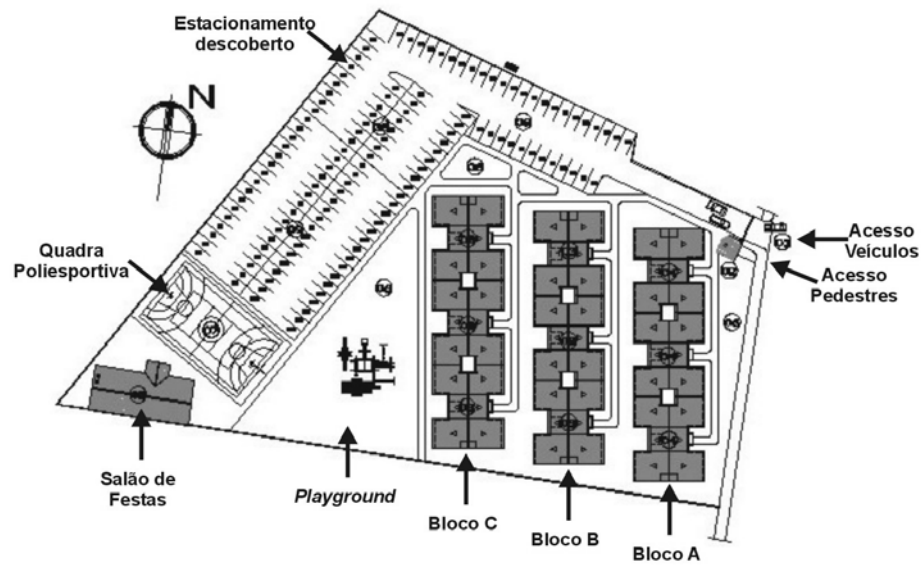


Figura 8: implantação do empreendimento A



Figura 9: planta da Unidade Habitacional do empreendimento A, com *layout* proposto em projeto

4.5.2.2. Empreendimento H

O empreendimento H é um PAR Normal localizado na cidade de Pelotas, no bairro Três Vendas, consistindo de três blocos de edifícios de quatro pavimentos, num total de 160 unidades habitacionais (figura 10). Cada unidade tem 39,00m² e é composta por cozinha e lavanderia integradas, sala, banheiro e dois dormitórios (figura 11). Como áreas de uso comum, o empreendimento tem salão de festas, centro de recreação infantil, *playground*, guarita e estacionamento com uma vaga por apartamento.

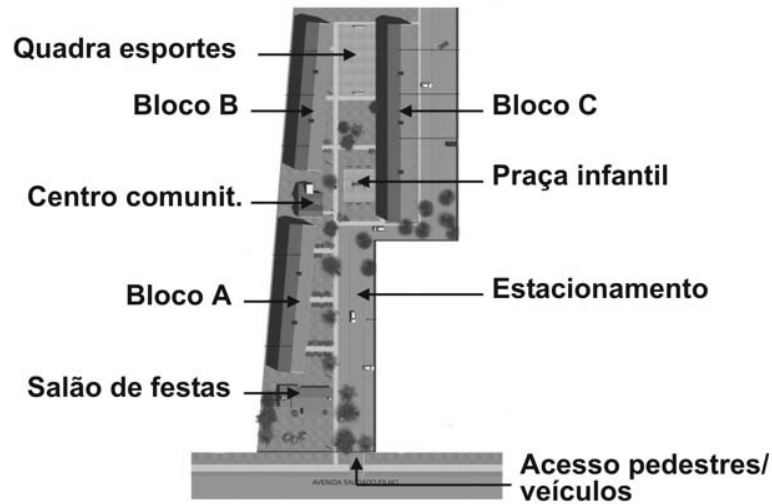


Figura 10: implantação do empreendimento H



Figura 11: planta da Unidade Habitacional do empreendimento H, com *layout* proposto em projeto

4.5.2.3. Empreendimento I

O empreendimento I é um PAR Normal localizado na cidade de Pelotas, na avenida principal do bairro Três Vendas, consistindo de três blocos de edifícios de quarto pavimentos, num total de 160 unidades habitacionais (figura 12). Cada unidade tem 39,00m² e é composta por cozinha e lavanderia integradas, sala, banheiro e dois dormitórios (figura 13). Como áreas de uso comum, o empreendimento tem salão de festas, *playground*, guarita e estacionamento com 143 vagas.

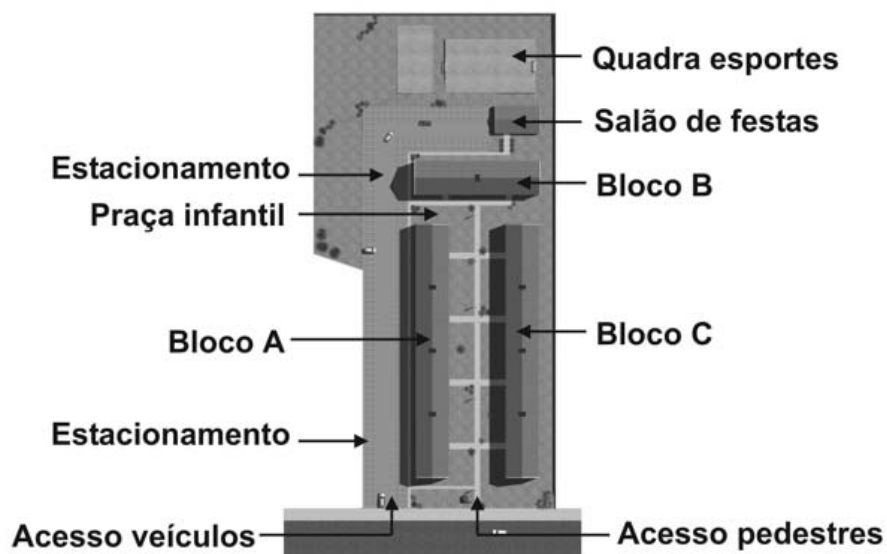


Figura 12: implantação do empreendimento I

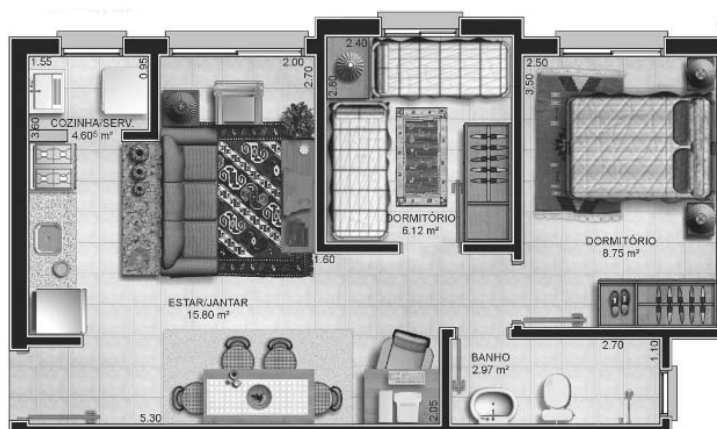


Figura 13: planta da Unidade Habitacional do empreendimento I, com *layout* proposto em projeto

4.5.2.4. Empreendimento J

O empreendimento J é um PAR Renovação localizado no centro da cidade de Porto Alegre, consistindo uma torre de 14 pavimentos, com apartamentos conjugados⁷ e de um dormitório, como mostra a figura 14.

⁷ Também chamado de quitinete ou JK, são apartamentos com quarto e sala reunidos em uma única peça.

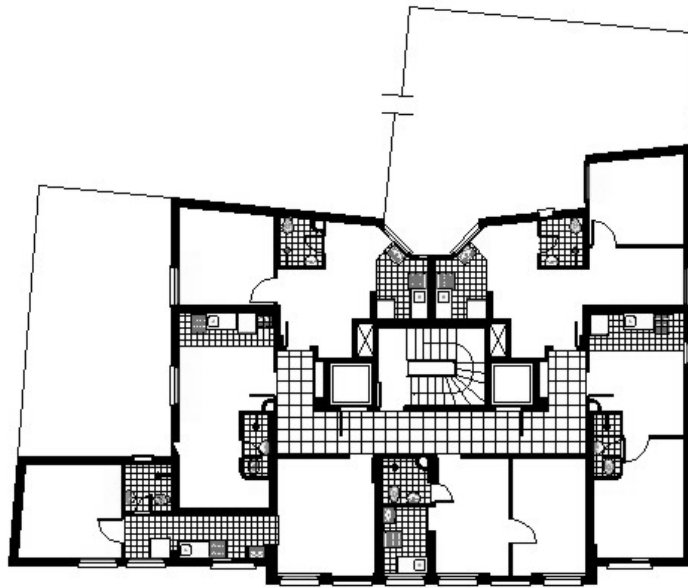


Figura 14: planta do 2º ao 6º pavimento do empreendimento J

No térreo, há um imóvel comercial, não pertencente ao empreendimento. Por se tratar de uma adaptação de um antigo edifício residencial, as unidades habitacionais possuem plantas variadas com áreas de 19,42 a 32,32m². Os apartamentos conjugados são compostos por cozinha, lavanderia (em alguns casos integrada com a cozinha e em outros, integrada com o banheiro), sala e banheiro. O apartamento de um dormitório possui os mesmos cômodos que a quitinete com o adicional de um dormitório. Como áreas de uso comum, o empreendimento tem um quarto para zelador. O prédio não possui estacionamento.

4.5.3 Descrição das ferramentas de coleta e análise utilizadas

A ferramenta empregada foi adaptada para empreendimentos do PAR a partir do questionário de avaliação da satisfação desenvolvido por Tzortzopoulos et al. (2000) e utilizado por Miron (2002). Inicialmente, o questionário foi discutido com os profissionais da CEF. Foi então realizado um pré-teste para ajuste da ferramenta. O pré-teste (piloto) foi realizado em um empreendimento PAR Novo, na cidade de Novo Hamburgo, no Rio Grande do Sul, com características similares aos estudados para os fins deste trabalho. O pré-teste teve como objetivo identificar problemas de estrutura e interpretação da ferramenta. Após o pré-teste, a ferramenta foi refinada, na busca por torná-la de fácil compreensão pelos entrevistados. Cada empreendimento estudado possui um questionário específico, devido a suas características singulares, como, por exemplo, no PAR Renovação, de Porto Alegre, que, diferentemente dos empreendimentos estudados em Pelotas, não possui áreas abertas coletivas. Neste caso, as questões que não se aplicavam foram suprimidas do questionário.

A ferramenta é composta por questões a respeito do perfil do entrevistado, a técnica do incidente crítico, e questões para medir o nível de satisfação do cliente final com relação a diversos aspectos do empreendimento, tais como: atendimento prestado pela empresa construtora, atendimento prestado pela empresa administradora, qualidade do condomínio como um todo, qualidade da unidade habitacional e satisfação geral. A ferramenta também apresenta uma seção para registro das mudanças desejadas ou realizadas nas unidades habitacionais, assim como espaço para desenho do *layout* utilizado na unidade habitacional. No apêndice A, é apresentado o questionário utilizado na primeira avaliação da satisfação realizada em Pelotas (empreendimento A). Pode ser observado no questionário, que há algumas questões coletadas que não são discutidas neste trabalho, tais como as relacionadas às áreas abertas coletivas, que é foco de trabalho de outra pesquisadora do projeto REQUALI, mas foram coletadas na mesma oportunidade.

4.5.3.1. Perfil do Entrevistado

A primeira parte do questionário (figura 15) coletou informações relativas ao perfil do entrevistado, tais como sexo, idade, grau de escolaridade, posição (arrendatário, cônjuge do arrendatário ou outro), número de moradores na unidade habitacional, número de crianças na unidade habitacional, se a família possui carro ou motocicleta e, por fim, questões relativas à última moradia da família.

PERFIL DO ENTREVISTADO
05. Sexo: () masculino () feminino
06. Posição: () arrendatário () cônjuge () outro, especificar _____
07. Idade: _____ anos
08. Escolaridade: () até 3ª série do Ensino Fundamental () da 3ª à 7ª série do Ensino Fundamental () Ensino Fundamental completo () Ensino Médio incompleto () Ensino Médio completo () Superior incompleto () Superior completo
09. Profissão: _____
10. Quantos moradores fixos residem no apartamento? _____ pessoas
11. Quantas crianças residem na moradia: _____
12. Possui carro ou motocicleta? () sim () não
13. Última moradia foi () casa () apartamento () outro, especificar _____
14. Localização da residência anterior: () na mesma cidade () em outra cidade, especificar _____
15. Condição de ocupação da residência anterior: () alugada () cedida () com parentes () outro, especificar _____

Figura 15: seção de investigação do perfil do entrevistado do questionário

4.5.3.2. Técnica do Incidente Crítico

A técnica do incidente crítico foi originalmente definida por Flanagan (1954 apud CHELL; PITTAWAY, 1998) como um conjunto de procedimentos para a coleta de observações diretas do comportamento humano, que visa a facilitar a busca de soluções para problemas práticos. Chell e Pittaway (1998) aplicam essa técnica como um procedimento de entrevista qualitativa que facilita a investigação de ocorrências significativas (eventos, incidentes, processos) identificadas pelo respondente.

O objetivo desta técnica é obter uma compreensão do incidente da perspectiva do indivíduo, levando em conta elementos cognitivos, comportamentais e afetivos (CHELL; PITTAWAY, 1998). Esses autores comentam três métodos para coleta de dados que podem ser aplicados através da técnica do incidente crítico:

- a) preenchimento de questionário (e demais formas estruturadas) pelo respondente;
- b) entrevista não estruturada na qual ao respondente é solicitada a recordação de um incidente crítico (positivo ou negativo);
- c) entrevistas em grupo.

Easterby-Smith et al. (1991) explicam que, na técnica do incidente crítico, o respondente é solicitado a recordar instantes particulares de sua vida profissional e explicar suas ações e motivos relativos àqueles instantes. Segundo Bitner et al. (1990), no contexto do marketing, o método do incidente crítico foi adaptado para identificar as fontes de ambos como serviços satisfatórios e insatisfatórios, do ponto de vista do cliente final. Esses autores definem incidentes críticos como interações específicas entre os clientes finais e os funcionários de empresas de serviços que são especialmente satisfatórias ou insatisfatórias. Examinando-se tais incidentes, memoráveis, é possível identificar os fatores fundamentais que conduzem às avaliações positivas e negativas dos clientes finais (BITNER et al., 1990).

A técnica do incidente foi utilizada nesta pesquisa para identificar as características positivas e negativas dos empreendimentos mais presentes na memória dos clientes finais. Foi realizada logo depois de coletadas as informações do perfil da família (seguindo a ordem do questionário), para que o respondente não fosse influenciado pelos itens das perguntas de

nível de satisfação. Os pesquisadores solicitaram ao entrevistado citar, no máximo, as cinco coisas que mais gostavam e as cinco coisas que menos gostavam no empreendimento, não sendo obrigatório atingir esse número. As declarações dos respondentes foram anotadas da forma mais fiel possível. É importante salientar que a observação direta do pesquisador nessa técnica é complementar às respostas obtidas e auxilia na categorização das respostas, durante a análise dos dados. As categorias são, então, apresentadas em dois gráficos de pareto, um para os incidentes positivos e outra para os negativos, da mais citada para a menos citada.

4.5.3.3. Questionário de Avaliação da Satisfação

No questionário de avaliação da satisfação utilizou-se perguntas fechadas e uma escala de cinco níveis, passando de fortemente insatisfeito a fortemente satisfeito, como um ponto neutro (figura 16).

	FI	I	N	S	FS
	Fortemente Insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Fortemente Satisfeito
Marque com um "X" a coluna correspondente a sua opinião					
PARTE B - ATENDIMENTO PRESTADO PELA EMPRESA CONSTRUTORA –					
Como você classifica o atendimento prestado pela empresa construtora em relação aos seguintes aspectos:					
21. Competência técnica da empresa					
22. Comunicação (explicações dos profissionais da empresa construtora aos moradores em linguagem clara)					
23. Rapidez do atendimento na prestação de serviços de assistência técnica					
PARTE C - ATENDIMENTO PRESTADO PELA EMPRESA ADMINISTRADORA –					
Como você classifica o atendimento prestado pela empresa administradora em relação aos seguintes aspectos:					
24. Frequência com que as reuniões de condomínio tem ocorrido					
25. Se insatisfeito, você considera o número de reuniões () excessivo () escasso					
26. Comunicação (explicações dos profissionais da empresa administradora aos moradores em linguagem clara)					
27. Rapidez do atendimento na prestação de serviços de assistência técnica					
PARTE D – QUALIDADE DO CONDOMÍNIO COMO UM TODO – Como você classifica a qualidade da edificação como um todo em relação aos seguintes aspectos:					
Adequação ao uso das áreas (condominiais) abertas coletivas:					
28. Estacionamentos					

Figura 16: extrato do questionário de avaliação da satisfação

Caso o entrevistado tenha respondido insatisfeito ou fortemente insatisfeito, o pesquisador tomava nota da causa principal. Os entrevistados foram questionados com relação ao grau de

satisfação com relação: ao atendimento prestado pela empresa construtora, ao atendimento prestado pela empresa administradora, à qualidade do condomínio como um todo, à qualidade da unidade habitacional e a satisfação geral.

4.5.3.4. Registros das Mudanças Realizadas e Desejadas

Nesta etapa da coleta, os entrevistados eram questionados sobre as mudanças ou melhorias realizadas e também as que gostariam de fazer na unidade habitacional. O objetivo destas perguntas era confirmar as respostas coletadas na técnica do incidente crítico e nível de satisfação. É importante diferenciar as mudanças realizadas das desejadas, porque muitos arrendatários, apesar de desejarem realizar uma determinada mudança ou melhoria, não haviam realizado por desconhecimento das regras do PAR, proibição contratual ou questões financeiras.

4.5.3.5. Desenhos do *Layout*

Na última etapa da coleta, os pesquisadores desenhavam o layout efetivamente utilizado na unidade habitacional, no espaço destinado para tal no questionário, como ilustra a figura 17.

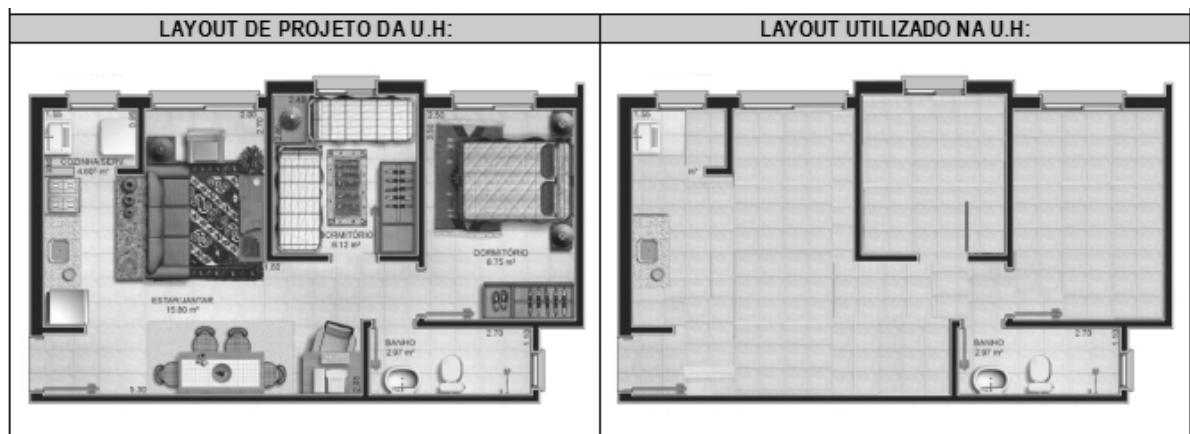


Figura 17: espaço reservado para desenho do *layout* utilizado na unidade habitacional

4.6 ETAPA C

A Etapa C foi realizada entre julho de 2004 e abril de 2005. Consistiu da análise dos dados e da discussão dos mesmos em nove seminários, sendo quatro nas Gerências de Desenvolvimento Urbano (GIDUR) da CEF, dois nas Representações da Gerência de

Desenvolvimento Urbano (REDUR) da CEF, em diferentes cidades brasileiras, um na Superintendência Nacional de Parcerias e Apoio ao Desenvolvimento Urbano (SUDUP), sede da CEF em Brasília, um no Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), voltado para as empresas construtoras que trabalham com o PAR e cujos empreendimentos foram parte das Etapas A ou B do presente trabalho, e outro em Pelotas, também voltado para empresas construtoras, organizado pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon) da mesma cidade.

4.6.1 Análise descritiva dos dados

Os dados coletados nos quatro estudos de caso da Etapa B foram analisados de forma descritiva, utilizando análise de frequência para apresentar os níveis de satisfação e de gráficos de pareto para representar os incidentes críticos.

4.6.2 Análise de *clusters*

No sentido de descrever a diversidade da população que vive em empreendimentos do PAR, na análise dos dados coletados nas entrevistas, foi utilizada a análise estatística *cluster analysis*⁸ (utilizando-se o método *k-means*) no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 8.0, para classificar os usuários em grupos relativamente homogêneos chamados de *clusters*.

A análise de *cluster*, segundo Han e Kamber (2001), é utilizada para gerar as classes, agrupando objetos com base no princípio de maximizar similaridade intra-classe e minimizar similaridade inter-classes. *Clusters* de objetos são formados para que os objetos dentro de um determinado *cluster* tenham alta semelhança quando comparados um ao outro, mas sejam muito diferentes a objetos em outros *clusters* (HAN; KAMBER, 2001). Segundo Hair et al. (1998), a análise de *cluster* é uma ferramenta de análise de dados útil para muitas situações, como, por exemplo, quando o pesquisador coletou dados através de um questionário, tendo, então um grande número de observações. A análise de *cluster* poderá reduzir as informações de uma amostra da população, classificando-as em grupos menores (HAIR et al., 1998).

⁸ A melhor tradução de *cluster analysis* para o português é análise de aglomerados.

Segundo Malhotra (2004), há dois tipos de procedimentos para geração de *clusters*, a análise hierárquica e a análise não-hierárquica. O primeiro é caracterizado pelo desenvolvimento de uma hierarquia no formato de uma árvore. Nesta análise, o pesquisador não pré-determina o número de *clusters*. O segundo procedimento, a análise de *clusters* não-hierárquica, é também chamada de *k-means*. Nesta análise, o número de *clusters* deve ser pré-determinado pelo pesquisador ($k = \text{número de clusters}$). Neste trabalho, $k = 4$, já que foi este o número de agrupamentos domiciliares identificados nas entrevistas, a ser apresentado na seção de resultados. Cada um dos *clusters* é representado pelo centróide, que, segundo Hair et al. (1998), é o valor central de cada variável dos objetos contidos em cada *cluster*.

Foram selecionadas sete variáveis para a análise de *cluster k-means*. São elas:

- a) idade do entrevistado;
- b) escolaridade;
- c) número de moradores fixos na unidade habitacional;
- d) número de crianças (até 12 anos) na unidade habitacional;
- e) última moradia (casa ou apartamento);
- f) somatório das perguntas de nível de satisfação com relação à adequação ao uso das áreas coletivas;
- g) somatório das perguntas de nível de satisfação com relação à adequação ao uso da unidade habitacional.

Essas sete variáveis foram selecionadas objetivando gerar grupos com perfil e grau de satisfação similares. Nesse sentido, foram escolhidas as variáveis idade, escolaridade, número de moradores fixos, número de crianças e última moradia para caracterizar o perfil desses agrupamentos domiciliares e os somatórios dos níveis de satisfação com relação à adequação ao uso das áreas coletivas e da unidade habitacional. Essas informações podem potencialmente ser úteis para desenvolver produtos mais adequados a um determinado perfil, investigando pontos geradores de satisfação e insatisfação dos diferentes agrupamentos.

4.6.3 Discussão dos dados em seminários

Os nove seminários para discussão dos resultados foram realizados entre outubro de 2004 e abril de 2005 (quadro 9). Nestes seminários, estavam presentes professores e alunos de universidades, técnicos da CEF, entre engenheiros, arquitetos e assistentes sociais, representantes de empresas construtoras, sendo engenheiros ou arquitetos, representantes de órgão públicos, tais como as Secretarias de Habitação de Prefeituras Municipais, sendo arquitetos, engenheiros ou assistentes sociais. Todos já haviam trabalhado com empreendimentos do PAR ou tinham a intenção de atuar neste mercado.

O objetivo dos seminários, além de divulgar os resultados do trabalho, foi o de discutir os resultados com os diversos agentes envolvidos, o que possibilitou captar diferentes interpretações dos dados e informações adicionais, tais como as questões que dizem respeito à diversidade de requisitos da população e de projeto entre as várias regiões do país.

Quadro 9: locais e datas dos seminários realizados

Local do evento	Perfil dos participantes	Número aproximado de pessoas	Data do evento
GIDUR Porto Alegre, Rio Grande do Sul	Engenheiros e Arquitetos, técnicos da GIDUR, GILIE, técnicos sociais.	50	28/10/2004
GIDUR São Paulo, São Paulo	Engenheiros e Arquitetos, técnicos da GIDUR, GILIE, técnicos sociais.	50	01/12/2004
NORIE/UFRGS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul	Engenheiros e Arquitetos, técnicos da GIDUR, técnicos sociais, Engenheiros e Arquitetos de empresas construtoras, pesquisadores do NORIE	40	07/12/2004
GIDUR Fortaleza, Ceará	Engenheiros e Arquitetos, técnicos da GIDUR, GILIE, técnicos sociais, engenheiros de empresas construtoras, professores e alunos da UFC	40	14/12/2004
UFPel e Sinduscon, Pelotas, Rio Grande do Sul	Engenheiros e Arquitetos, Sinduscon-Pelotas, técnicos sociais e Secretário de Habitação da Prefeitura Municipal de Pelotas, professores e alunos da UFPel	30	14/12/2004
GIDUR Salvador, Bahia	Engenheiros e Arquitetos, técnicos da GIDUR, GILIE, técnicos sociais, professores e alunos da UEFS	40	18/01/2005
SUDUP Brasília,	Engenheiros e Arquitetos da CEF,	9	03/02/2005

Distrito Federal	especificamente, Gerente Nacional do PAR, Superintendente Nacional de Habitação, Gerente Nacional do Imóvel na Planta, Superintendente Nacional de Apoio ao Desenvolvimento Urbano, Gerente Nacional de Normas, Técnicas e Padrões, Gerente Nacional das Redes de Filiais, Gerente de Padrões e Planejamento		
Representação da GIDUR Porto Alegre em Caxias do Sul, Rio Grande do Sul	Engenheiros e Arquitetos, técnicos da GIDUR, GILIE, técnicos sociais, Engenheiros e Arquitetos de empresas construtoras, Secretário de Habitação da Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, professores da UCS	35	18/03/2005
Representação da GIDUR Porto Alegre em Santa Maria, Rio Grande do Sul	Engenheiros e Arquitetos, técnicos da GIDUR, GILIE, técnicos sociais, Engenheiros e Arquitetos de empresas construtoras, professores da UFSM	35	07/04/2005

5. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

O presente capítulo descreve os estudos realizados no desenvolvimento desta pesquisa. Inicialmente são apresentados os resultados da Etapa A, na qual foi desenvolvido um modelo descritivo do processo de desenvolvimento de empreendimentos do PAR. Em seguida, são apresentados os resultados das avaliações da satisfação dos quatro empreendimentos do PAR, realizados na Etapa B. São apresentados os resultados relativos aos três empreendimentos de Pelotas e um empreendimento de Porto Alegre. Por fim, é descrito o desenvolvimento da Etapa C e sua importância para o estudo como um todo. Nesta etapa, foram realizados nove seminários em oito cidades brasileiras.

5.1 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE EMPREENDIMENTOS DO PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL

As entrevistas com os agentes e estudos do processo de desenvolvimento de sete empreendimentos do PAR serviram de base para o desenho do modelo descritivo, que segue. Além disso, a partir dos estudos empíricos, constatou-se a utilização dos conceitos de produto genérico e produto específico.

5.1.1 Modelo Descritivo do Processo de Desenvolvimento de Empreendimentos Novos do Programa de Arrendamento Residencial

Para o desenho do modelo (figura 18), primeiramente, foram identificadas as três grandes etapas do PDP de empreendimentos do PAR: concepção e projeto, produção e uso e ocupação. Para cada etapa foram identificados os principais agentes envolvidos e as atividades desenvolvidas. Os marcos determinam o fim de uma etapa. A opção por unir as etapas de concepção e projeto em uma, se deu pelo fato de não haver um marco que separasse as mesmas.

Os principais agentes envolvidos nesse processo são Caixa Econômica Federal (CEF), Poder Público, tipicamente prefeituras municipais ou companhias habitacionais, empresas

construtoras, que desenvolvem e executam os empreendimentos e projetistas contratados pela empresa construtora.

O modelo explicita três conjuntos de atividades críticas, que consistem em atividades que podem atrasar ou até parar o processo de desenvolvimento do produto. O primeiro consiste na busca pelo terreno e análise do mesmo pela CEF; o segundo consiste no desenvolvimento do projeto do produto específico dentro da empresa e sua análise e aprovação pela CEF e pela Prefeitura Municipal; e o terceiro identifica-se na etapa de produção, durante a fiscalização desta pela CEF.

Na etapa de concepção e projeto, a empresa construtora e os projetos são submetidos à análise de risco da CEF, ainda não existindo, entre a empresa construtora e a CEF, um contrato formal. Ainda nessa etapa ocorre o cadastramento inicial dos interessados, entendido como uma primeira oportunidade de captação de requisitos dos clientes finais, atualmente não aproveitada pelos agentes no processo, pois normalmente são coletadas somente informações sobre a renda familiar, telefone para contato e nome do interessado. Também é nesta etapa que ocorre a concepção ou ajuste do produto genérico dentro da empresa, o que vai alimentar o projeto do produto específico.

Na etapa de produção, com o contrato já assinado com a CEF, a empresa construtora deverá cumprir um cronograma, que foi de 10 a 12 meses nos empreendimentos estudados. A etapa de produção é fiscalizada pela CEF e o pagamento das parcelas do empreendimento pela CEF à empresa construtora depende do cumprimento do cronograma físico-financeiro, sendo importante a existência de um sistema de planejamento e controle da produção eficaz para o cumprimento das metas estabelecidas, dentro do orçamento previsto. Nesta etapa, também foi identificada uma outra oportunidade de captação de requisitos dos clientes finais, a realização do Projeto Social. No PAR, o Projeto Social é executado em quatro etapas. A primeira consiste na seleção e preparação da equipe e planejamento de todas as ações necessárias para a intervenção. A segunda acontece no final da etapa de concepção e projeto e também durante a produção. Na segunda etapa, são identificados os candidatos ao arrendamento pela Prefeitura. Depois, os futuros arrendatários são selecionados e priorizados pela Gerência de Alienação de Imóveis (GILIE) da CEF. Na cidade de Pelotas, foi observado que os futuros arrendatários recebem a informação de que foram selecionados dias antes da entrega do empreendimento, tendo, assim, que preparar a mudança rapidamente para ocupar a unidade.

A terceira etapa do Projeto Social consiste na preparação para contratação dos arrendatários. Segundo a CEF (2003), as ações a serem desenvolvidas nessa etapa, que antecede à contratação dos arrendamentos, objetivam fornecer informações aos candidatos priorizados pelo Poder Público, desde a fase de inscrição para seleção até a contratação dos arrendamentos, bem como o desenvolvimento de um processo de formação de vínculos entre os beneficiários e destes com o espaço do condomínio, transformando a unidade habitacional e o espaço físico em moradias e o grupo de arrendatários numa comunidade (CEF, 2003). É nesta etapa do Projeto Social que é realizado o sorteio das unidades habitacionais. Em cada região do Brasil, o sorteio tem sido realizado de forma diferente. Em algumas cidades, são sorteadas senhas, que determinam a ordem de escolha das unidades pelos futuros arrendatários. Em outras cidades, os próprios números das unidades são sorteados e, ao final do sorteio, são concedidos 15 minutos para a troca de unidades. Em ambos os casos, idosos e portadores de deficiência normalmente optam por unidades no pavimento térreo. Ao término da terceira etapa do Projeto Social, é realizada a assinatura do contrato de arrendamento, entrega das chaves aos arrendatários e avaliação do nível de informação, organização e assimilação dos conteúdos abordados pelos arrendatários e do desempenho dos agentes envolvidos.

A quarta e última etapa do Projeto Social consiste no acompanhamento pós-ocupação. Esta etapa visa ampliar a participação e organização comunitária objetivando o incentivo ao desenvolvimento comunitário. Esta etapa também é uma oportunidade de captação de requisitos do cliente final.

Após a entrega do empreendimento da empresa construtora à Gerência de Desenvolvimento Urbano (GIDUR) da CEF, ocorre a entrega do Habite-se em uma semana. Com todos os contratos de arrendamento assinados ocorre uma segunda entrega: da Gerência de Alienação de Imóveis (GILIE) da CEF para os arrendatários. Foi observado que essa segunda entrega tem levado aproximadamente um mês, no Rio Grande do Sul. Inicia-se, então, a etapa de uso e ocupação. O último marco identificado no modelo foi a entrega do produto ao arrendatário após 15 anos.

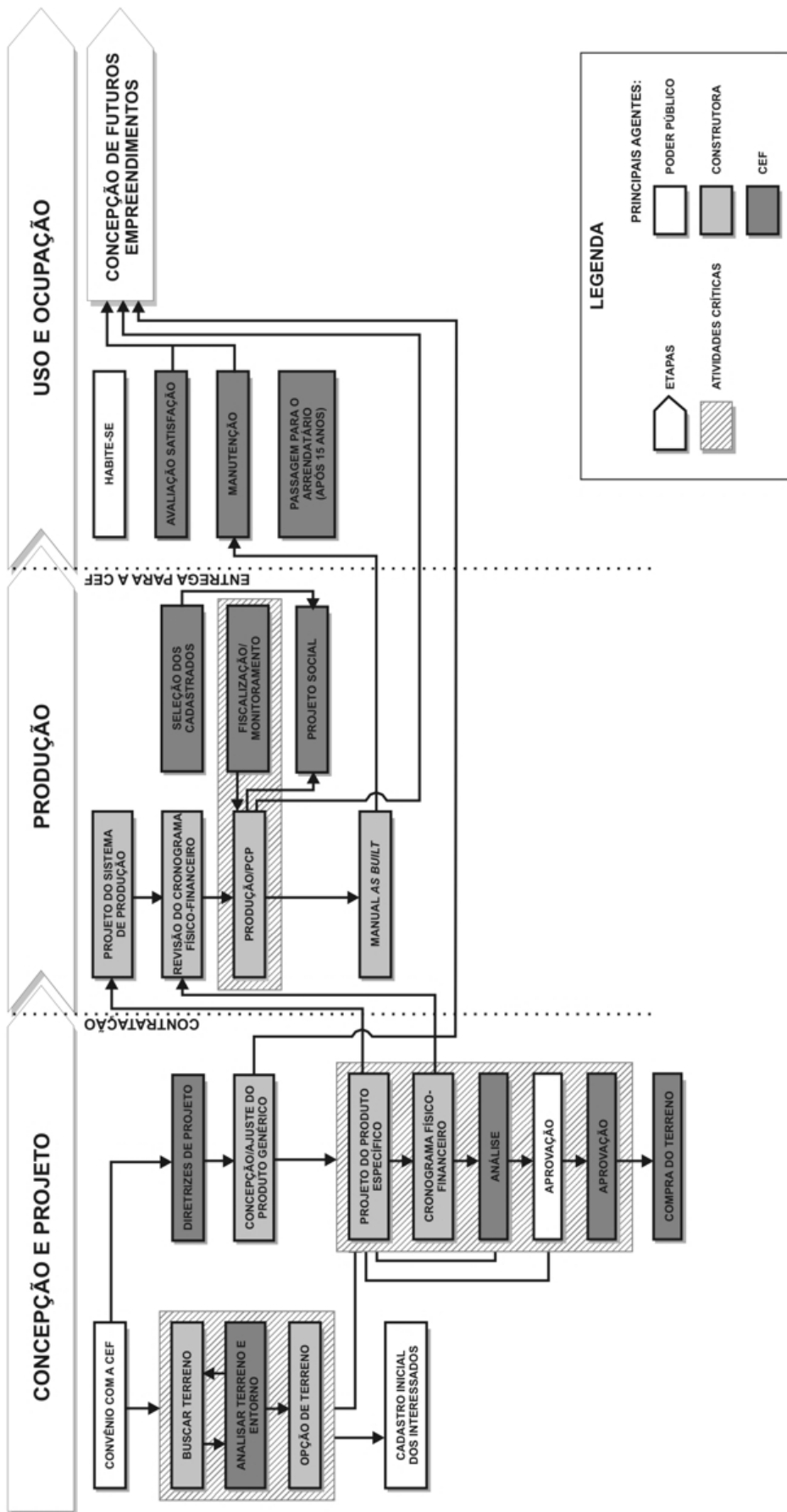


Figura 18: Modelo descritivo do processo de desenvolvimento de empreendimentos PAR Novos

5.1.2 Modelo Descritivo do Processo de Desenvolvimento de Empreendimentos Renovação do Programa de Arrendamento Residencial

A partir do modelo descritivo do processo de negócio de empreendimentos PAR Novos, e das entrevistas com os principais agentes do processo, foi desenhado o modelo do PAR Renovação. Como pode ser observado na figura 19, as principais diferenças entre os processos de desenvolvimento estão na etapa de concepção e projeto, já que a CEF tem a opção de compra de um edifício e busca uma empresa construtora para realizar um estudo de viabilidade, dando início ao processo. Não foi observado nesse tipo de PAR o desenvolvimento de um produto genérico, o que não esgota essa possibilidade.

As demais etapas do PDP de empreendimentos Renovação do PAR são iguais às do PDP de empreendimentos novos do PAR, já descritas no item anterior.

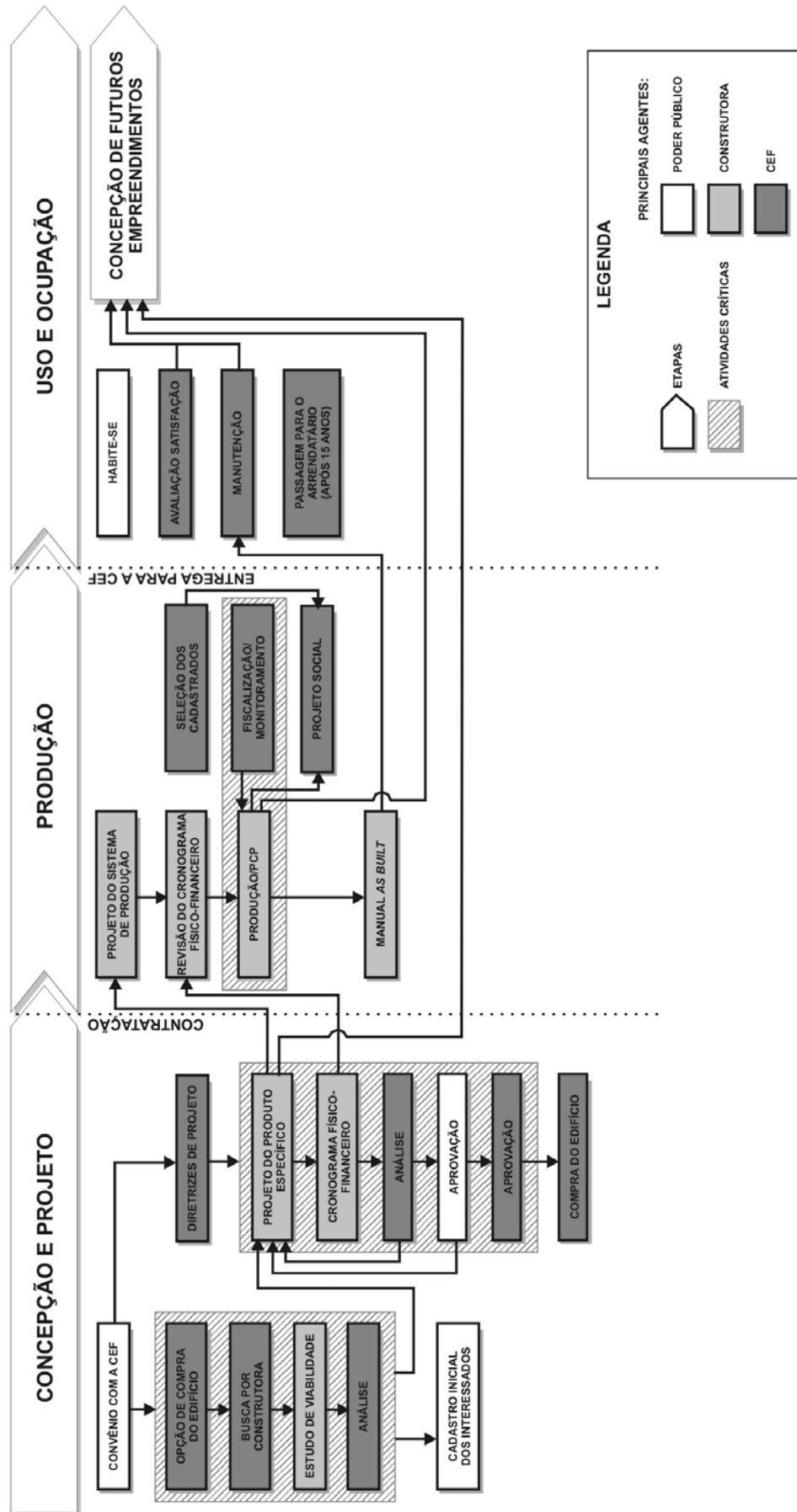


Figura 19: Modelo descritivo do processo de desenvolvimento de empreendimentos PAR Renovação

5.1.3 Linha de tempo dos sete empreendimentos estudados

Foi realizada uma análise relativa ao tempo de desenvolvimento dos empreendimentos, que totaliza três anos, se considerado o período até a entrega para os arrendatários (figura 20). Os três primeiros (empreendimentos A, B e C) foram desenvolvidos individualmente pela empresa 2 e os demais (empreendimentos D, E, F e G), em pares, pois as empresas 1 e 2 realizaram parcerias em que dois empreendimentos eram desenvolvidos em terrenos subjacentes, com o objetivo de facilitar a gestão da produção. No entanto, eram considerados empreendimentos separados e aprovados separadamente na CEF. A mesma figura também apresenta dois importantes marcos no PDP desses empreendimentos: a aprovação do projeto na Prefeitura Municipal e a assinatura do contrato junto à CEF.

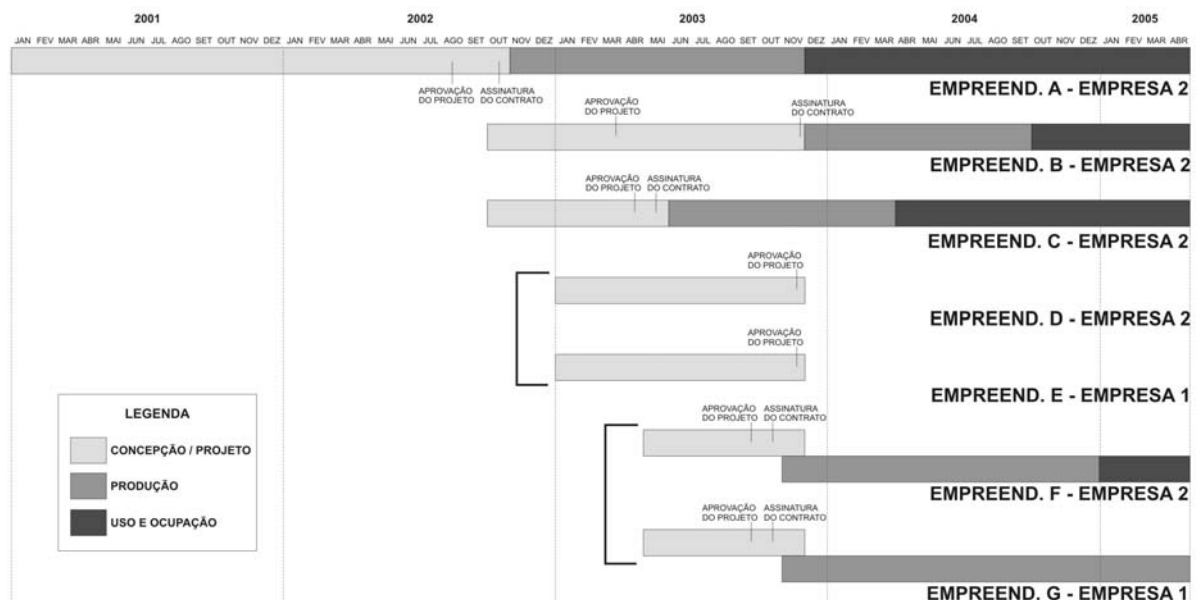


Figura 20: linha de tempo dos empreendimentos PAR estudados

5.1.4 Empreendimento A

O Conjunto Habitacional A, que teve início em janeiro de 2001, apresentou o maior período na etapa de concepção e projeto⁹. Trata-se do primeiro empreendimento PAR desenvolvido pela empresa 2 e que foi alvo de muitas negociações da empresa com a Gerência de Desenvolvimento Urbano (GIDUR) da CEF.

⁹ Tendo em vista que não há marcos que separam as etapas de concepção e projeto no PDP de empreendimentos PAR, as mesmas foram unidas na etapa de concepção e projeto.

Nesta etapa, os projetistas utilizaram seus conhecimentos provenientes das experiências com outros tipos de empreendimentos, que tinham características bastante distintas. Em função disto houve muito re-trabalho no projeto, indicado pelo elevado número de versões de projeto (5 versões para a unidade habitacional e 4 versões de implantação). Além da inexperiência dos projetistas e do fato da empresa construtora não dominar o processo de aprovação junto à CEF, a empresa 2 tinha sido aberta em 2000 e a CEF exigia, no mínimo, um ano de existência da empresa para assinatura do contrato, o que também contribuiu para a demora na primeira etapa. Ao todo, a etapa de concepção e projeto teve quase 2 anos de duração. Quando os dados da Etapa A desta pesquisa estavam sendo coletados, o empreendimento A encontrava-se no final da etapa de produção. O empreendimento foi ocupado em dezembro de 2003 pelos arrendatários.

As principais diferenças entre as 5 versões das unidades habitacionais (figuras 21 a 25) foram na cozinha/área de serviço. Como esse foi o primeiro empreendimento do PAR desenvolvido pela empresa 2, a versão final da unidade habitacional serviu de base para as unidades habitacionais dos demais empreendimentos, diminuindo a duração da etapa de concepção e projeto e levando à aprendizagem da empresa, através do refinamento do produto.

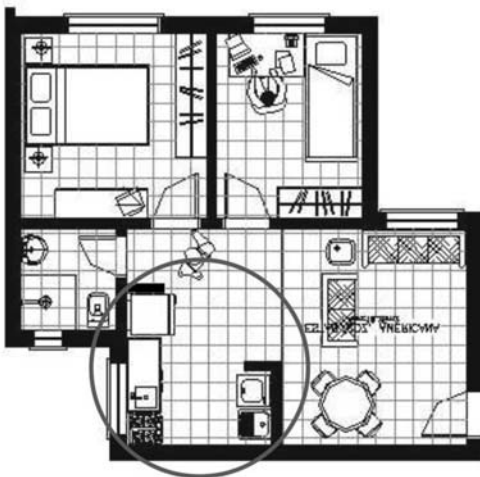


Figura 21: versão 01 da unidade habitacional do empreendimento A

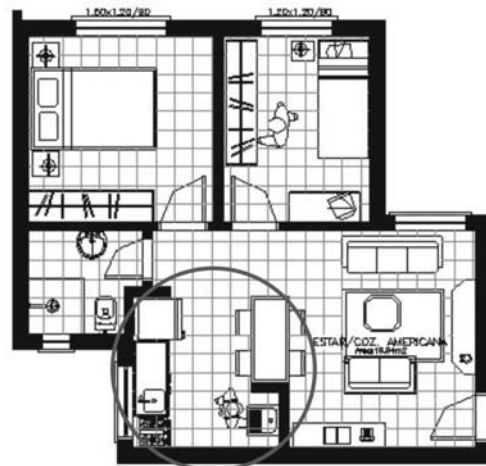


Figura 22: versão 02 da unidade habitacional do empreendimento A



Figura 23: versão 03 da unidade habitacional do empreendimento A

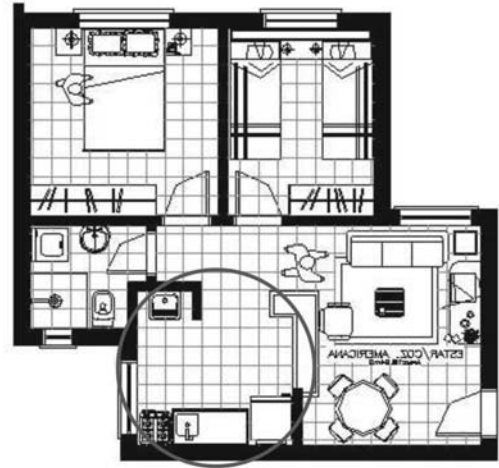


Figura 24: versão 04 da unidade habitacional do empreendimento A

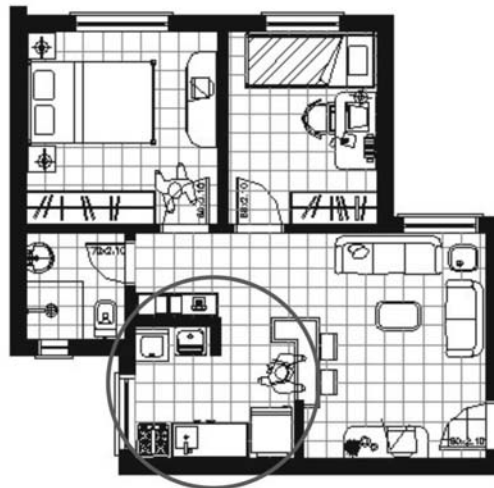


Figura 25: versão 05 (final) da unidade habitacional do empreendimento A, aqui denominada de produto genérico

Na versão final da unidade habitacional do empreendimento A (figura 25), observa-se a integração da cozinha com a sala. Segundo o diretor da empresa 2, essa solução possibilita uma diversificação das unidades, sendo possível a separação dos espaços com mobiliário ou a integração dos mesmos. Outro construtor entrevistado, que também desenvolve empreendimentos do PAR, afirma que há uma tendência a integrar a cozinha e a sala, pois esta solução reduz custos, já que tem uma parede a menos para ser construída. No entanto, o mesmo enfatizou que esses projetos são discutidos com os engenheiros e arquitetos da CEF, passando por modificações até chegar a um comum acordo entre as partes. Com relação à área de serviço, integrada à cozinha, o arquiteto do projeto do empreendimento A acredita que a

redução do tamanho da área de serviço é, na realidade, um ganho em área social da unidade. No entanto, o mesmo afirma não saber se os clientes finais pensam da mesma forma, ou se prefeririam uma área de serviço maior.

A principal diferença entre as 4 versões de implantação do empreendimento A foi na forma como os blocos eram arranjados, como pode ser observado nas figuras 26 a 29. A decisão pela disposição em três blocos concentrados em um lado do terreno deve-se à preocupação com a etapa de produção do empreendimento. Também é importante salientar a preocupação dada aos espaços coletivos em empreendimentos PAR novos durante as negociações com a CEF, resultando em três principais áreas de lazer: quadra de esportes, parque infantil e salão de festas com churrasqueira. O diretor da empresa 2 acredita que os empreendimentos do PAR possuem infra-estrutura melhor que muitos condomínios de classe média de Pelotas. Isso é resultado das diversas negociações das empresas construtoras com a CEF, criando espaço com calçamento para as ruas de acesso, portaria 24 horas, salão de festas com churrasqueira, *playground*, área de convivência e quadra poliesportiva.

Na figura 29, versão final da implantação do empreendimento A, pode ser observado que cada bloco é formado por um conjunto de 3 módulos, que, por sua vez, são formados por 4 unidades habitacionais por andar cada, totalizando 12 unidades habitacionais por andar. A forma como essas 4 unidades habitacionais são agrupadas lembra a letra “H” (destacado na figura 29).

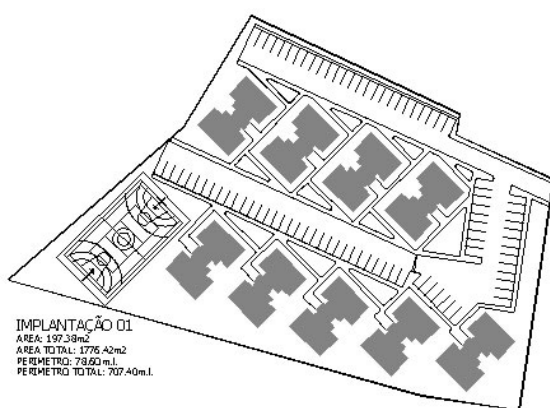


Figura 26: versão 01 da implantação do empreendimento A

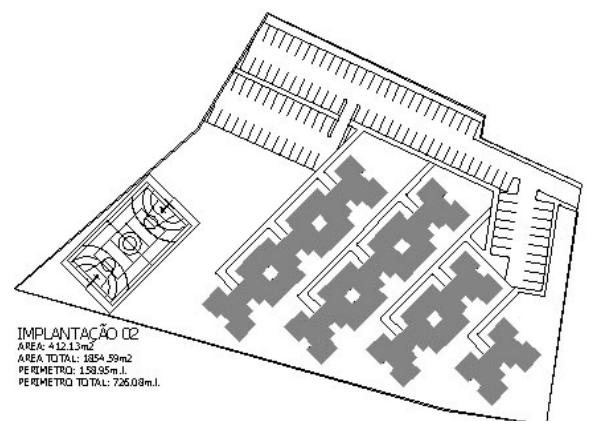


Figura 27: versão 02 da implantação do empreendimento A

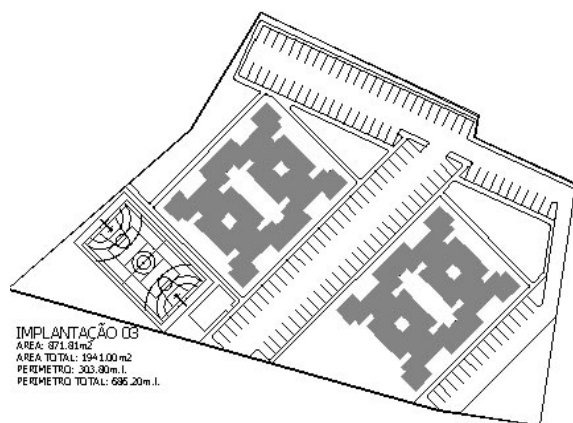


Figura 28: versão 03 da implantação do empreendimento A

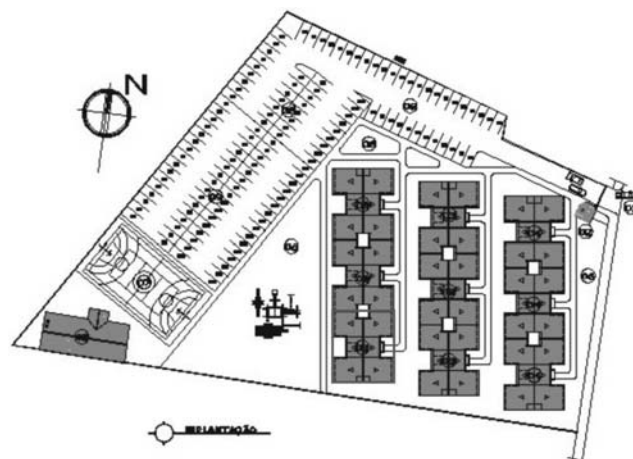


Figura 29: versão 04 (final) da implantação do empreendimento A

5.1.5 Empreendimentos B e C

Os empreendimentos B e C foram desenvolvidos pela empresa 2, com início em outubro de 2002, sendo os mesmos resultado de ajustes da unidade habitacional desenvolvida no empreendimento A, com mudança apenas no sistema construtivo. As plantas do empreendimento A foram ajustadas em função da troca do tijolo maciço para bloco cerâmico. Devido a esta adaptação de um produto já desenvolvido anteriormente (empreendimento A), a etapa de concepção e projeto foi reduzida para seis meses nesses dois empreendimentos. Em ambos os projetos há somente uma versão para a unidade habitacional e implantação (figuras 30, 31, 32 e 33). As plantas de implantação dos dois empreendimentos também apresentam as três áreas de lazer principais, já citadas no empreendimento A.

Apesar de terem sido desenvolvidos concomitantemente, somente o empreendimento C foi adiante, pois a empresa decidiu adiar a assinatura do contrato com a CEF do empreendimento B por uma questão de concorrência no mercado. Ambos estão implantados em uma mesma região da cidade, sendo que o empreendimento B foi considerado pelo diretor da empresa 2 e pelo arquiteto da mesma empresa um produto mais nobre, pelo menor número de unidades habitacionais e pela localização em um terreno mais alto. Além disso, a CEF estabelece que o empreendimento não poderá gerar concorrência com outros empreendimentos financiados pela CEF ou ser produzido em local com construção simultânea de empreendimentos para a mesma faixa de renda, independentemente da origem de recursos e do agente financeiro.

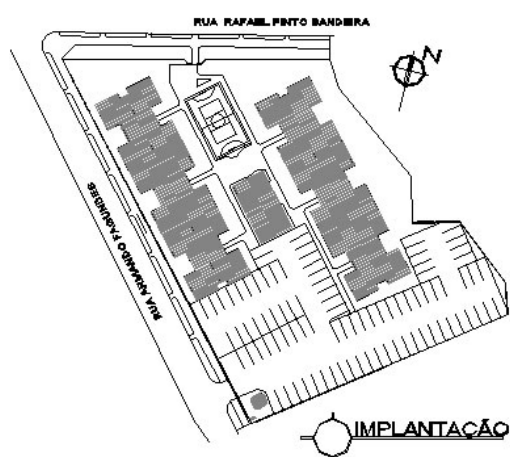


Figura 30: versão única da
implantação do empreendimento
B

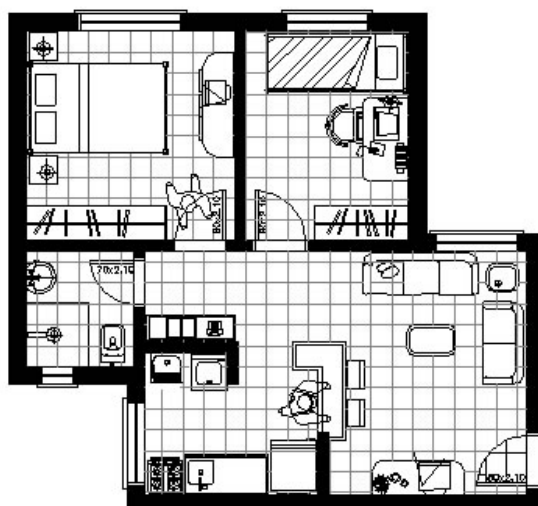


Figura 31: versão única da
unidade habitacional do
empreendimento B

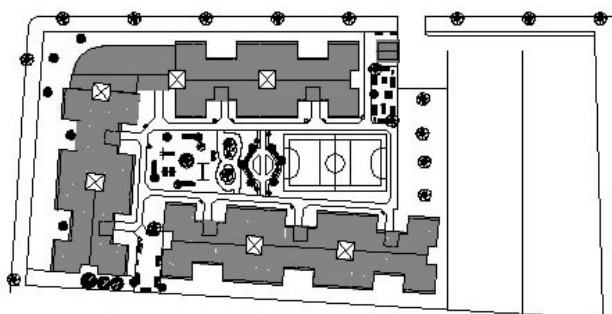


Figura 32: versão única da
implantação do empreendimento
C



Figura 33: versão única da
unidade habitacional do
empreendimento C

O contrato com a CEF do empreendimento C foi assinado em maio de 2003, sendo que a etapa de produção foi até março de 2004. O projeto do empreendimento B, por sua vez, estava concluído e aprovado pelos órgãos competentes em março de 2003. No entanto, o contrato com a CEF só foi assinado em dezembro de 2004, podendo ser considerado estoque de projeto ou *design-in-progress*, como apresenta Reinertsen (1997). A função do processo de projeto é gerar informação. Se a informação (ou seja, o projeto) está incompleta ou parada,

isso representa perda para a empresa, já que foram investidos tempo e dinheiro e não há retorno (REINERTSEN, 1997). Deve-se realizar a gestão desse processo para minimizar as perdas com estoque de projeto, que não são claramente percebidas pelos envolvidos no processo.

5.1.6 Empreendimentos D e E

Os empreendimentos D e E, ambos PAR Simplificado, tiveram início em janeiro de 2003, sendo os mesmos um ajuste da unidade habitacional do empreendimento A. Possuem projeto para unidade habitacional idêntico e localizam-se em terrenos vizinhos, separados apenas por uma cerca. A realização do empreendimento D é de responsabilidade da empresa 2 e o empreendimento E, da empresa 1. Numa tentativa de aproveitar implantações de empreendimentos PAR realizados anteriormente, o arquiteto da empresa 2 gerou seis versões de implantação em um período de 11 meses (figuras 34 a 39).

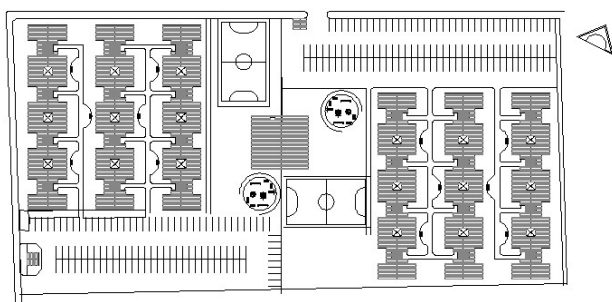


Figura 34: versão 01 da
implantação dos empreendimentos
D e E

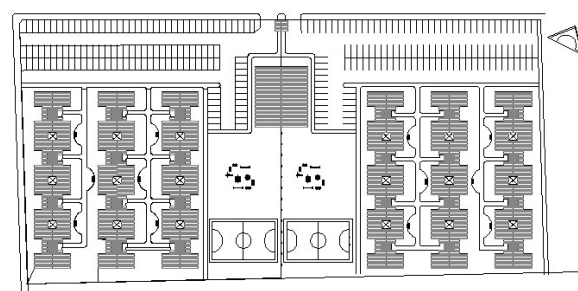


Figura 35: versão 02 da
implantação dos empreendimentos
D e E

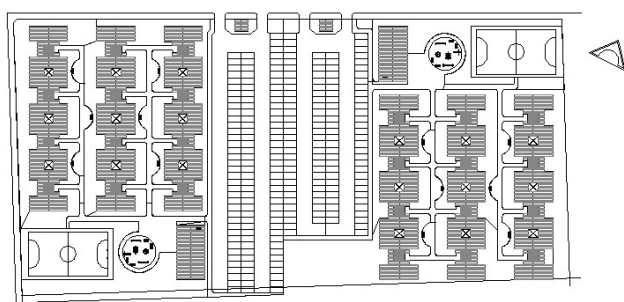


Figura 36: versão 03 da
implantação dos empreendimentos
D e E

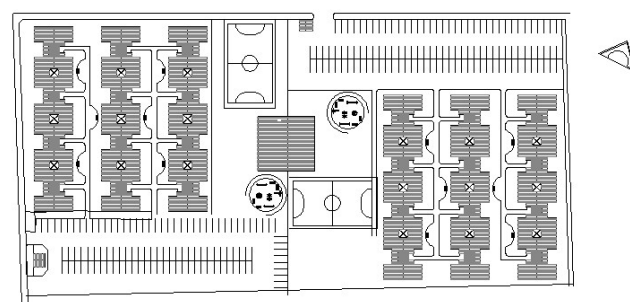


Figura 37: versão 04 da
implantação dos empreendimentos
D e E

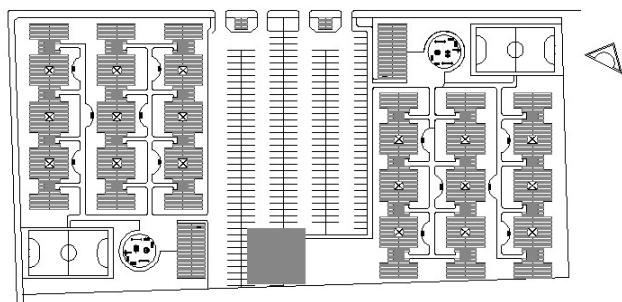


Figura 38: versão 05 da
implantação dos empreendimentos
D e E

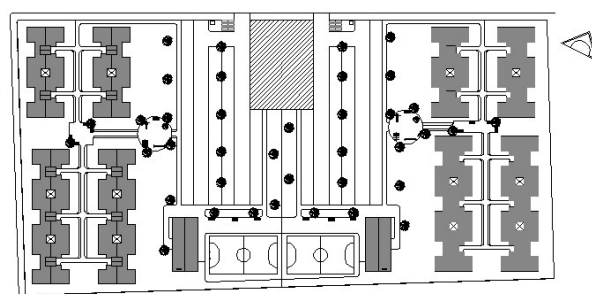


Figura 39: versão 06 (final) da
implantação dos empreendimentos
D e E

Verificou-se como principais diferenças da primeira versão da unidade habitacional dos empreendimentos D e E (figura 40), ambos PAR Simplificado, quando comparado à do PAR Normal, a inexistência de piso cerâmico na sala e nos quartos e a ausência da porta no quarto social. Outra diferença é que a área de serviço apresenta-se separada por uma parede da cozinha. Com o projeto já aprovado, a empresa 2 deu entrada na prefeitura de Rio Grande para modificá-lo, retirando a parede que separa a cozinha da área de serviço, argumentando que haveria um ganho de área para a sala da unidade habitacional. Mas, observando a versão final da planta da unidade habitacional desses empreendimentos (figura 41), fica claro que há um retorno ao produto genérico desenvolvido no empreendimento A. Até abril de 2005, o contrato ainda não havia sido assinado com a CEF.



Figura 40: versão 01 da
unidade habitacional dos
empreendimentos D e E

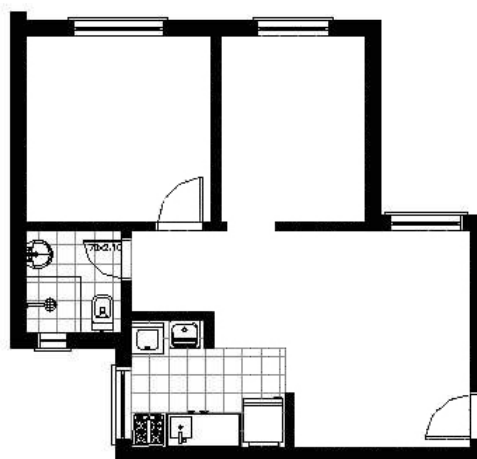


Figura 41: versão 02 (final) da
unidade habitacional dos
empreendimentos D e E

5.1.7 Empreendimentos F e G

Os dois últimos empreendimentos estudados foram o F e o G, que tiveram início em maio de 2003. Os mesmos são empreendimentos PAR Simplificado, possuem projeto para unidade habitacional idêntico e localizam-se em terrenos vizinhos, separados apenas por uma cerca. O projeto foi realizado em apenas 20 dias. Segundo o arquiteto, isso só foi possível por causa do apoio da Prefeitura Municipal de Santa Maria. No entanto, só houve a possibilidade de desenvolver esse projeto rapidamente porque já havia sido desenvolvido um produto similar anteriormente. Inclusive a unidade habitacional adaptada para o PAR Simplificado é a mesma dos empreendimentos D e E. Portanto, o que realmente ocorreu nos 20 dias de projeto foi uma adaptação do produto. Somente a implantação demandou novo desenho (figuras 42, 43 e 44), já que se trata de um terreno distinto. Também foi modificada uma Lei Municipal na Câmara dos Vereadores local para aumentar o número de pavimentos para 5, sem a necessidade do elevador.

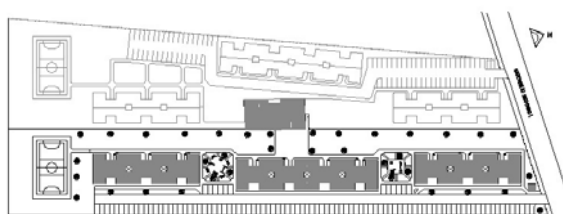


Figura 42: versão única da implantação do empreendimento F

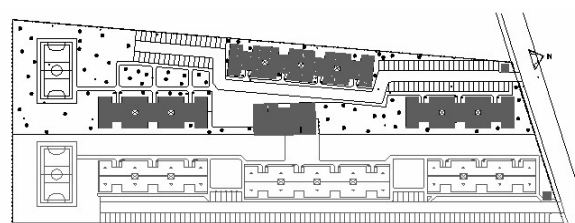


Figura 43: versão 01 da implantação do empreendimento G

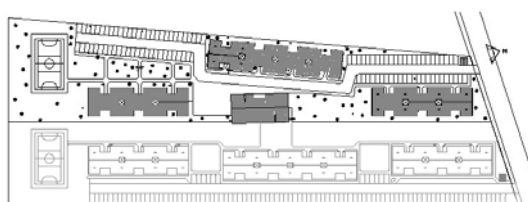


Figura 44: versão 02 (final) da implantação do empreendimento G

A única diferença entre as versões 01 e 02 para a implantação do empreendimento G é o número de vagas, aumentado de uma versão para a outra, no intuito de igualar o número de vagas dos dois empreendimentos.

Com o projeto já aprovado, a empresa 2 deu entrada na prefeitura de Santa Maria para modificar a unidade habitacional, assim como foi feito nos empreendimentos D e E, retirando a parede que separa a cozinha da área de serviço, mais uma vez retornando ao produto genérico desenvolvido no empreendimento A (figuras 45 e 46). No entanto, essa decisão levou a uma sobreposição de projeto e produção, já que foi tomada às vésperas do início da obra. A etapa de produção de ambos empreendimentos teve início em novembro de 2003, sendo que o empreendimento F foi concluído pela empresa 2 em dezembro de 2004 e o empreendimento G, ainda encontra-se nesta etapa, a cargo da empresa 1.



Figura 45: versão 01 da unidade habitacional dos empreendimentos F e G

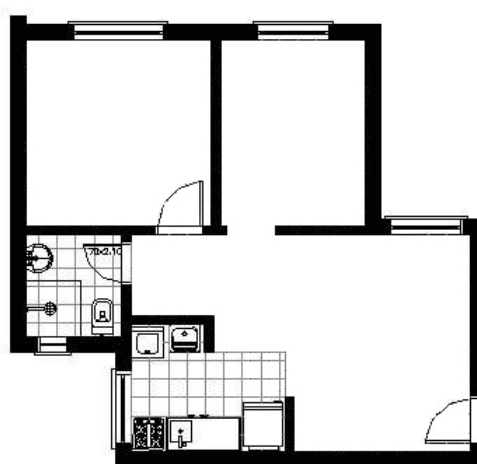


Figura 46: versão 02 (final) da unidade habitacional dos empreendimentos F e G

5.1.8 Análise Conjunta dos Dados dos Sete Empreendimentos

A partir da análise individual do PDP de cada empreendimento, foi necessário desenvolver uma análise conjunta. Esta análise objetivou identificar como a empresa aprendeu sobre essa forma de provisão habitacional, através da observação dos desenhos das unidades habitacionais e das implantações.

Nos estudos realizados, observou-se que o primeiro empreendimento (A) realizado pela empresa 2 foi o que levou maior tempo na etapa de concepção e projeto, em função do sucessivo refinamento do produto, no qual foram geradas diversas versões de projeto. Ao final do empreendimento, esta empresa tinha um projeto de unidade habitacional, que foi novamente utilizado nos empreendimentos seguintes. Essa unidade-base foi denominada,

neste trabalho, de produto genérico. O refinamento e a adaptação do produto genérico a uma determinada parcela de terra foi denominado de produto específico. Ambos são discutidos em mais profundidade no item 5.1.8.1.

As plantas e especificações das unidades habitacionais dos 7 empreendimentos foram analisadas em dois grupos: PAR Normal e PAR Simplificado. Constatou-se que as plantas das unidades habitacionais são muito semelhantes nos três empreendimentos do PAR Normal (A, B e C). As plantas dos empreendimentos B e C são adaptações do produto genérico desenvolvido no empreendimento A. No segundo grupo (PAR Simplificado), novamente a planta da unidade habitacional do empreendimento A serviu de base para o desenho das plantas desses 4 empreendimentos (D, E, F e G), que são semelhantes, mas tem acabamentos mais simplificados, em comparação aos empreendimentos do PAR Normal.

As plantas de implantação dos 7 empreendimentos foram analisadas em conjunto, já que não há muitas diferenças entre o PAR Normal e o PAR Simplificado, no que diz respeito à implantação. A semelhança mais significativa nas 7 implantações é na disposição dos blocos, sempre em tiras, conforme indicam as figuras 29, 30, 32, 39, 42 e 44. As tiras, por sua vez, são formadas por conjuntos de quatro unidades habitacionais, agrupadas, formando um “H”.

Através da utilização de um produto genérico, resultado de muitas negociações com a CEF, em que foram amplamente discutidas as necessidades da população, e da implantação formada pela combinação das unidades habitacionais agrupadas em “H”, se viabilizou a redução do tempo de projeto, como pode ser observado na figura 47. O círculo nesta figura destaca o aumento do tempo gasto no projeto quando a empresa passou a realizar empreendimentos do PAR Simplificado. O mesmo ocorreu com a duração da etapa de produção. No primeiro empreendimento (A), a etapa de produção levou 12 meses. Nos empreendimentos B e C, a produção levou 10 meses. Já para o empreendimento F, a etapa de produção totalizou 12 meses. Até abril de 2005, o empreendimento G, sendo executado pela empresa 1, encontrava-se no final da produção, estando atrasado com relação ao cronograma.

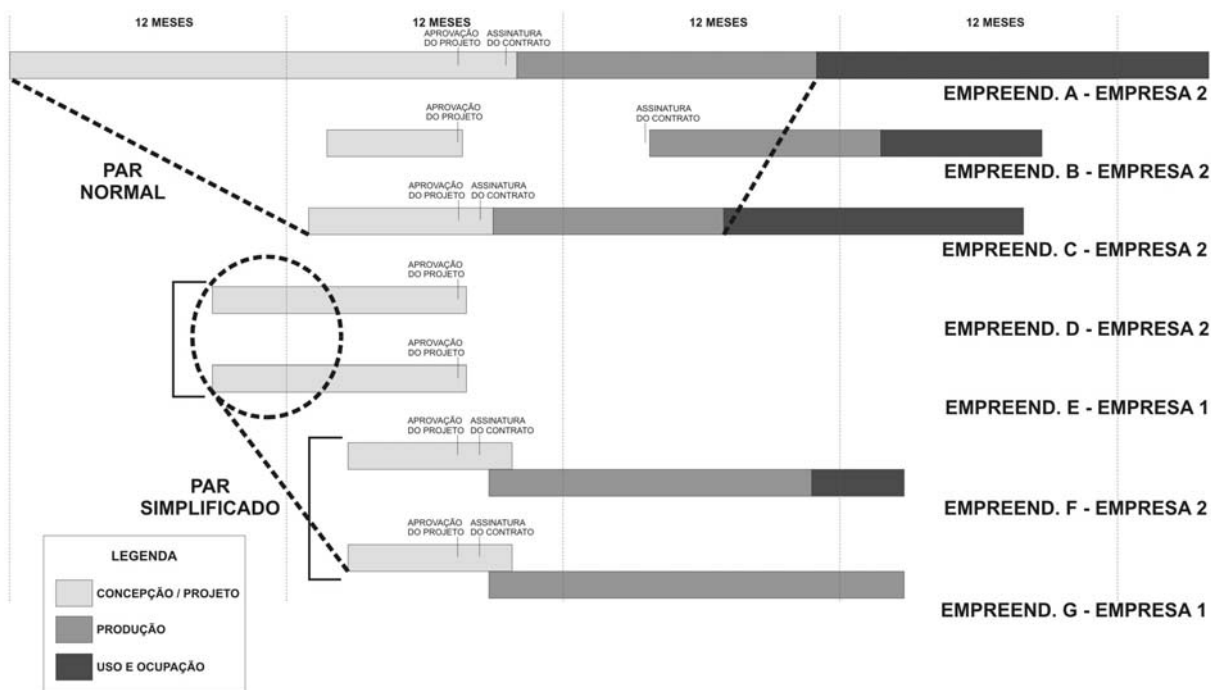


Figura 47: linha de tempo dos empreendimentos PAR estudados, alinhada pela aprovação do projeto na Prefeitura Municipal

A partir da observação das diferenças entre as versões finais das unidades habitacionais e implantações dos 7 empreendimentos e da redução do tempo na etapa de concepção e projeto, pode-se concluir que efetivamente há uma tendência de aumento da eficiência em ambas as etapas de concepção e projeto, e produção.

Apesar dos entraves burocráticos, tais como re-trabalhos e atrasos causados pelos órgãos responsáveis pela aprovação dos projetos complementares, em parte por deficiências na explicitação de seus requisitos, houve uma tendência de redução na duração na etapa de concepção e projeto. Alguns dos entrevistados citaram que, quando o Município é regulamentado pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) e não pela Secretaria de Qualidade Ambiental, a aprovação do empreendimento pode levar até um ano. Este foi o caso dos empreendimentos D e E, que já haviam sido aprovados pela Prefeitura Municipal de Rio Grande (em novembro de 2003), mas que, na época da realização das entrevistas, ainda estavam sendo avaliados pela FEPAM.

Outro entrave burocrático observado é o fato de que alguns órgãos de regulamentação apresentam requisitos conflitantes, podendo causar re-trabalhos. Um diretor de uma empresa

construtora de Porto Alegre, que desenvolveu dois empreendimentos PAR Renovação, afirmou que, para obter aprovação do Projeto Elétrico, foi solicitado pela Companhia Estadual de Energia Elétrica do Rio Grande do Sul (CEEE) que as portas dos medidores fossem venezianadas. No entanto, a Prefeitura Municipal de Porto Alegre solicitou portas maciças com pintura resistente ao fogo. Para equacionar o conflito, a empresa instalou as portas venezianadas e, após a vistoria da CEEE, as substituiu para as portas maciças com pintura resistente ao fogo, para então, passar pela vistoria da Prefeitura Municipal de Porto Alegre. O problema, segundo o entrevistado, é que a Prefeitura Municipal queria aplicar as normas atuais para um edifício de dez pavimentos que havia sido, originalmente, construído em 1942 e que não possui escada enclausurada.

Em que pese o aumento de eficiência das referidas etapas do empreendimento, observa-se que a aprendizagem relativa ao aumento de valor do produto é muito limitada, pois, apesar da empresa possuir um produto genérico, esse produto não foi refinado de acordo com os requisitos dos clientes finais, que poderiam ter sido captados e considerados no processo para melhorar sucessivamente os produtos específicos.

Miron (2002) destaca que o controle do fluxo de requisitos, a avaliação da satisfação de empreendimentos já realizados e o armazenamento das informações constituem atividades dinâmicas e interativas que deveriam ocorrer ao longo de todo o projeto do produto. Segundo a mesma, deve-se conduzir essas atividades através de ciclos de controle e avaliação periódicos de forma que os requisitos sejam refinados, ao mesmo tempo que os não explicitados venham a tona (MIRON, 2002).

5.1.8.1. Conceitos de Produto Genérico e Produto Específico

Nesse estudo empírico, a evolução dos produtos, conforme foram desenvolvidos pelas empresas, pode ser entendido através do conceito de produto genérico, amplamente utilizado em outras indústrias. Este conceito já foi discutido na literatura tanto na área da habitação, enfatizando as características essenciais definidas em um desenho, que representa as soluções espaciais básicas (HOOPER; NICOL, 2000), como na área de *marketing* como uma das dimensões do produto total descrito por Levitt (1990). Para esse autor, o produto genérico é algo rudimentar, sem o qual não existe a oportunidade de entrar no mercado; ou seja, é a dimensão mais básica do produto (LEVITT, 1990).

Nesta pesquisa, o conceito de produto genérico se aproxima mais da idéia de Hooper e Nicol (2000). Em um estudo realizado na Inglaterra, esses autores constataram que a prática dominante em empresas que trabalham com construção habitacional naquele país utiliza um projeto padrão de casa, com mudanças incrementais de um para outro, ou seja, essas empresas têm um projeto genérico. Neste trabalho, o projeto genérico é entendido como a dimensão espacial do produto genérico, que, por sua vez, é o produto como um todo, que inclui a tecnologia construtiva e a combinação de componentes da edificação, podendo ser uma unidade-base ou a combinação de várias.

Assim, foi considerado nessa pesquisa que a concepção do produto genérico é o processo cuja finalidade é gerar uma unidade base, a partir das diretrizes das políticas públicas habitacionais e do produto conceitual, que são as diretrizes de projeto e de tecnologia a ser utilizada. Este processo tem como objetivo principal o estabelecimento de decisões relativas ao produto que vão ser repetidas ou apenas sofrer pequenos ajustes em diferentes empreendimentos. O principal produto de saída da concepção do produto genérico é a unidade-base, que traz implicitamente os conceitos do produto que a empresa deseja desenvolver.

Em função de questões como definição do terreno e recursos financeiros disponíveis, essa unidade-base é agrupada e adaptada, resultando no produto específico do empreendimento, conforme ilustrado na figura 48.

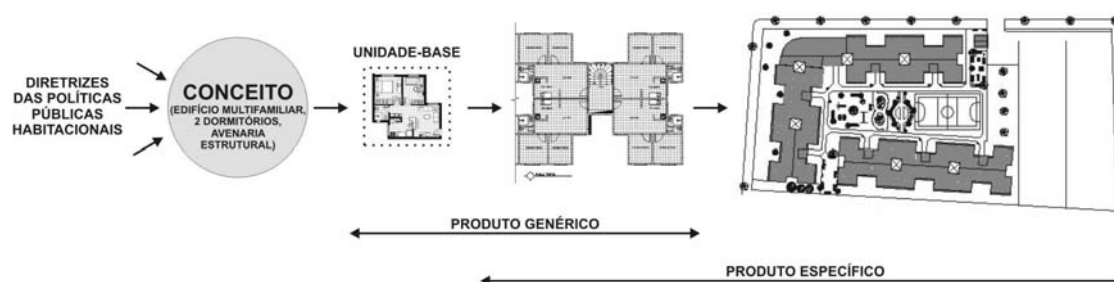


Figura 48: desenvolvimento do Produto Genérico e Específico

Cabe ressaltar que, em geral, existe muita sobreposição entre esse processo e o de projeto do produto específico e, devido a esse fator, o conceito acaba ficando implícito no produto específico elaborado. Em determinados momentos, o produto genérico da empresa pode ser a unidade-base. Em outras situações, o produto genérico pode ser ampliado para, por exemplo,

a combinação de quatro unidades-base, como ilustrado na figura 48, ou ainda para um bloco completo.

É considerado, nessa pesquisa, como projeto do produto específico o processo que tem como objetivo converter as definições do produto genérico no projeto do produto final, ou seja, conforme ilustra a figura 48, a adaptação do produto genérico a uma parcela de terra.

A informação de entrada para o projeto do produto específico é o produto genérico estabelecido através da captura dos requisitos dos clientes internos ao desenvolvimento do produto (tais como os projetistas das várias disciplinas e os fornecedores) e externos, principalmente a CEF e os clientes finais (usuários). Além disso, também são consideradas as restrições legais, de custo e de prazo. Por exemplo, restrições de gestão urbana, de custos e de prazo podem impactar na definição do número de unidades habitacionais do empreendimento, uma vez que, somente após a definição da parcela de terra a ser utilizada e da verificação da legislação vigente sobre essa área é que é possível converter as especificações no projeto do produto específico. Além disso, as restrições legais variam de cidade para cidade, o que pode gerar mudanças no produto genérico, quando este é a combinação de várias unidades-base, como ilustrado na figura 48. Dependendo do Município, a largura da caixa de escada, por exemplo, pode variar, sendo necessário haver uma adaptação do produto genérico.

Os principais produtos gerados a partir do projeto do produto específico constituem-se da documentação que possibilita aos representantes do poder público e agentes financiadores avaliar se o produto atende às normas vigentes e outros requisitos. Além disso, essa documentação deve servir como orientação para a equipe de produção executar o produto.

Tais melhorias são possíveis com a antecipação da entrada do cliente final (arrendatário) no processo de desenvolvimento de empreendimentos do PAR, possibilitando a captação de requisitos também deste importante cliente e também o desenvolvimento de produtos mais adequados à esses clientes, evitando o “carimbo” do produto genérico desenvolvido para um cliente final não-conhecido.

5.1.9 Discussão

Através do acompanhamento do desenvolvimento dos empreendimentos estudados, foi possível constatar que o cliente que mais estabelecia requisitos de projeto e produção foi a

CEF. Esses requisitos, nos empreendimentos do PAR realizados até o presente momento, não se originaram de forma sistemática do cliente final, mas de diretrizes do programa desenvolvidas pelo Ministério das Cidades e pelas especificações estabelecidas pelos técnicos da CEF e, nos empreendimentos do PAR contratados a partir da publicação da Portaria nº 231, de 04 de junho de 2004, predominantemente pelo Ministério das Cidades.

Essa característica particular desse modo de provisão deve-se, em parte, ao fato de que o agente financiador (CEF) também tem o papel de proprietário pelo período de 15 anos. Portanto, foi observado que poucas informações a respeito dos clientes finais (arrendatários) são consideradas no PDP, uma vez que os mesmos são selecionados somente na etapa de produção, quando o projeto já foi concluído, e também pelo fato de que não são coletadas e disseminadas informações sobre os empreendimentos já entregues. Apesar da preocupação dos técnicos da CEF em aumentar o valor dos produtos, estas deficiências na gestão de requisitos podem prejudicar bastante o resultado final dos empreendimentos.

Pode também haver conflitos futuros durante o período de 15 anos de arrendamento já que há cláusulas contratuais que proíbem qualquer alteração ou modificação de aparência, estrutura ou projeto do imóvel, sem a prévia e expressa anuência da CEF. Pressupõe-se que haverá problemas na etapa de uso e ocupação desses empreendimentos, especialmente nos empreendimentos PAR Simplificado, que só possuem piso cerâmico nas áreas molhadas e não apresentam porta no quarto social, dentre outras reduções de acabamento. Tais problemas potencialmente podem ocorrer porque os arrendatários que investirem em melhorias no imóvel, como, por exemplo, colocação de piso cerâmico na unidade habitacional, poderão exigir ressarcimento da CEF, caso venham a desistir do arrendamento. Essa constatação tem importantes implicações na gestão dos empreendimentos desta forma de provisão habitacional, constituindo-se em uma importante lacuna para pesquisas futuras.

Constataram-se também entraves burocráticos, especialmente na aprovação dos projetos legais e complementares. Esses problemas são originados pela não explicitação dos requisitos desses agentes e também pelo fato deles apresentarem requisitos conflitantes, o que tende a aumentar muito a duração do PDP.

Em suma, é essencial identificar os requisitos do cliente final para minimizar esses conflitos e aumentar o valor do produto para os clientes finais, já que eles poderão vir a ser os futuros

proprietários. Segundo Whelton e Ballard (2002), para gerar maior valor para os clientes finais e investidores é necessário que os responsáveis pela concepção de empreendimentos da construção aprendam sobre as características destes empreendimentos de forma crítica e coletiva. Dessa forma, para que seja possível gerar mais valor no desenvolvimento de empreendimentos do PAR, os arrendatários potenciais ou já efetivados, podem contribuir nas definições de concepção do empreendimento. Um primeiro passo para o gerenciamento dos requisitos dos clientes finais é a captação desses requisitos ao longo do PDP. No desenho do modelo, foram identificadas quatro oportunidades de captação de requisitos do cliente final:

- a) no cadastro inicial dos interessados – atualmente, as Prefeituras Municipais realizam novos cadastros a cada novo empreendimento do PAR, com uma perda de cerca de 80% dos cadastrados, após a análise dos técnicos da Gerência de Alienação de Imóveis (GILIE) da CEF¹⁰. Realizando cadastros únicos por Município, sem especificar um determinado programa habitacional, as Prefeituras Municipais podem reduzir o re-trabalho atualmente causado pelos cadastros por empreendimento. No entanto, as mesmas atualmente não possuem competência para gerar um cadastro único, coletando informações importantes para o desenvolvimento do produto. Além disso, o cadastro inicial gera expectativa na população, que acredita que, realizando este cadastro, garantirá a unidade habitacional;
- b) na seleção dos cadastrados – poderiam ser coletadas informações sobre os requisitos no cadastro inicial. Assim, a seleção dos cadastrados poderia considerar, também, a adequação de um determinado agrupamento familiar para um tipo de empreendimento ou para um tipo de unidade habitacional;
- c) durante o projeto social – através desta ação, busca-se preparar os futuros arrendatários para a vida em condomínio. Esta atividade pode afetar as expectativas compatíveis com o produto que irão receber, afetando, por essa razão, o grau de satisfação final. Além disso, o contato direto com os futuros moradores possibilita uma melhor compreensão de suas necessidades específicas, podendo também ser coletados requisitos tácitos. Durante o projeto social, as famílias poderiam ser distribuídas no

¹⁰ Segundo levantamento realizado em 2005 pelo núcleo UFPel do Projeto REQUALI, na cidade de Pelotas.

empreendimento de acordo com suas necessidades como, por exemplo, famílias com crianças, poderiam ser alocadas nas unidades habitacionais próximas ao parque infantil, ilustrado na figura 49; e

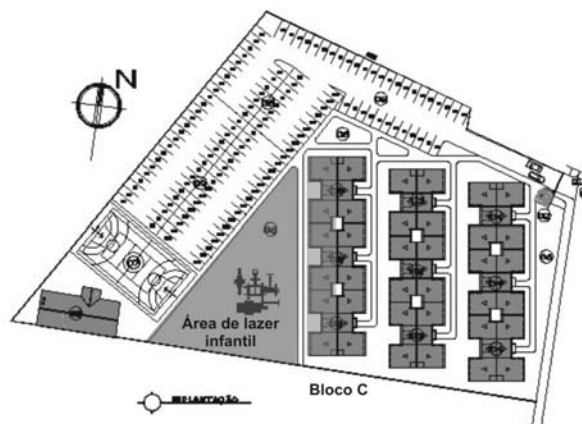


Figura 49: proposta de priorização de arrendatários com filhos no bloco C do empreendimento A

- d) na etapa de uso e ocupação – realizando avaliações da satisfação de forma sistemática, para que essas informações possam ser retro-alimentadas na concepção de novos empreendimentos do PAR.

Cabe considerar que o gerenciamento das atividades da etapa de concepção de empreendimentos da construção necessita de uma estruturação capaz de convergir os diferentes interesses existentes, sejam esses determinados pela legislação, por programas governamentais de incentivo à construção e ao desenvolvimento tecnológico ou pelas metas financeiras das empresas envolvidas. Para tanto, faz-se necessário captar os requisitos dos vários agentes envolvidos no processo para, então priorizar esses requisitos. Este gerenciamento torna-se ainda mais complexo quando são considerados os requisitos específicos dos clientes finais na etapa de concepção e projeto do PDP.

A análise do PDP dos empreendimentos do PAR indicou que a lógica predominante desta forma de provisão é a produção em massa, caracterizada por um grande número de unidades habitacionais muito semelhantes dentro de um mesmo empreendimento e também entre diferentes empreendimentos, com o objetivo principal de reduzir custos de produção. Dentro desta lógica, não é considerada a diversidade da população que viverá naqueles espaços. Uma primeira crítica que se poderia fazer a este modelo é o fato de que, dadas as peculiaridades do

produto habitação, tais unidades localizam-se em diferentes pavimentos e diferentes posições e, portanto, não são exatamente idênticas¹¹.

A lógica de customização em massa apresenta-se como uma alternativa à lógica atualmente predominante no PAR. Segundo Pine II (1994), na customização em massa, cada produto é produzido unicamente, de acordo com os requisitos individuais do consumidor, mas com uma eficiência próxima à da produção em massa. O mesmo autor ainda apresenta exemplos de customização em massa em diversas indústrias, dentre elas, a indústria automobilística, que vem integrando esse conceito em sua produção há três décadas.

Nesse sentido, as empresas construtoras poderiam efetivamente usar uma combinação de componentes como produto genérico ampliado, não se limitando a soluções espaciais, que são restritivas.

5.2 AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS DE PELOTAS

5.2.1 Perfil dos Entrevistados

Nos três empreendimentos estudados em Pelotas, houve uma predominância de respondentes do sexo feminino, dos 26 entrevistados no empreendimento A, 80,85% são do sexo feminino, dos 32 entrevistados no empreendimento H, 75% são do sexo feminino e dos 32 entrevistados no empreendimento I, 56,25% são do sexo feminino. Foi observado que, na presença do casal, as mulheres tendem a tomar a iniciativa de participar da pesquisa. Também foi observado que, caso o homem estivesse respondendo na presença da mulher, esta, ao longo da pesquisa, participava, fazendo comentários sobre questões específicas.

Também há uma predominância de respondentes arrendatários, o que mostra uma tendência da maior parte dos arrendatários serem mulheres. Além disso, na percepção dos profissionais da CEF entrevistados, as mulheres nessa faixa de renda, no Rio Grande do Sul, tendem a ser mais estáveis e com menos probabilidade de desistir do arrendamento. No empreendimento A, 61,60% dos entrevistados são arrendatários. No empreendimento H, são 71,88%. E no

¹¹ Estas diferenças de valor são amplamente evidenciadas pelas avaliações de imóveis.

empreendimento I, representam 65,63%. Os entrevistados não-arrendatários são, em sua maior parte, cônjuges dos arrendatários.

O grau de escolaridade dos entrevistados é bastante variado (figuras 50, 51 e 52), sendo que nos três empreendimentos de Pelotas, há uma grande concentração de pessoas com Ensino Médio completo. No empreendimento A, essas representam 53,90%, no empreendimento H, 59,38% e no empreendimento I, 40,63%. É importante ressaltar que também há um elevado número de pessoas com Ensino Superior incompleto ou completo. Somados esses dois, essas pessoas representam 30,80% no empreendimento A, 21,88% no empreendimento H e 18,75% no empreendimento I. Ao observar essas figuras (figuras 50, 51 e 52), destaca-se a diversidade no grau de escolaridade dos entrevistados, que também pode ser percebida, posteriormente, em outras variáveis.

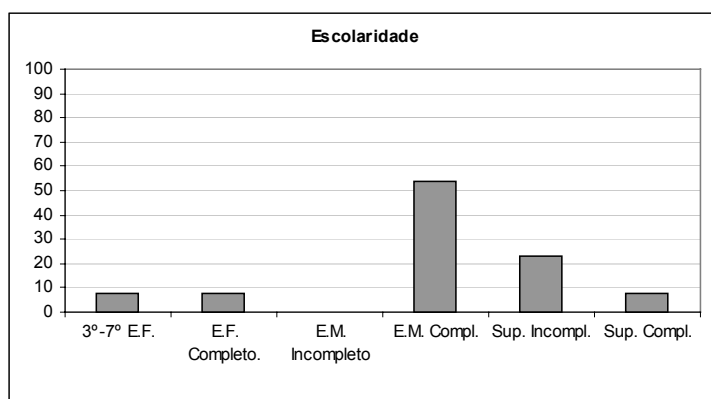


Figura 50: grau de escolaridade dos respondentes no empreendimento A

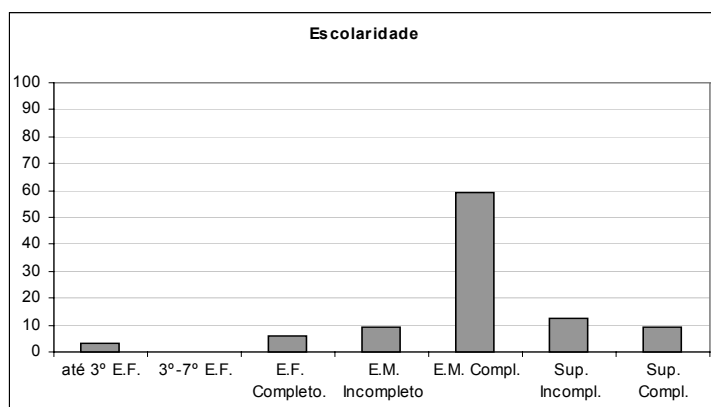


Figura 51: grau de escolaridade dos respondentes no empreendimento H

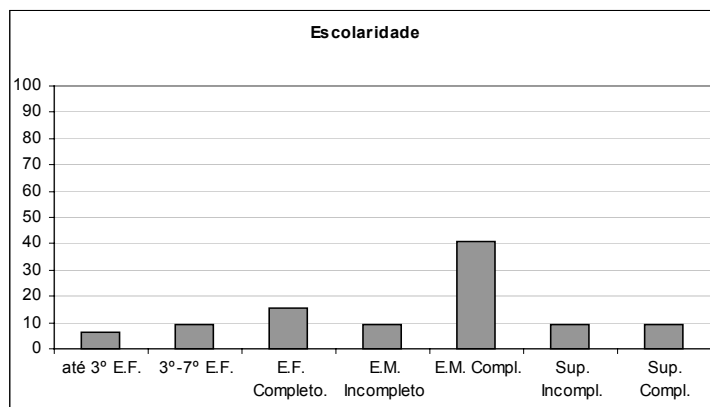


Figura 52: grau de escolaridade dos respondentes no empreendimento I

Quando questionado a respeito de suas últimas moradias, tendo a opção de responder casa ou apartamento, 46,20% dos moradores do empreendimento A, 62,50% dos moradores do empreendimento H e 71,88% dos moradores do empreendimento I vieram de casas. A última moradia da maior parte dos entrevistados foi na mesma cidade (96,25% dos entrevistados no empreendimento A; 100% no empreendimento H; 96,88% no empreendimento I). A maioria vivia em um imóvel alugado (77,00% no empreendimento A; 62,50% no empreendimento H; 53,13% no empreendimento I) e, segundo relataram alguns profissionais da CEF entrevistados, pagavam cerca de R\$ 250,00 de aluguel, ou seja, cerca de 40% a mais que a taxa de arrendamento, que atualmente pagam à CEF.

Em um dos seminários realizados na Etapa C, alguns técnicos da CEF do Estado de São Paulo, afirmaram que a última moradia de uma elevada parcela dos arrendatários em São Paulo é casa. Assim, é possível também que haja uma grande variação da última moradia predominante entre diferentes cidades. Esta afirmação é importante na medida que tem relação com as expectativas e, em consequência, com o grau de satisfação dos usuários. A realização de futuras pesquisas poderá caracterizar melhor este atributo e também as condições da última moradia, o que não foi investigado nesta pesquisa.

O número de moradores fixos em cada unidade habitacional é apresentado nas figuras 53, 54 e 55, que seguem. Cada unidade habitacional tem de um a cinco moradores, com uma concentração maior entre dois e três moradores por unidade habitacional.

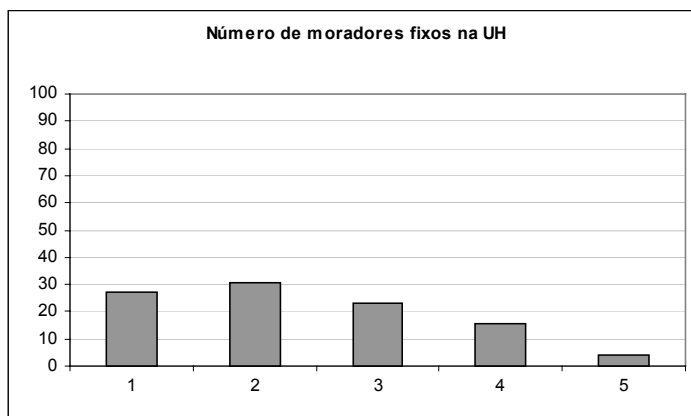


Figura 53: número de moradores por U.H. no empreendimento A

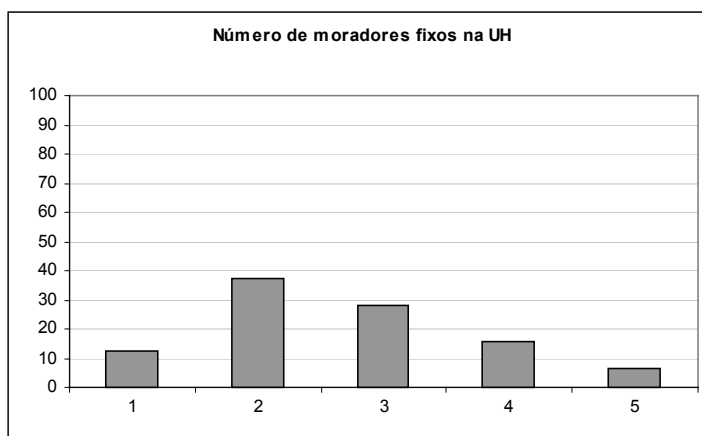


Figura 54: número de moradores por U.H. no empreendimento H

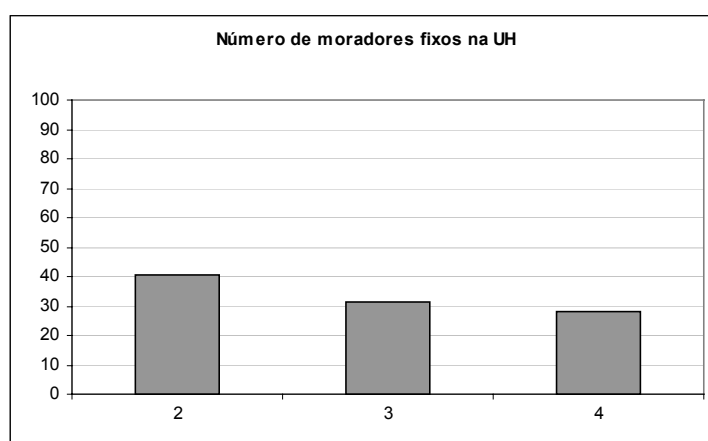


Figura 55: número de moradores por U.H. no empreendimento I

Já o número de crianças por unidade habitacional nos três empreendimentos de Pelotas varia de zero a três, sendo que, nos três empreendimentos, predominam nenhuma ou somente uma criança. No empreendimento A, em 53,9% das unidades habitacionais não há crianças e em 38,5%, há somente uma. No empreendimento H, em 40,63% das unidades habitacionais não há crianças e em 46,88%, há somente uma. Já no empreendimento I, em 53,13% das unidades habitacionais não há crianças e em 28,13%, há somente uma. Esses dados também representam a diversidade dessa população, que é muito diferente do agrupamento familiar básico (casal com dois filhos), estabelecido pela CEF. As figuras 56, 57 e 58 apresentam graficamente esses dados.

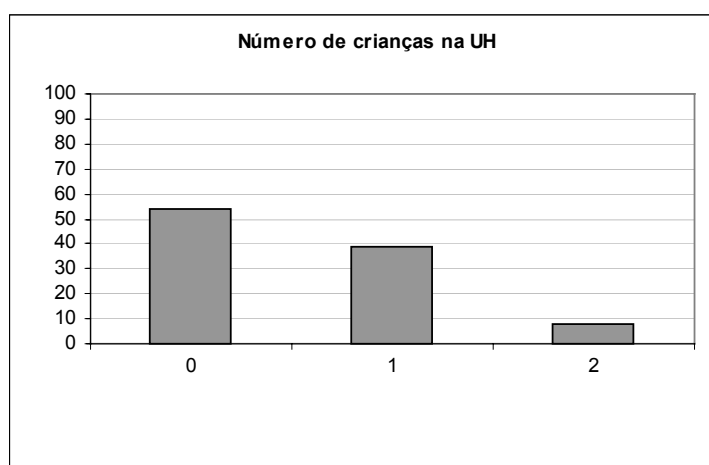


Figura 56: número de crianças por UH no empreendimento A

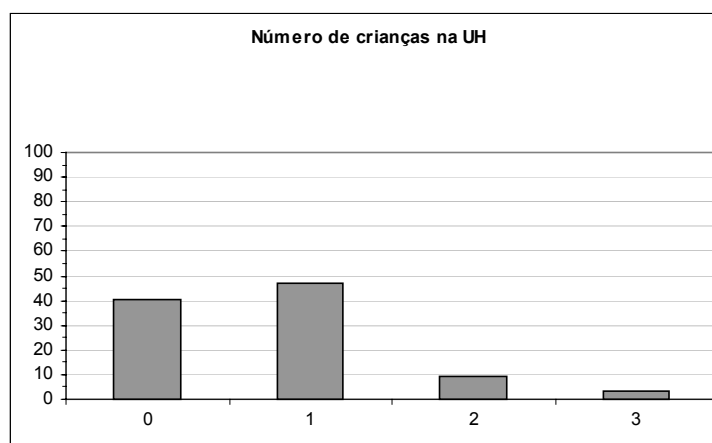


Figura 57: número de crianças por UH no empreendimento H

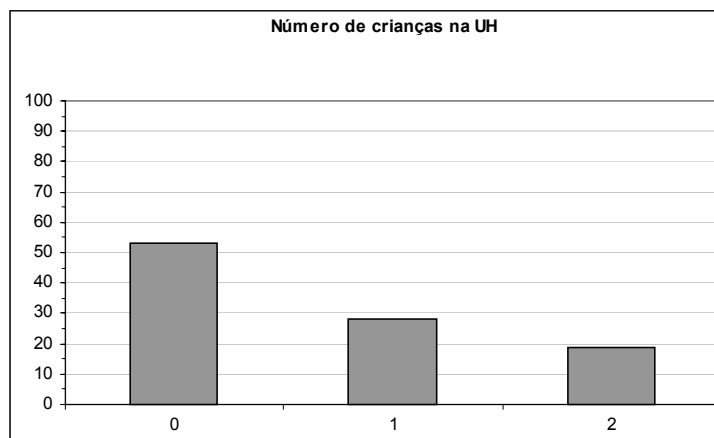


Figura 58: número de crianças por UH no empreendimento I

Nos empreendimentos A e H, há uma vaga de carro por unidade habitacional no estacionamento, e no empreendimento I, há 143 vagas para as 160 unidades habitacionais. No entanto, somente 38,5% dos moradores do empreendimento A, 31,25% dos moradores do empreendimento H e 25,00% dos moradores do empreendimento I possuem carro. Os demais ou possuem moto (15,40% no empreendimento A; 12,50% no empreendimento H; 9,38% no empreendimento I) ou nenhum veículo (46,20% no empreendimento A; 50,00% no empreendimento H; 56,25% no empreendimento I). Essa baixa taxa de ocupação do estacionamento leva à reflexão do valor percebido dessa área por essa população. A área ociosa poderia ser usada para outra atividade, que fosse de uso da maioria das pessoas. No entanto, os entrevistados não foram questionados se desejam adquirir um veículo nos próximos anos, já que estão gastando menos com a moradia do que anteriormente e, assim, poderão de capacidade de financiar um carro ou uma moto. Caso isso venha a se confirmar, através de pesquisas futuras, terá um impacto na ocupação do estacionamento.

Também foi levantado o agrupamento domiciliar da unidade habitacional. Para os três empreendimentos de Pelotas, foram encontrados quatro agrupamentos domiciliares, como ilustrado no quadro 10. Destaca-se que 58,91% dos entrevistados fazem parte dos agrupamentos formados por casais com ou sem filhos. O restante representa uma grande parcela de pessoas com requisitos diferentes de casais. Por exemplo, no agrupamento adulto sem filhos, foram observados irmãos, com o mesmo nível hierárquico, que dividiam uma unidade habitacional. No entanto, como a unidade habitacional é pensada para o agrupamento familiar tradicional (casal com filhos), um dos dormitórios é maior. Nesse caso, um dos irmãos ficará no quarto menor.

Quadro 10: agrupamentos domiciliares encontrados nos três empreendimentos de Pelotas

Agrupamento domiciliar	Casal com filho(s)	Casal sem filhos	Adulto sem filhos	Adulto com filho(s)
Frequência em Pelotas	37,80%	21,11%	18,89%	11,11%

5.2.2 Técnica do Incidente Crítico

As respostas foram agrupadas em categorias para se gerar um gráfico com as características consideradas positivas e outro com as negativas de cada empreendimento avaliado, como mostram as figuras 59, 61, 63, 65, 67 e 69. Algumas expressões usadas pelos moradores entrevistados foram aqui reproduzidas e estão apresentadas entre aspas.

5.2.2.1 Incidentes Positivos no Empreendimento A

No empreendimento A, todos os entrevistados citaram, pelo menos, um incidente positivo, sendo que a média foi de 3,2 incidentes positivos por entrevistado.

A figura 59 apresenta os incidentes positivos levantados no empreendimento A. As características positivas mais citadas pelos entrevistados (74%) do empreendimento A foram relativas ao projeto das áreas condominiais. As respostas que compõem esta categoria, tais como área de lazer, praça, salão de festas, ilustrados na figura 59, “prédio muito bonito”, ressaltam um alto grau de satisfação dos moradores, por estarem vivendo em um empreendimento com equipamentos coletivos que alguns condomínios de classe média, em Pelotas, não possuem.

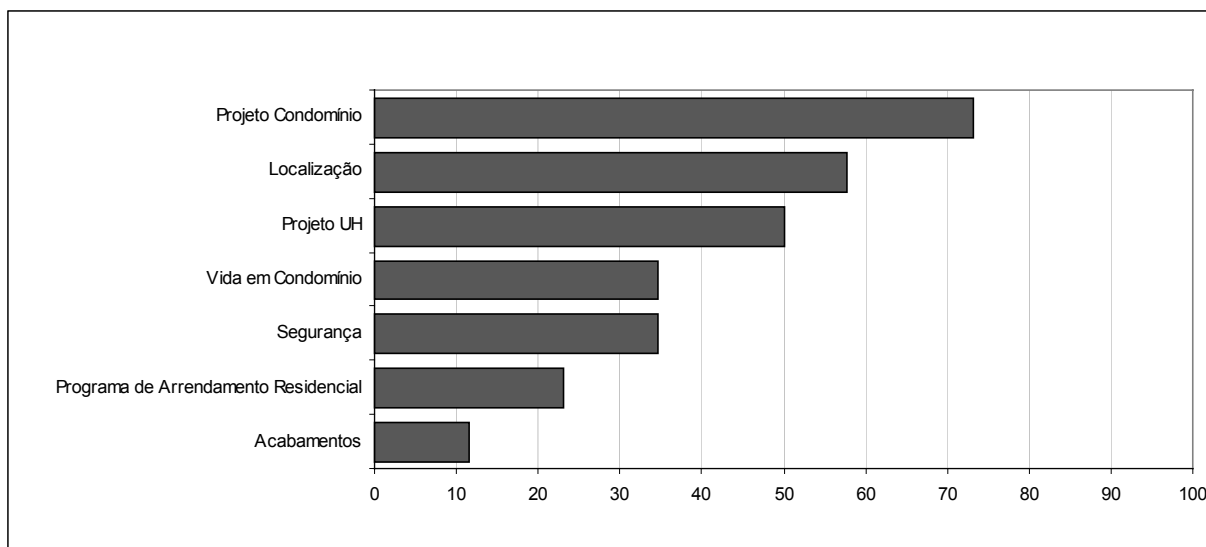


Figura 59: incidentes positivos levantados no empreendimento A



Figura 60: estacionamento do empreendimento A, com salão de festas e praça infantil ao fundo

É importante ressaltar também a categoria localização, segunda na ordem na lista, que, comumente, na habitação de interesse social, é desprivilegiada. No caso desse empreendimento, os entrevistados consideraram um ponto muito positivo, mencionando a proximidade com serviços e transporte público.

Em projeto da unidade habitacional, foi citado: tamanho e planta boa, este é “melhor que outros projetos do PAR”. Essa última frase indica que os entrevistados têm conhecimento dos

outros empreendimentos existentes na cidade, por exemplo, os empreendimentos H e I, que apresentam uma integração maior da cozinha com a sala, quando se observa a planta da unidade habitacional dos empreendimentos.

Em vida em condomínio, o quarto item da lista, foi mencionada a organização e a coleta seletiva de lixo. É importante citar que essa categoria foi a mais citada nos incidentes negativos.

Quanto à segurança, foi mencionado o fato do empreendimento possuir portaria 24 horas, o que não é comum em condomínios na cidade de Pelotas. Apesar da portaria 24 horas representar um aumento no preço da taxa de manutenção do condomínio, ainda assim é considerado um ponto positivo pelos arrendatários.

O próprio Programa de Arrendamento Residencial foi mencionado por 24% dos entrevistados, sendo citado a facilidade de adquirir a casa própria. Ressalta-se o uso da expressão “casa própria”, bastante utilizada pelos entrevistados. Isso reflete a forma com que os mesmos percebem o espaço, considerando-o de sua propriedade, mesmo sabendo da condição de arrendamento por um período extenso.

5.2.2.2. Incidentes Negativos no Empreendimento A

É importante ressaltar o percentual de citações de incidentes negativos é menor que os de incidentes positivos. No empreendimento A, três entrevistados não citaram nenhum incidente negativo e, dos que citaram alguns, a média foi de 2,6 incidentes negativos por entrevistado.

A figura 61 apresenta os incidentes negativos levantados no empreendimento A. A categoria com maior número de incidentes negativos no empreendimento A foi vida em condomínio, citada por 35% dos entrevistados. Nesta categoria, um dos entrevistados mencionou que “a maioria nunca viveu em condomínio e não quer se adaptar”, o que indica a importância do Projeto Social na preparação das famílias para a vida em condomínio.

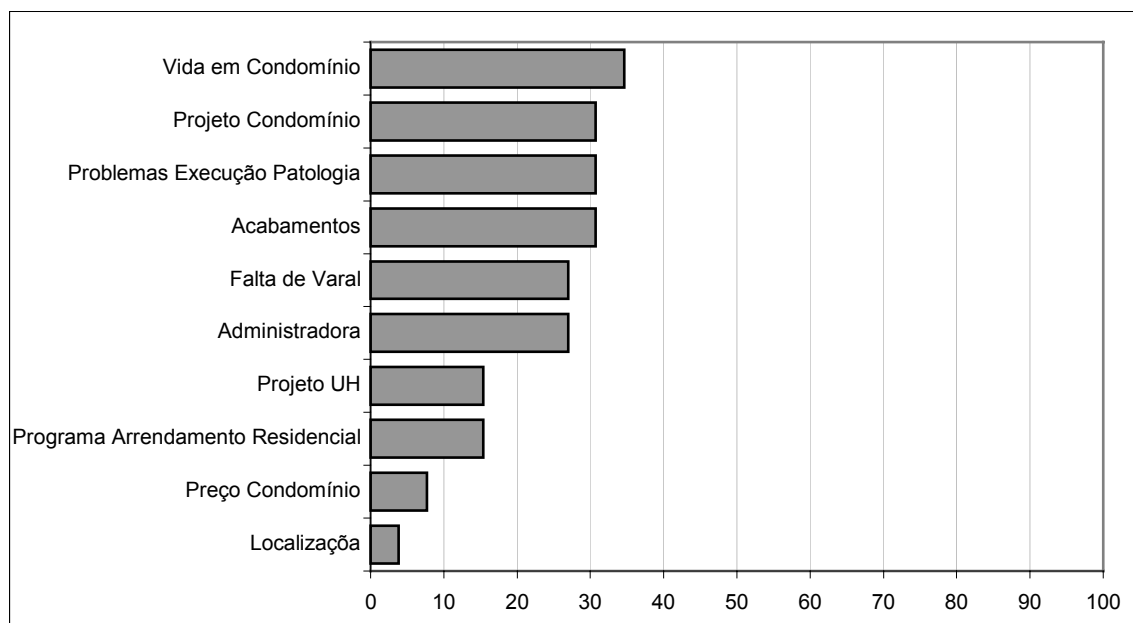


Figura 61: incidentes negativos levantados no empreendimento A

O segundo item mais citado (31%) foi o projeto das áreas condominiais. Como esta segunda categoria foi a mais citada nos incidentes positivos, isso reforça a importância que este item tem para os clientes finais. 31% dos entrevistados citaram problemas de execução/patologias e acabamentos. 27% citaram o item falta de varal, que merece destaque. Este item, que caracteriza o impedimento de estender a roupa lavada por falta de espaço na área de serviço, foi tão citado que se optou por destacá-lo através da consideração do mesmo em uma categoria. No Rio Grande do Sul, devido à elevada umidade do ar, a falta de um local adequado para estender a roupa lavada apresenta-se como um problema mais grave do que em outras cidades brasileiras. Por exemplo, durante a realização do seminário em Fortaleza, os técnicos da CEF apontaram que não há esse problema naquela cidade, já que a umidade não é tão elevada, a temperatura é constante o ano inteiro e há muito vento. Nesse caso, as roupas secam rapidamente, o que não ocorre no Rio Grande do Sul. Essa diversidade entre as regiões reflete na necessidade de captação de requisitos dos clientes específica para cada região.

Também foram citados como negativos, a empresa administradora, que, segundo os entrevistados, “não toma providências” e “não especifica os gastos”; o projeto da unidade habitacional, devido ao banheiro e área de serviço pequenas (figura 62); o PAR, citado como um Programa com “regras muito rígidas”; o preço do condomínio, considerado muito elevado

pelos entrevistados, especialmente por causa da portaria 24 horas; e a localização do empreendimento.



Figura 62: área de serviço do empreendimento A

5.2.2.3. Incidentes Positivos no Empreendimento H

No empreendimento H, todos os entrevistados citaram, pelo menos, um incidente positivo, sendo que a média foi de 3,5 incidentes positivos por entrevistado.

A figura 63 apresenta os incidentes positivos levantados no empreendimento H. A categoria com maior número de incidentes positivos no empreendimento H foi projeto da unidade habitacional, mencionado por 68% dos entrevistados. Nesta categoria, foi citado por um dos entrevistados que “o projeto é muito bom para o preço”, ressaltando, mais uma vez, a comparação de este cliente fez com outros produtos semelhantes disponíveis no mercado local.

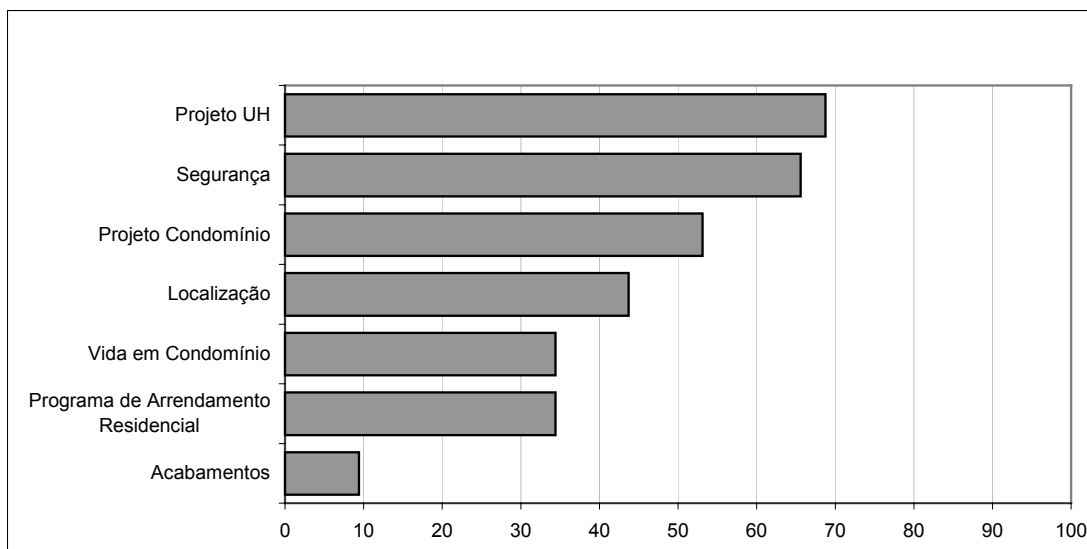


Figura 63: incidentes positivos levantados no empreendimento H

Já na categoria segurança, citada por 65% dos respondentes, foi ressaltado, assim como ocorreu nas entrevistas aos moradores do empreendimento A, a portaria 24 horas (apresentada na figura 64) e do interfone.



Figura 64: entrada principal do empreendimento H, com guarita ao lado do portão de veículos

Também foram citados o projeto das áreas condominiais, devido à praça e ao espaço para o lazer; a localização do empreendimento H, pela facilidade de acesso a transporte público, apesar desse empreendimento ter a localização mais desprivilegiada dos três avaliados em Pelotas; vida em condomínio, pela organização do condomínio e pela convivência com os vizinhos; o PAR, novamente pela facilidade de aquisição da “casa própria”, assim como pelo preço da taxa de arrendamento; e os acabamentos utilizados.

5.2.2.4. Incidentes Negativos no Empreendimento H

É importante ressaltar o percentual de citações de incidentes negativos é também é menor que os de incidentes positivos. No empreendimento H, onze entrevistados não citaram nenhum incidente negativo e, dos que citaram alguns, a média foi de 1,8 incidentes negativos por entrevistado.

A figura 65 apresenta os incidentes negativos levantados no empreendimento H. A categoria com maior número de incidentes negativos no empreendimento H foi projeto das áreas condominiais, citado por 22% dos entrevistados. Novamente, o projeto das áreas condominiais também estava entre os incidentes positivos mais citados, o que, assim como no empreendimento A, reflete o grau de importância que este item tem do ponto de vista dos clientes finais. Nesta categoria, foi mencionado que um salão de festas para um empreendimento de 160 unidades habitacionais é pouco, fazendo com que as reservas tenham que ser feitas com três meses de antecedência para o uso deste espaço. Também foram mencionados a pouca iluminação das áreas condominiais, o material de revestimento utilizado na quadra de esportes e o tamanho do parque infantil, considerado pequeno pelos entrevistados.

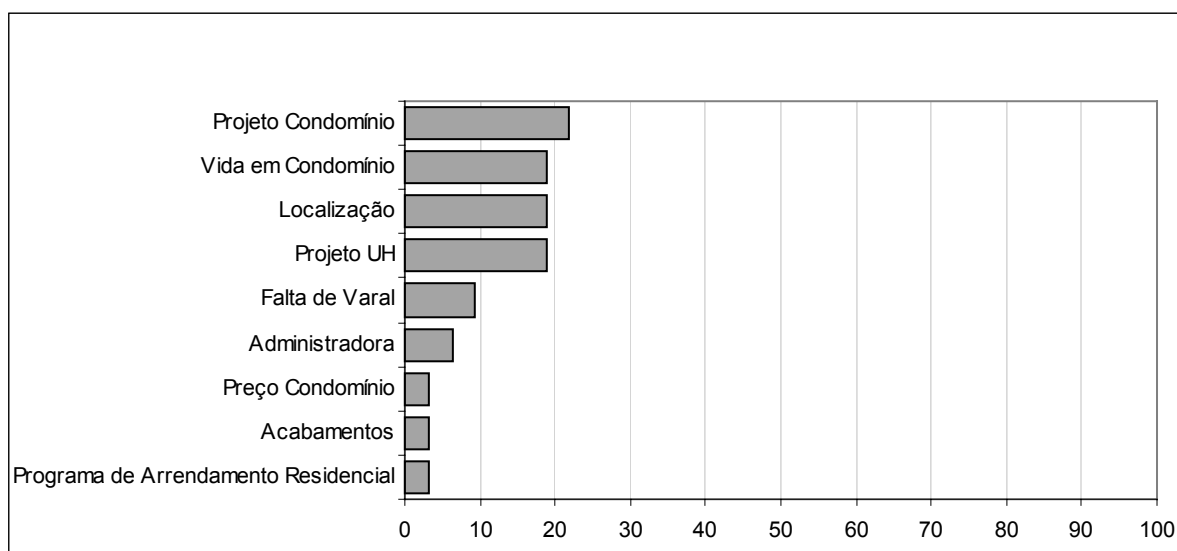


Figura 65: incidentes negativos levantados no empreendimento H

Também foram citadas vida em condomínio; localização, principalmente pela falta de serviços no entorno; projeto da unidade habitacional, devido à integração da cozinha com a sala e pelo tamanho reduzido da área de serviço, sendo mencionado, por alguns entrevistados

que “não tem área de serviço”. A falta de varal também foi citada como negativo nesse empreendimento. Nesse caso, os moradores improvisaram um varal coletivo ao longo de um muro para minimizar o problema, como mostra a figura 66. Algumas pessoas citaram que também consideram ruim o fato de ter que descer para estender as roupas lavadas.



Figura 66: varal coletivo improvisado no empreendimento H, por falta de local adequado na área de serviço

Também foram citados como negativos a empresa administradora, pelo seu “atendimento ruim”; o preço do condomínio; acabamentos; e o PAR, também citado por conta das regras muito rígidas.

5.2.2.5. Incidentes Positivos no Empreendimento I

No empreendimento I, todos os entrevistados citaram, pelo menos, um incidente positivo, sendo que a média foi de 2,5 incidentes positivos por entrevistado.

A figura 67 apresenta os incidentes positivos levantados no empreendimento I. A categoria com maior número de incidentes positivos no empreendimento I foi a localização, citada por 48% dos entrevistados. Nesta categoria, foi mencionado que o “local sossegado” e que o empreendimento é próximo ao Centro. Dos três empreendimentos avaliados em Pelotas, este tem a melhor localização, com sua entrada principal voltada para a via principal do bairro, próximo a serviços e com fácil acesso a transporte público, como mostra a figura 68.

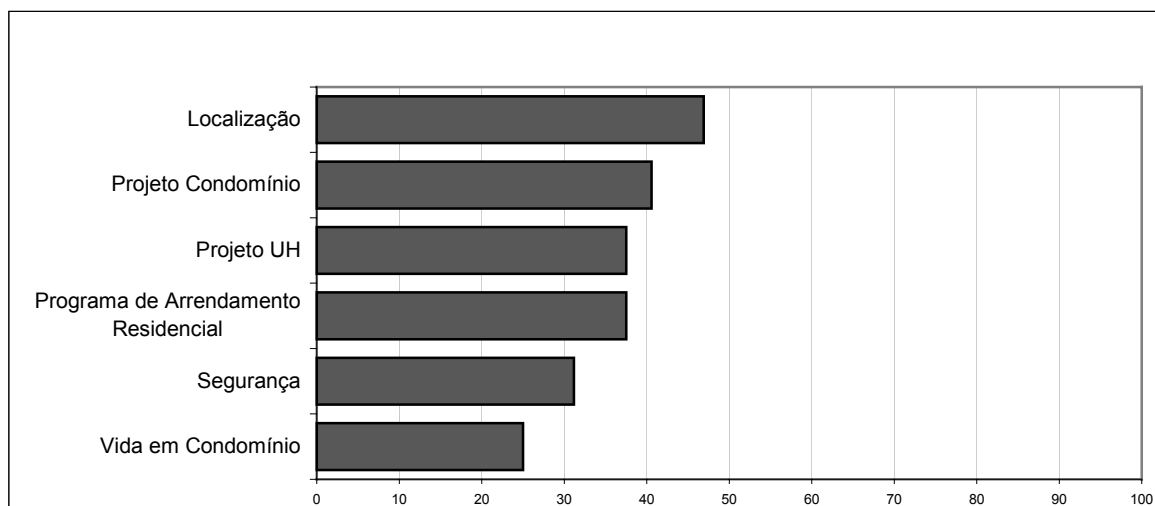


Figura 67: incidentes positivos levantados no empreendimento I



Figura 68: proximidade do empreendimento I com serviços e transporte coletivo

Em seguida, aparece o projeto das áreas condominiais, mencionado por 41% dos entrevistados. Nessa categoria foram citadas as áreas de lazer, a churrasqueira e a praça. Um dos entrevistados falou a seguinte frase: “morei 30 anos na COHAB e não sinto mais vontade de voltar”. Esta frase ilustra a satisfação do mesmo em estar morando em um conjunto voltado para a população de baixa renda, no entanto com características de condomínio para a classe média, com área de lazer e segurança.

Também foram citados o projeto da unidade habitacional, pelo tamanho das peças, considerado bom; o PAR, novamente pela facilidade de adquirir a “casa própria”; a segurança, também devido à portaria 24 horas; e a vida em condomínio, principalmente pela convivência com os vizinhos.

5.2.2.6. Incidentes Negativos no Empreendimento I

É importante ressaltar o percentual de citações de incidentes negativos é também é menor que os de incidentes positivos. No empreendimento I, cinco entrevistados não citaram nenhum incidente negativo e, dos que citaram alguns, a média foi de 2,0 incidentes negativos por entrevistado.

A figura 69 apresenta os incidentes negativos levantados no empreendimento I. As duas categorias com maior número de incidentes negativos no empreendimento I foram vida em condomínio e projeto das áreas condominiais, citados por 35% dos entrevistados, cada. Na primeira categoria, foi mencionado que o “pessoal ainda não sabe viver em condomínio”, mais uma vez ressaltando a importância do Projeto Social na preparação para a vida em condomínio. Na segunda categoria, destaca-se a localização da praça infantil, entre os blocos B e C, fazendo com que os moradores desses blocos, próximo à praça infantil, tenham que conviver com o ruído gerado pelas crianças.

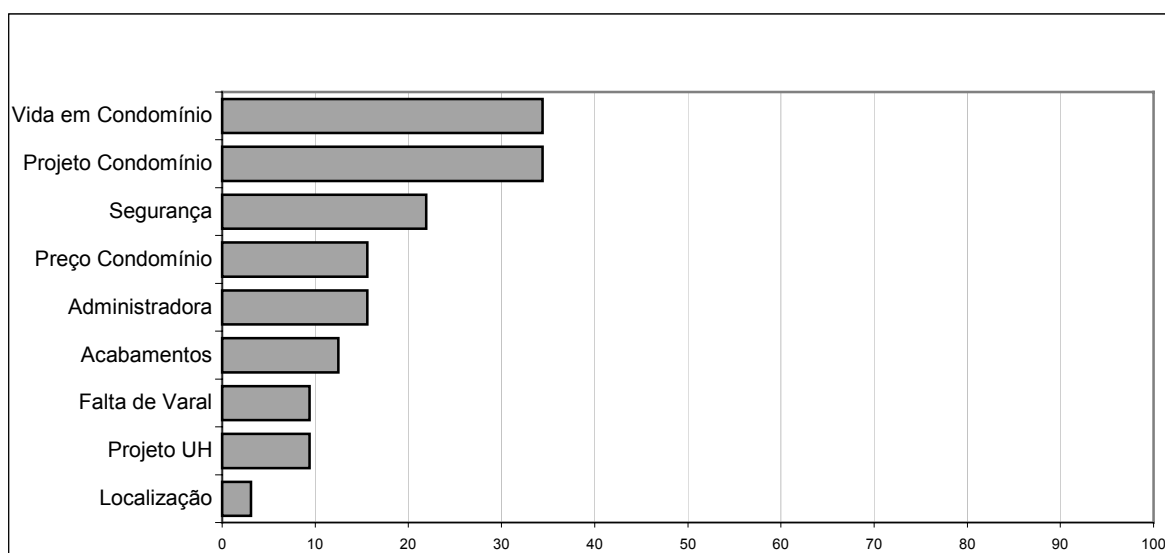


Figura 69: incidentes negativos levantados no empreendimento I

Em seguida, aparece segurança. O empreendimento I é o único, dos três empreendimentos analisados, cercado somente com uma tela, não tendo muro. Possivelmente, é esse o motivo da segurança ter aparecido nos incidentes negativos somente nesse empreendimento. Ainda nesta categoria, foi citado que a guarita (figura 70) é mal localizada, estando distante da entrada de veículos. Ainda nesta categoria, foi citado que, como a guarita não possui banheiro para o porteiro, este utiliza o banheiro do salão de festas, localizado nos fundos do empreendimento. Foi relatado que, em algumas ocasiões, quando o porteiro havia ido ao banheiro, a frente do condomínio ficou desprotegida, sendo um alvo fácil para ladrões, que já furtaram bicicletas de vários moradores.



Figura 70: guarita longe da entrada de veículos e tela

Também foram citados como pontos negativos o preço do condomínio, pelo “aumento constante”; a empresa administradora, que “não trabalha de forma transparente”; os acabamentos; e a falta de varal. Nesse empreendimento, há um varal coletivo, próximo ao salão de festas, mas os moradores têm receio de utilizá-lo, pois, como o condomínio não é murado, podem ter suas roupas furtadas.

Outras categorias também mencionadas foram o projeto da unidade habitacional, devido ao tamanho das peças e à integração da cozinha com a sala; e a localização do empreendimento.

A técnica do incidente crítico pode auxiliar na priorização dos requisitos pela equipe que desenvolve o produto. Os incidentes críticos mostram itens que devem receber mais atenção

no desenvolvimento de novos empreendimentos, em especial, os que são citados tanto como positivos quanto como negativos, considerados importantes, e que são os mais recorrentes aos clientes finais. Nos empreendimentos do PAR Novos avaliados (empreendimentos A, H e I), são eles: projeto das áreas condominiais, projeto da unidade habitacional, localização, vida em condomínio, o Programa de Arrendamento Residencial e acabamentos. A segurança, nos empreendimentos A e H foi o único item que somente recebeu menções positivas. Já no empreendimento I, como não possui muro, foi citado tanto como positiva como negativa.

5.2.3 Nível de Satisfação

5.2.3.1. Adequação ao Uso das Áreas Abertas Coletivas

As figuras 71, 72 e 73 apresentam o grau de satisfação nos 3 empreendimentos para a adequação ao uso das áreas abertas coletivas. O empreendimento A apresentou maior insatisfação no estacionamento, que é descoberto e não é demarcado, e na área com vegetação, que é pouco sombreada. Já nos empreendimentos H e I, destaca-se a insatisfação maior com a área esportiva, devido ao material usado no piso, que é um saibro grosso (ilustrado na figura 74), o que dificulta o uso da mesma e resulta no uso de outras áreas para a prática de esportes, gerando conflitos entre os moradores. Este problema já havia sido identificado na técnica do incidente crítico.

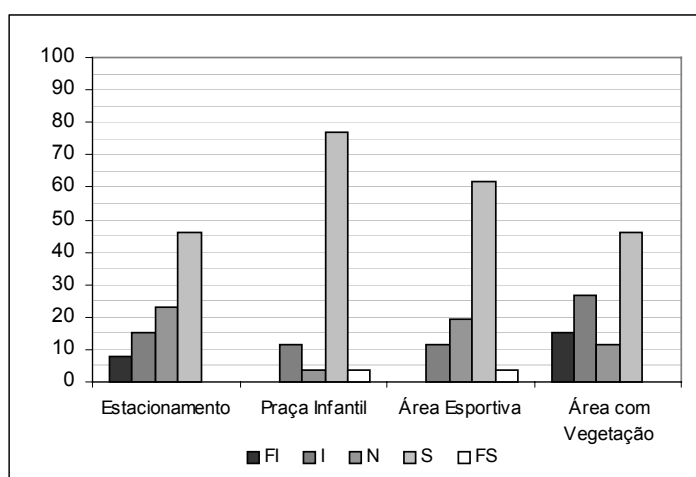


Figura 71: adequação ao uso das áreas abertas coletivas no empreendimento A

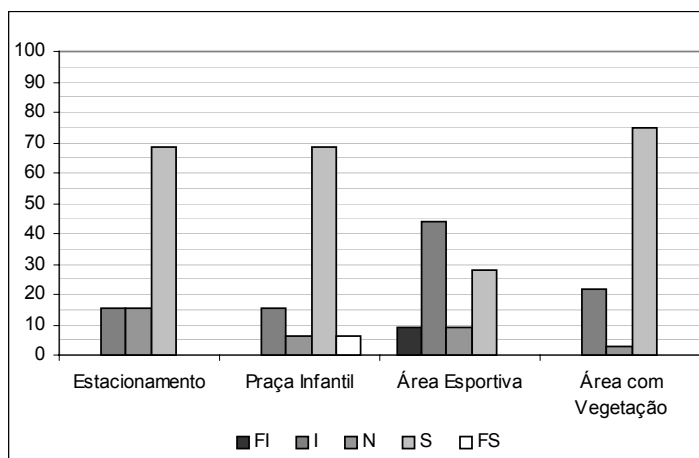


Figura 72: adequação ao uso das áreas abertas coletivas no empreendimento H

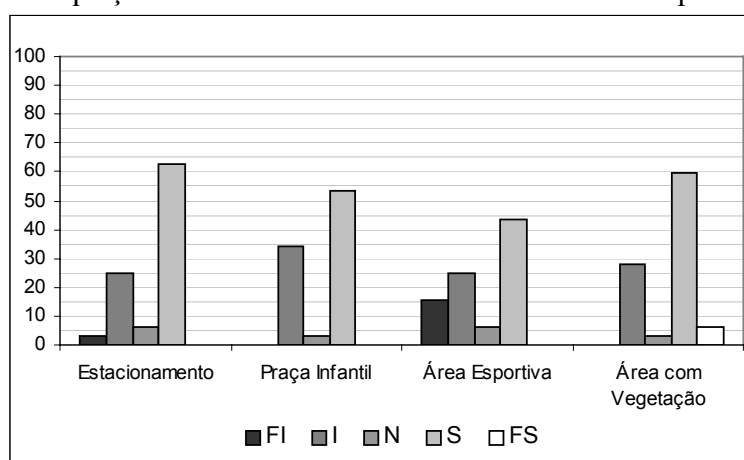


Figura 73: adequação ao uso das áreas abertas coletivas no empreendimento I



Figura 74: saibro utilizado na quadra de esportes nos empreendimentos H e I

5.2.3.2. Qualidade do Condomínio

As figuras 75, 76 e 77 apresentam o grau de satisfação nos três empreendimentos com relação à qualidade geral do condomínio. Dos três empreendimentos, destaca-se o empreendimento I, que apresentou insatisfação maior nos itens segurança do condomínio como um todo e segurança dos seus acessos principais, já que este é o único dos empreendimentos estudados que não é murado (ver figura 78). Ressalta-se que a insatisfação com a segurança no empreendimento I já havia sido apontada na técnica do incidente crítico.

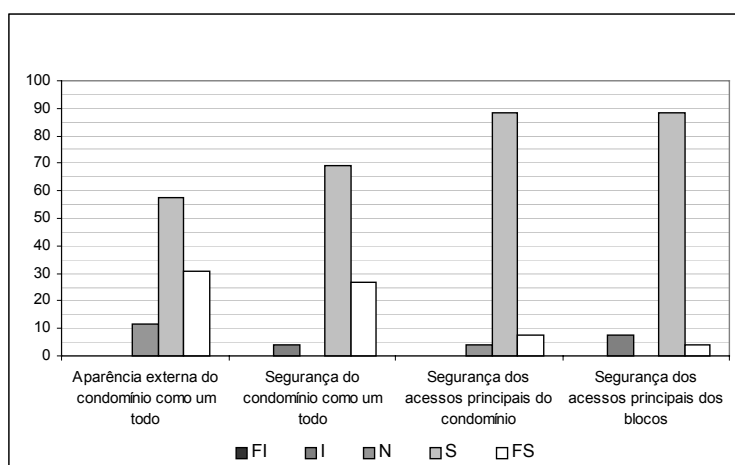


Figura 75: qualidade geral no empreendimento A

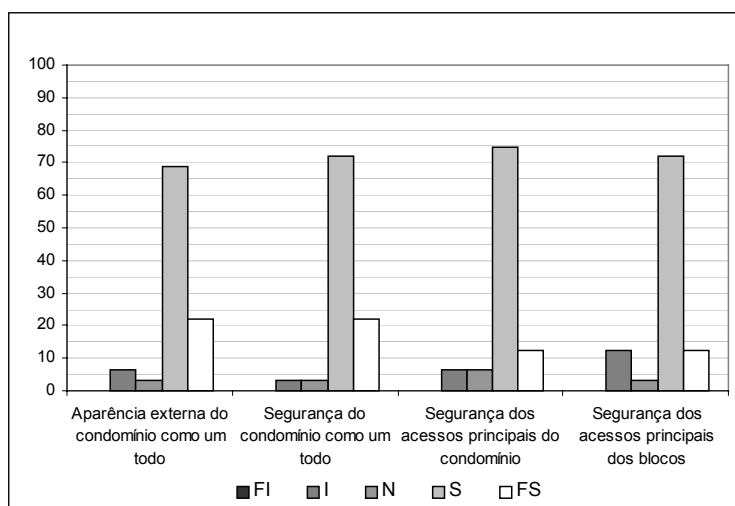


Figura 76: qualidade geral no empreendimento H

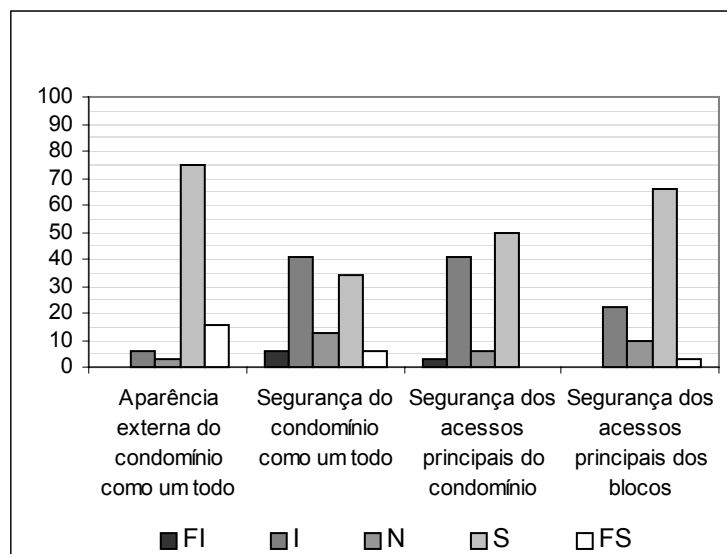


Figura 77: qualidade geral no empreendimento I



Figura 78: cercamento do empreendimento I

5.2.3.3. Adequação ao Uso da Unidade Habitacional

As figuras 79, 80 e 81 apresentam o grau de satisfação nos três empreendimentos com relação à adequação ao uso da unidade habitacional. Todos os empreendimentos apresentaram insatisfação com relação à cozinha e área de serviço, já apontado na técnica do incidente crítico. Essa insatisfação foi confirmada pelo registro das mudanças realizadas e desejadas pelos clientes finais (ver item 5.2.4.1). No entanto, os graus de satisfação com as demais peças da unidade habitacional foram bons, sendo que nenhum entrevistado nos três

empreendimentos de Pelotas se considerou fortemente insatisfeito com os dormitórios, a sala de estar e jantar e o banheiro.

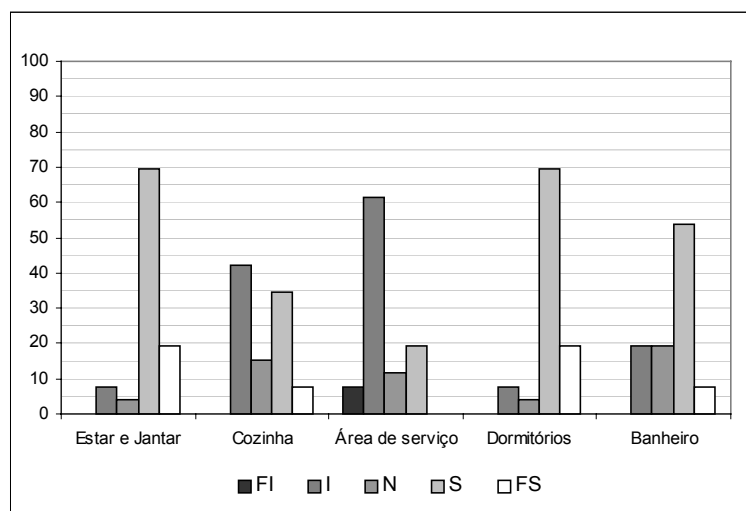


Figura 79: adequação ao uso da unidade habitacional no empreendimento A

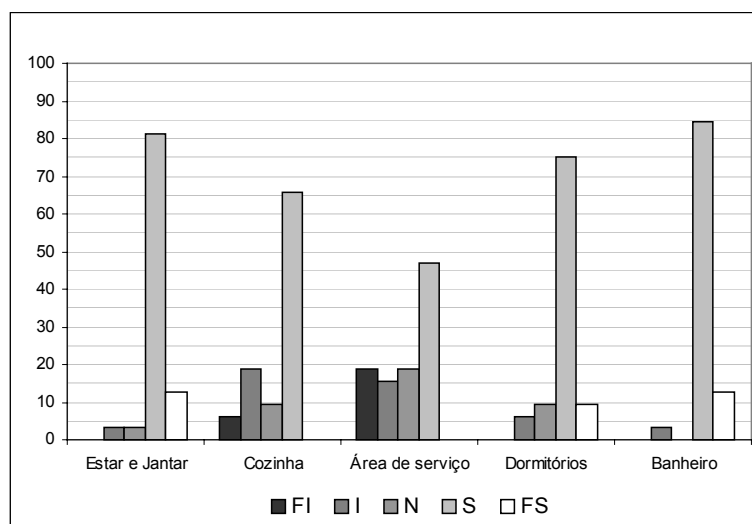


Figura 80: adequação ao uso da unidade habitacional no empreendimento H

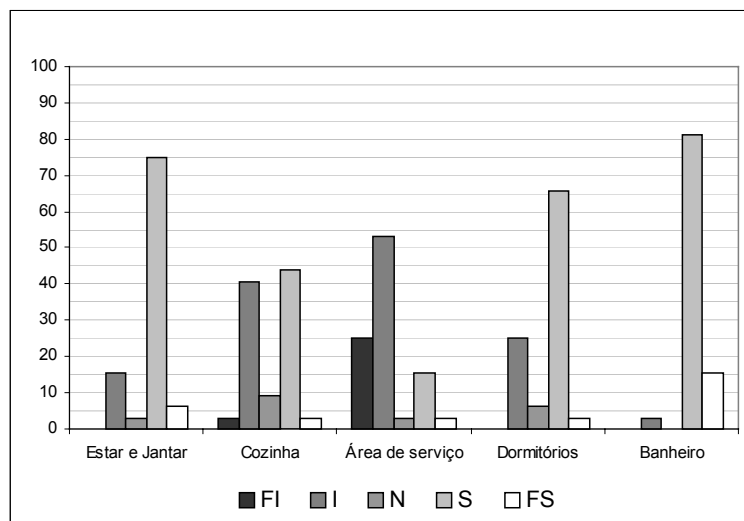


Figura 81: adequação ao uso da unidade habitacional no empreendimento I

5.2.3.4. Satisfação Geral

As figuras 82, 83 e 84 apresentam o grau de satisfação geral dos três empreendimentos PAR avaliados em Pelotas. Os graus de satisfação geral de todos os empreendimentos de Pelotas foram elevados, apesar dos problemas pontuais já apresentados. Somando os satisfeitos e os fortemente satisfeitos, 80,85% dos moradores do empreendimento A estão satisfeitos, enquanto 96,88% dos moradores do empreendimento H estão satisfeitos e, por último, 81,26% dos moradores do empreendimento I estão satisfeitos.

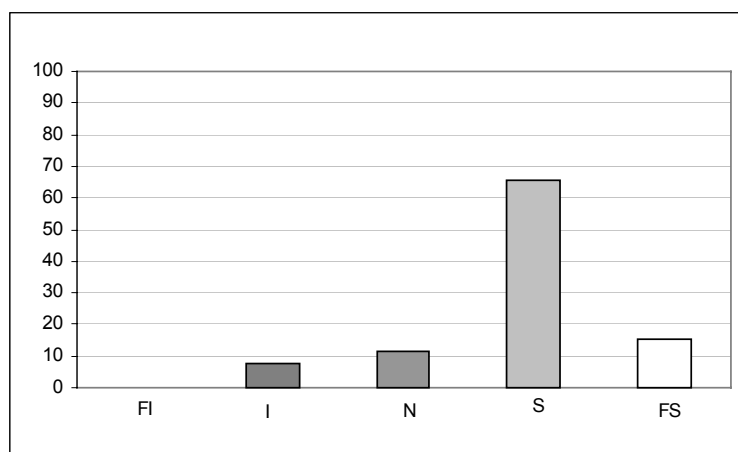


Figura 82: satisfação geral no empreendimento A

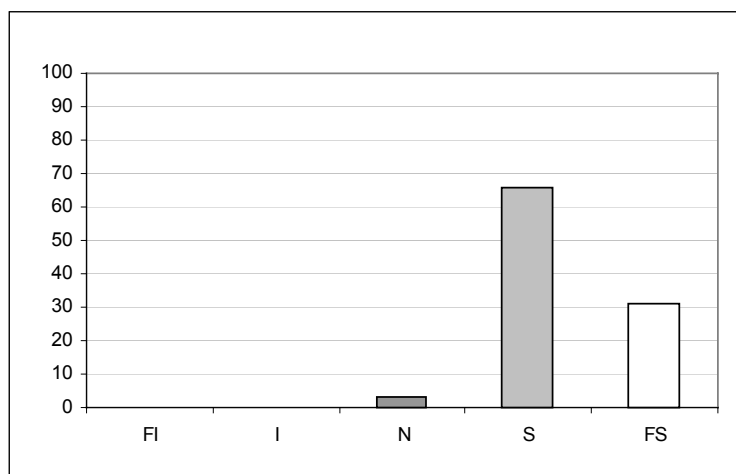


Figura 83: satisfação geral no empreendimento H

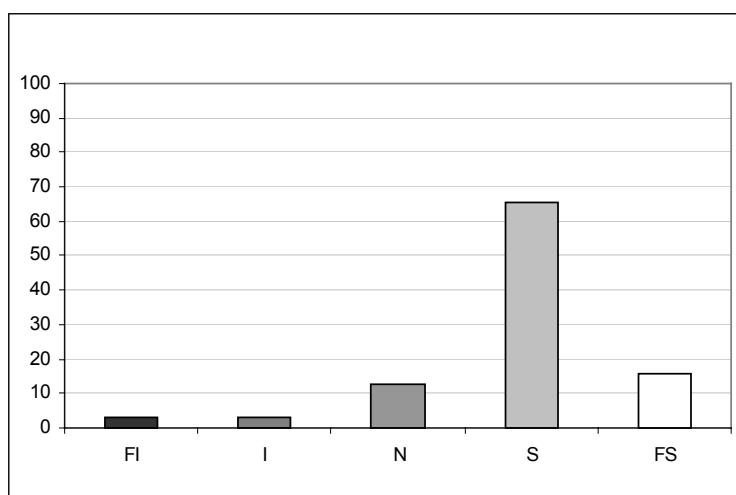


Figura 84: satisfação geral no empreendimento I

5.2.4 Mudanças Realizadas e Desejadas na Unidade Habitacional

5.2.4.1. Separação da Cozinha e Sala

Esta mudança, representada pela figura 85, foi realizada por 4,4% dos entrevistados nos três empreendimentos de Pelotas. No entanto é desejada por um numero bem mais elevado, 24,4% dos entrevistados. Essa mudança confirma o elevado grau de insatisfação já apresentado com relação à adequação de uso à cozinha, assim como as menções negativas do projeto da unidade habitacional na técnica do incidente crítico.



Figura 85: exemplo de separação da cozinha e sala no empreendimento I, utilizando divisória leve

5.2.4.2. Separação da Cozinha e Área de Serviço

Esta mudança, ilustrada pela figura 86, foi realizada por 1,11% dos entrevistados nos três empreendimentos de Pelotas. No entanto é desejada por 13,3%. Essa mudança também confirma o elevado grau de insatisfação já apresentado com relação a esta área, assim como as menções negativas na técnica do incidente crítico.



Figura 86: exemplo de separação da cozinha e área de serviço no empreendimento H, utilizando divisória leve

5.2.4.3. Complemento de acabamento na cozinha, área de serviço e banheiro

Esta mudança, representada pela figura 87, foi realizada por 5,6% dos entrevistados nos três empreendimentos de Pelotas e é desejada por 8,9% dos entrevistados.



Figura 87: exemplo complemento de acabamento no empreendimento A, utilizando cerâmica na parede da janela

5.2.4.4. Troca do Tampo do Balcão da Cozinha

Esta mudança, ilustrada pela figura 88, foi a mais realizada pelos arrendatários (34,4%), sendo que 7,8% também desejam realizar esta mudança. Esse elevado número de mudanças deve-se à largura do tampo entregue (1,10m), 10cm menor que a largura de móveis de balcão, vendidos em lojas populares de móveis. Isso caracteriza uma falha na captação dos requisitos dos clientes finais, já que não foi considerado que essa população tende a comprar móveis prontos e não mandar fazer móveis personalizados.



Figura 88: exemplo de troca do tampo do balcão no empreendimento H

5.2.5 *Clusters* Identificados nos Empreendimentos de Pelotas

O resultado da análise de *cluster k-means* para os três empreendimentos de Pelotas, é apresentado no quadro 11, onde são descritos os quatro *clusters* encontrados, o número de indivíduos em cada *cluster* (N) e o centróide (ou seja, o perfil dos arrendatários) de cada *cluster*.

Um primeiro ponto a ser observado é o número de indivíduos em cada *cluster*. Os *clusters* que apresentam um maior número de indivíduos foram os *clusters* adulto com filho(s) e casal com filho(s). Dos 90 respondentes que entraram nesta análise (número de entrevistados nos três empreendimentos de Pelotas), 79 fazem parte de um dos quatro *clusters* e 11 não se aproximaram de nenhum dos *clusters*.

Esta análise aponta diferenças nos requisitos desta população, indicando itens que necessitam de maior atenção na etapa de projeto para aumentar a satisfação nos *clusters*. Por exemplo, o último *cluster*, formado por pessoas de meia-idade sem filhos, está insatisfeito com o projeto das áreas condominiais porque o mesmo não apresenta áreas voltadas para o uso desta população, necessitando, então, ser identificado quais os requisitos para estas áreas que são específicos para este *cluster*. Nesse sentido, esta análise chama a atenção para itens que merecem uma atenção maior na etapa de projeto.

Quadro 11: *clusters* dos três empreendimentos de Pelotas

Cluster	N	Centróide
01 – adulto com filho(s)	27	Pessoa de 39 anos, com Ensino Médio completo, vivia anteriormente em uma casa e está insatisfeita com o projetos das áreas condominiais e satisfeita com o projeto da unidade habitacional
02 – casal com filho(s)	36	Pessoa de 39 anos, com Ensino Médio completo, vivia anteriormente em um apartamento e está satisfeita tanto com o projetos das áreas condominiais quanto com o projeto da unidade habitacional
03 – casal jovem com filho(s)	08	Pessoa de 18 anos, com Ensino Médio incompleto, vivia anteriormente em uma casa e está insatisfeita tanto com o projetos das áreas condominiais quanto com o projeto da unidade habitacional
04 – casal de meia idade sem filhos	08	Pessoa de 56 anos, com Ensino Fundamental completo, vivia anteriormente em um apartamento e está insatisfeita com o projetos das áreas condominiais e satisfeita com o projeto da unidade habitacional

5.3 AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO EMPREENDIMENTO DE PORTO ALEGRE

5.3.1 Perfil dos Entrevistados

No empreendimento estudado em Porto Alegre, houve uma predominância de respondentes do sexo feminino. Dos 39 entrevistados no empreendimento J, 69,23% são do sexo feminino. Também foi observado, assim como ocorreu nos empreendimentos de Pelotas, que, na presença do casal, as mulheres tendem a tomar a iniciativa de participar da pesquisa e, quando o homem estivesse respondendo na presença da mulher, esta, ao longo da pesquisa, acabava por responder em seu lugar. Também há uma predominância de respondentes arrendatários (53,84%), o que, novamente, mostra uma tendência da maior parte dos arrendatários serem mulheres, assim como foi observado nos empreendimentos de Pelotas. O grau de escolaridade dos entrevistados também é bastante diversificado (figura 89), sendo que há uma grande concentração de pessoas com Ensino Médio completo, repetindo o que foi encontrado em Pelotas.

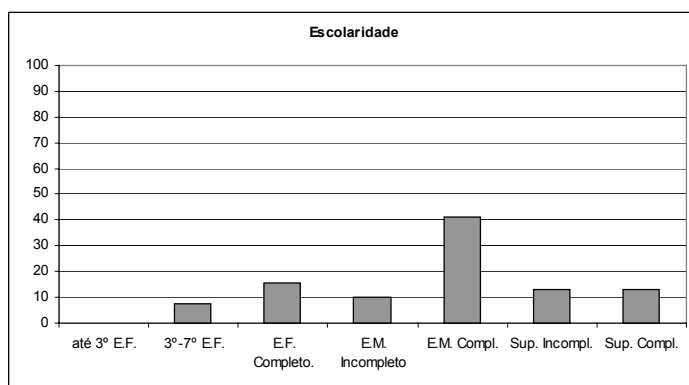


Figura 89: grau de escolaridade dos respondentes do empreendimento J

Quando questionado a respeito de suas últimas moradias, 51,28% dos moradores do empreendimento J vieram de casas. A última moradia da maior parte dos entrevistados foi na mesma cidade (79,48%) e a maioria vivia em um imóvel alugado (56,41%). De acordo com alguns profissionais da CEF que foram entrevistados, os moradores desse empreendimento pagavam cerca de R\$ 400,00 de aluguel para um imóvel de tamanho semelhante em Porto Alegre, o dobro da taxa de arrendamento, que atualmente pagam à CEF. Não foram investigadas as condições da última moradia.

Cada unidade habitacional tem de um a cinco moradores fixos, como mostra a figura 90. No entanto, cabe salientar que, apesar dessa variação ser igual à dos empreendimentos de Pelotas, as unidades habitacionais do empreendimento de Porto Alegre são menores, tendo, no máximo, um dormitório. Nesse caso, uma unidade habitacional de um dormitório ou até em um conjugado, não deveria abrigar uma família de quatro ou até cinco pessoas, como foi observado em algumas unidades.



Figura 90: número de moradores por U.H. no empreendimento J

Já o número de crianças por unidade habitacional no empreendimento J varia de zero a dois, sendo que mais de 71,79% unidades habitacionais não tem crianças (figura 91), o que é bem diferente do que foi observado em Pelotas, onde havia mais crianças nos empreendimentos.

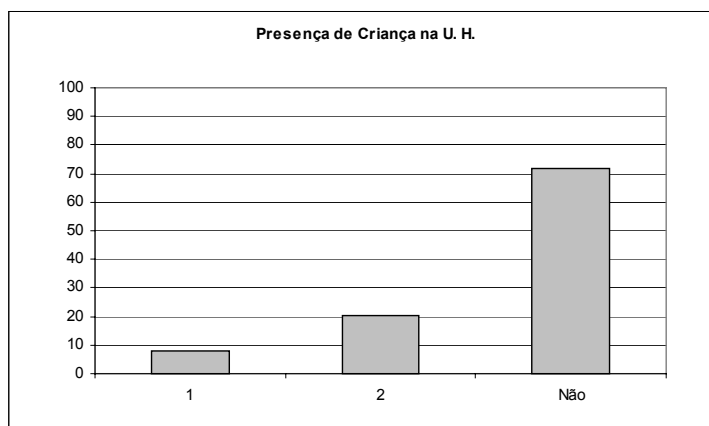


Figura 91: número de crianças por UH no empreendimento J

No empreendimento J, não há estacionamento. No entanto, como o empreendimento está localizado no Centro de Porto Alegre, há fácil acesso a transporte público. 15,38% dos moradores possuem carro e nenhum possui moto. Os que têm carro estacionam em garagem privadas nas proximidades do empreendimento.

Também foi levantado o agrupamento domiciliar da unidade habitacional. Para o empreendimento de Porto Alegre, foram encontrados quatro agrupamentos, como ilustrado no quadro 12. O agrupamento casal com filho(s), que é o maior agrupamento nos empreendimentos de Pelotas, é o menor neste empreendimento, com 15,38% do total. Foi

observado que há poucas crianças nesse empreendimento e a maioria dos entrevistados trabalha fora o dia. Além disso, não há área de lazer no empreendimento. Portanto, as crianças que ali vivem normalmente brincam dentro das unidades habitacionais, sendo que a maior das unidades têm 32,32m².

Quadro 12: agrupamentos domiciliares encontrados no empreendimento de Porto Alegre

Agrupamento domiciliar	Casal com filho(s)	Casal sem filhos	Adulto sem filhos	Adulto com filho(s)
Frequência no empreendimento J	15,38%	23,08%	23,08%	28,21%

5.3.2 Técnica do Incidente Crítico

Da mesma forma como nos estudos anteriores, as respostas foram agrupadas em categorias para se gerar um gráfico com as características consideradas positivas e outro com as negativas, como mostram as figuras 92 e 94. As categorias foram similares às dos empreendimentos estudados em Pelotas.

5.3.2.1 Incidentes Positivos no Empreendimento J

No empreendimento J, todos os entrevistados citaram, pelo menos, um incidente positivo, sendo que a média foi de 2,0 incidentes positivos por entrevistado.

A figura 92 apresenta os incidentes positivos levantados no empreendimento J. A categoria com maior número de incidentes positivos no empreendimento J foi localização, citada por 93% dos entrevistados. Cabe ressaltar que nenhuma categoria nos empreendimentos estudados em Pelotas recebeu tantas menções, negativas ou positivas, o que mostra a importância da localização para os entrevistados desse empreendimento. Nesta categoria, foi citado o fácil deslocamento pela cidade, a proximidade de serviços e a facilidade de acesso a transporte público (figura 93).

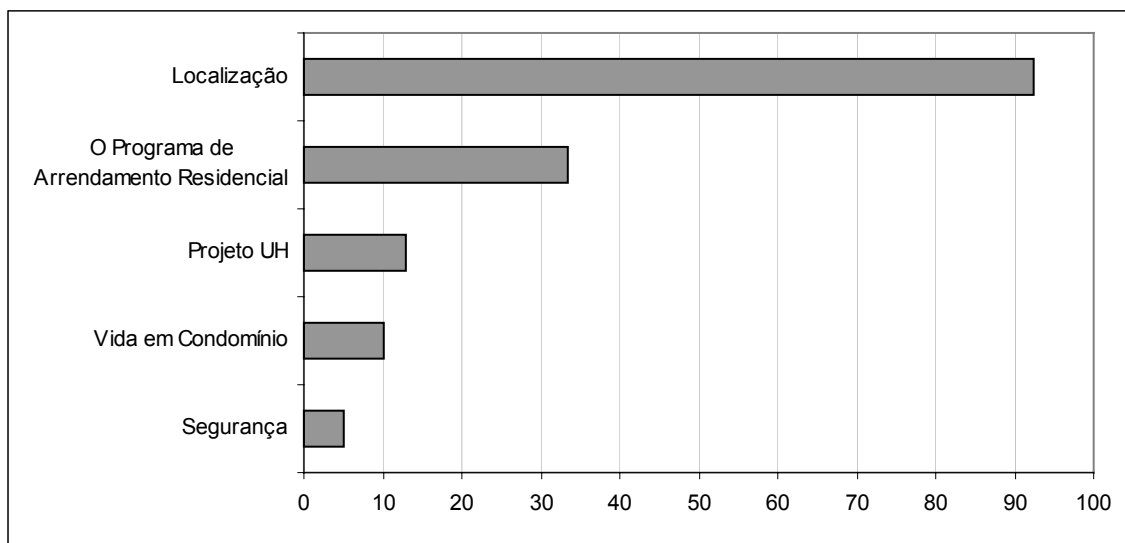


Figura 92: incidentes positivos levantados no empreendimento J



Figura 93: vista de um dos apartamentos do empreendimento J, ilustrando a sua proximidade com serviço e transporte público

O PAR foi citado por 33% dos entrevistados, que mencionaram a revitalização do Centro, a facilidade de adquirir a “casa própria”, a oportunidade de “sair do aluguel” e o valor da taxa de arrendamento, que é menor que um aluguel de um apartamento no mesmo padrão no bairro Centro.

Também foram citados o projeto da unidade habitacional, como sendo “prático”; a vida em condomínio, pela convivência com os vizinhos; e a segurança, pela portaria 24 horas, assim como foi mencionado nos empreendimentos de Pelotas.

5.3.2.2. Incidentes Negativos no Empreendimento J

É importante ressaltar o percentual de citações de incidentes negativos é também é menor que os de incidentes positivos. No empreendimento J, cinco entrevistados não citaram nenhum incidente negativo e, dos que citaram alguns, a média foi de 2,9 incidentes negativos por entrevistado.

A figura 94 apresenta os incidentes negativos levantados no empreendimento J. A categoria com maior número de incidentes negativos no empreendimento J foi ruídos externos, citado por 38% dos entrevistados. Nesta categoria, foram citados o barulho dos taxistas, a “saída do bingo às quatro horas da manhã” e o barulho da “esquina democrática”, que é a esquina da Avenida Borges de Medeiros e Rua dos Andradas, onde acontecem muitas manifestações políticas na cidade de Porto Alegre e também é uma das esquinas mais movimentadas do Centro.

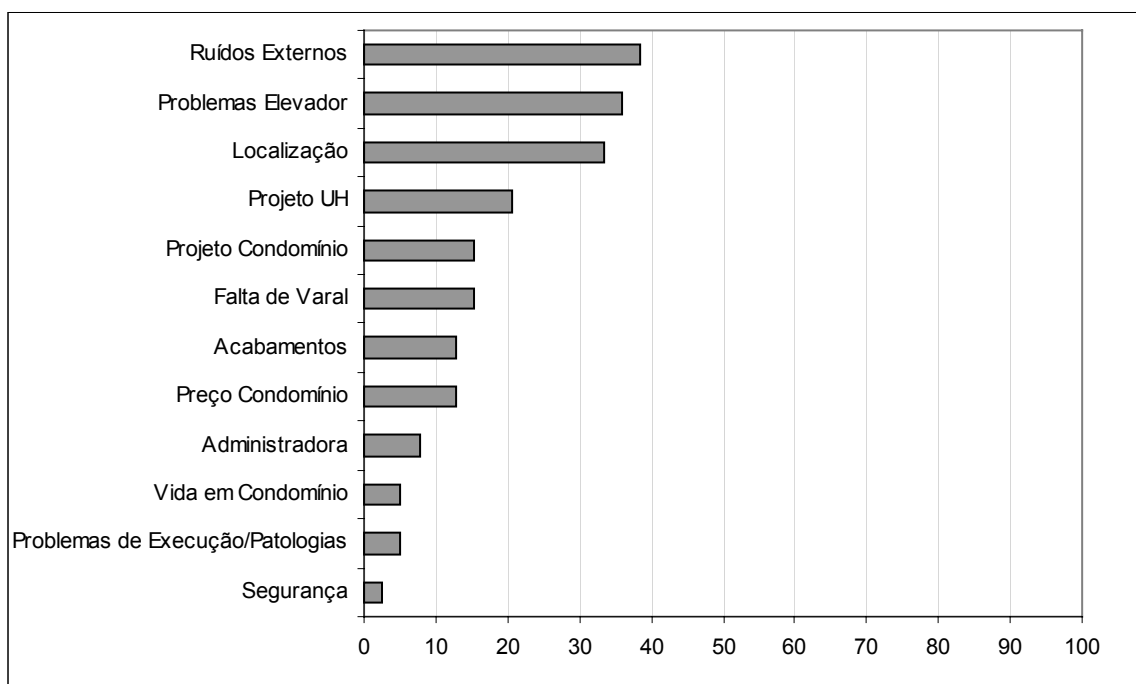


Figura 94: incidentes negativos levantados no empreendimento J

Em seguida, aparece a categoria de problemas no elevador, pois, na época da realização das entrevistas, um dos dois elevadores estava parado há quase um ano. Além disso, os moradores do último pavimento, para chegar até suas unidades, precisam ir até o penúltimo andar de elevador e seguir de escada até o último pavimento. Isso se deve ao fato de que no projeto

original do edifício havia no último pavimento os quartos dos empregados dos apartamentos. Assim, os atuais moradores do último pavimento, além de ter um elevador que não acessa seu pavimento, ainda têm que conviver com o ruído da casa de máquinas do elevador.

Também foram citados a localização, devido à poluição ambiental do Centro, o projeto da unidade habitacional, por causa do “apartamento pequeno”, de “não ter área de serviço” e do tamanho do balcão da pia em dimensão inadequada; e o projeto das áreas condominiais, pela falta de áreas de uso comum. O salão de festa, única área de uso coletivo, aprovado na Prefeitura Municipal como quarto para zelador, até a época da realização desta pesquisa, ainda não havia sido liberado pela CEF para uso dos moradores.

Assim como nos empreendimentos de Pelotas, também foi citada a falta de varal, devido à esquadria basculante da cozinha, que impede a colocação de varal externo (ilustrado na figura 95), assim como nas unidades voltadas para a Avenida Borges de Medeiros, o problema de não poder estender as roupas para fora do apartamento, devido à poluição do ar no Centro.



Figura 95: vista dos fundos do edifício, mostrando a janela basculante da cozinha, que impede a colocação de gaita e roupas estendidas nas janelas dos dormitórios

Por fim, foram citados os acabamentos, devido ao piso original em parquet ser considerado ruim e de difícil manutenção pelos entrevistados; o preço do condomínio, que era semelhante ao valor da taxa de arrendamento; a empresa administradora, devido foi citado que a mesma não especifica claramente os gastos; vida em condomínio; problemas de execução/patologias;

e segurança, principalmente pelo fato do interfone ser externo ao prédio, onde há muito ruído, o que dificulta seu uso. Alguns entrevistados relataram que já que o porteiro não escuta as pessoas no interfone, permite a entrada de todos.

Novamente, ressalta-se que os incidentes críticos citados tanto como positivos quanto como negativos são considerados os mais importantes pelos clientes finais. No empreendimento J, são eles: projeto da unidade habitacional, localização, vida em condomínio e segurança. O Programa de Arrendamento Residencial foi o único item a receber somente menções positivas nesse empreendimento.

5.3.3 Nível de Satisfação

5.3.3.1. Adequação ao Uso das Áreas Condominiais

A figura 96 apresenta o grau de satisfação dos clientes finais com relação à adequação ao uso das áreas condominiais. O empreendimento J apresentou maior insatisfação em relação ao salão de festas, já citado na técnica do incidente crítico, por não estar em uso, e à portaria, devido ao problema de segurança causado pelo interfone no lado externo do prédio, também já identificado como um ponto negativo no item anterior.

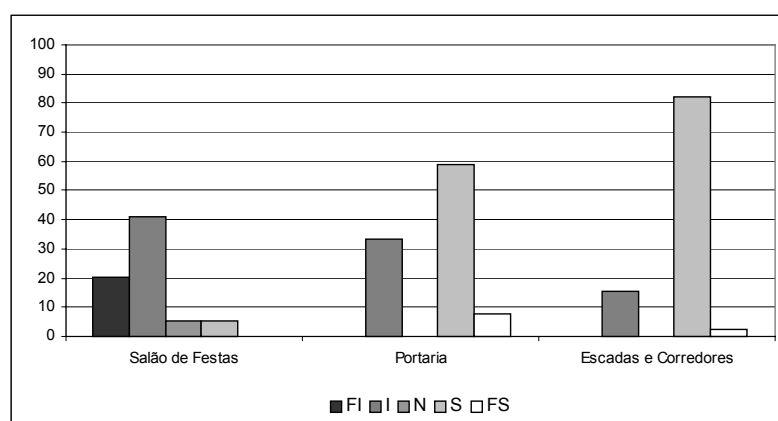


Figura 96: adequação ao uso das áreas condominiais no empreendimento J

5.3.3.2. Qualidade do Condomínio

A figura 97 apresenta o grau de satisfação dos entrevistados do empreendimento J com relação à qualidade do condomínio. O empreendimento J apresentou elevada insatisfação nos

itens de segurança do condomínio com o um todo e segurança dos acessos principais do condomínio, pelas razões já apresentadas.

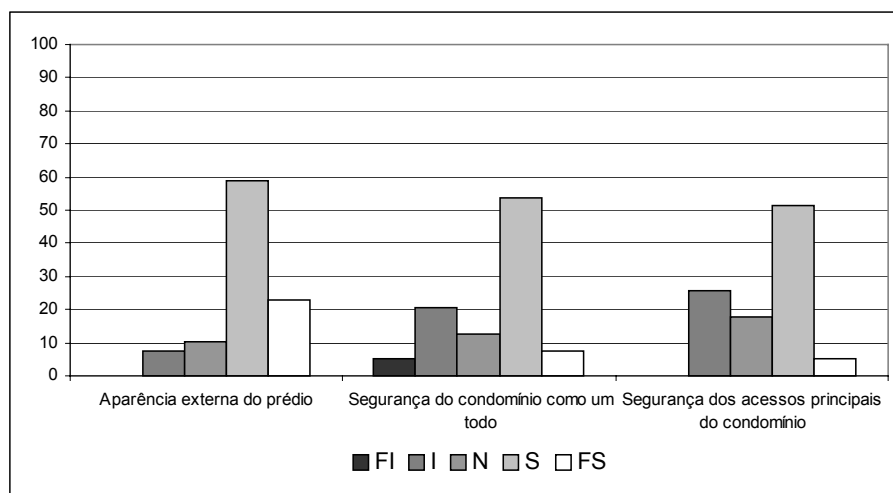


Figura 97: qualidade no empreendimento J

5.3.3.3. Adequação ao Uso da Unidade Habitacional

A figura 98 apresenta o grau de satisfação no empreendimento J com relação à adequação de uso da unidade habitacional. Diferentemente dos três empreendimentos avaliados em Pelotas, que apresentaram elevada insatisfação somente em com relação à cozinha e área de serviço, no empreendimento J, houve manifestações com relação a todos os itens relativos à adequação ao uso da unidade habitacional, com maior destaque para a área de serviço, que é um tanque junto à cozinha (ilustrado pela figura 99), sem área para estender roupas lavadas, e o banheiro. Isso ressalta a insatisfação dos clientes finais com o projeto da unidade habitacional do empreendimento J, difícil de resolver por ser uma adaptação de um prédio de dois apartamentos por andar para sete apartamentos por andar.

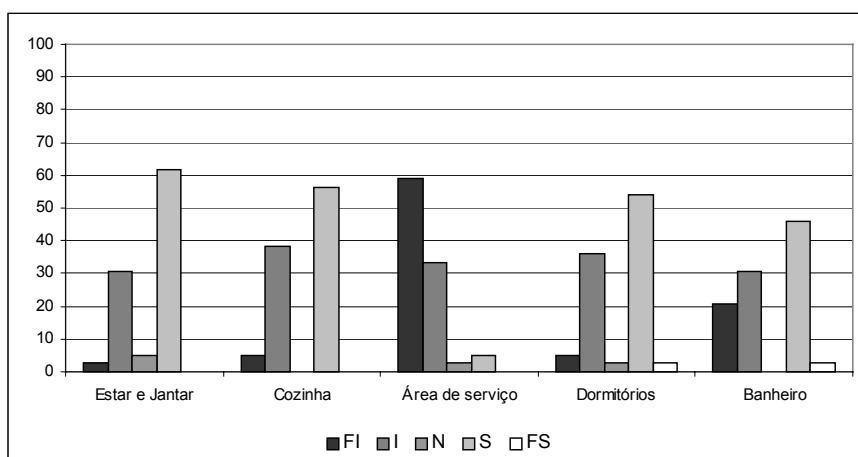


Figura 98: adequação ao uso da unidade habitacional no empreendimento J



Figura 99: cozinha e área de serviço integradas na unidade habitacional do empreendimento J

5.3.3.4. Satisfação Geral

A figura 100 apresenta o grau de satisfação geral do empreendimento avaliado em Porto Alegre. O grau de satisfação geral do empreendimento J, quando somados os satisfeitos e fortemente satisfeitos, foi de 71,80%, apesar dos problemas relatados. Apesar do percentual acima dos 70%, o valor ficou bem abaixo do grau de satisfação geral dos empreendimentos de Pelotas.

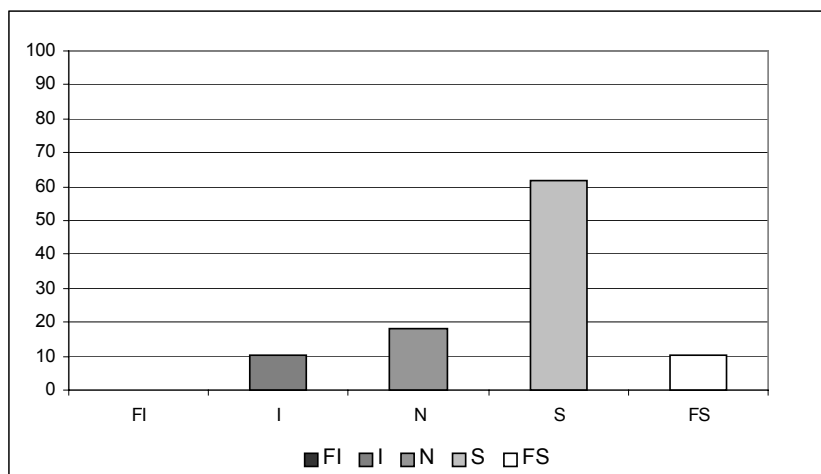


Figura 100: satisfação geral no empreendimento J

5.3.4 Mudanças Realizadas e Desejadas

5.3.4.1 Troca de Piso

No empreendimento J, o piso em parquet original foi restaurado. No entanto, 10,26% dos arrendatários já trocaram esse piso, como ilustra a figura 101, e 30,77% desejam trocar o piso em suas unidades habitacionais, alegando ser um piso de manutenção cara, segundo um dos entrevistados, um “piso velho” e, em alguns casos, pelo parquet ser usado na cozinha.



Figura 101: exemplo troca do piso original pelo piso cerâmico no empreendimento J

5.3.4.2. Complemento de acabamento na cozinha, área de serviço e banheiro

O complemento de acabamentos na cozinha, área de serviço ou banheiro foi realizado por 2,56% dos entrevistados no empreendimento J (figura 102) e é desejada por 12,82% dos entrevistados.



Figura 102: exemplo complemento de acabamento no empreendimento J

5.3.4.3. Troca do Tampo do Balcão da Cozinha

Esta mudança foi realizada por 15,4% dos arrendatários, sendo que 5,13% também desejam realizar esta mudança. Assim como nos empreendimentos de Pelotas, a tampo do balcão da pia do empreendimento J também é entregue com 1,10m, 10cm menor que a largura de móveis de balcão, vendidos em lojas populares de móveis. Novamente, isso caracteriza uma falha na captação dos requisitos dos clientes finais. Em alguns casos, foi observado que o tampo foi mantido, mesmo menor que o móvel adquirido, como pode ser visto na figura 103.



Figura 103: exemplo de tampo do balcão que não foi trocado, 10 cm menor que o móvel pronto adquirido pelo arrendatário

5.3.5 *Clusters* Identificados no Empreendimento de Porto Alegre

O resultado da análise de *cluster k-means* para o empreendimento estudado em Porto Alegre, é apresentado no quadro 13, onde são descritos os quatro *clusters* encontrados, o número de indivíduos em cada *cluster* (N) e o centróide (perfil dos arrendatários) de cada *cluster*.

Os *clusters* que apresentam um maior número de indivíduos foram os *clusters* adulto com um filho e casal de meia idade filho(s). Dos 39 respondentes que entraram nesta análise (número de entrevistados nos três empreendimentos de Pelotas), 28 fazem parte de um dos quatro *clusters* e 11 não se aproximaram de nenhum dos *clusters*.

Esta aponta diferenças nos requisitos desta população, indicando itens que necessitam de maior atenção na etapa de projeto para aumentar a satisfação nos *clusters*. Por exemplo, o segundo *cluster*, formado por um adulto com dois filhos, está insatisfeito com o projeto da unidade habitacional, que possui somente um dormitório, obrigando-os a dividir este espaço. É necessário levantar com mais profundidade os requisitos deste extrato da população alvo para que essas informações sirvam para a tomada de decisão no processo de projeto, agregando mais valor ao produto final.

Quadro 13: *clusters* do empreendimento J

Cluster	N	Centróide
01 – adulto com 1 filho	13	Pessoa de 42 anos, com Ensino Médio completo, vivia anteriormente em um apartamento e está insatisfeita com o projetos das áreas condominiais e neutra com o projeto da unidade habitacional
02 – casal com 2 filhos	05	Pessoa de 28 anos, com Ensino Médio incompleto, vivia anteriormente em uma casa e está neutra com o projetos das áreas condominiais e insatisfeita com o projeto da unidade habitacional
03 – casal jovem com 1 filho	04	Pessoa de 23 anos, com Ensino Médio completo, vivia anteriormente em uma casa e está satisfeita tanto com o projetos das áreas condominiais quanto com o projeto da unidade habitacional
04 – casal de meia idade sem filhos	06	Pessoa de 53 anos, com Ensino Médio completo, vivia anteriormente em um apartamento e está neutra com o projetos das áreas condominiais e insatisfeita com o projeto da unidade habitacional

5.4 PERCEPÇÃO DOS AGENTES SOBRE OS USUÁRIOS

Foi levantado o perfil percebido do cliente final do PAR a partir das entrevistas realizadas com quatro diretores de empresas construtoras, de Porto Alegre, Pelotas e São Leopoldo, que já desenvolveram empreendimentos do PAR. Quando questionados sobre o perfil do cliente final, algumas das respostas dos entrevistados foram:

- a) “Eu não sei; meu cliente é a Caixa”;
- b) “São pessoas compatíveis a essa renda baixa”;
- c) “Dois grupos: ascendentes e descendentes”. Esse entrevistado se referiu a grupos muito distintos vivendo em um mesmo empreendimento, desde professores universitários a empregadas domésticas;
- d) “Tem uma população que antigamente, ou morava em sub-habitações ou dividia com o pai e a mãe, dividia com o irmão, o irmão mora na frente outro nos fundos”;
- e) “Tem alguém lá que tem família e não tem dinheiro para lazer fora, a vida dela se faz dentro daquele condomínio”.

A partir dessas entrevistas, constatou-se que esses agentes do processo, responsáveis pelo desenvolvimento do produto, têm apenas uma vaga idéia de quem é o cliente final, o que reforça a necessidade de captar os requisitos dos clientes finais, para que essas informações apoiem a tomada de decisão das equipes de desenvolvimento do produto.

5.5 DISCUSSÃO

Os quatro empreendimentos estudados, de uma forma geral, apresentaram um grau de satisfação geral elevado, somando-se os satisfeitos e os fortemente satisfeitos, alcançou-se os seguintes percentuais: 80,85% para o empreendimento A, 96,88% para o empreendimento H, 81,26% para o empreendimento I e 71,80% para o empreendimento J. No entanto, alguns pontos críticos foram identificados, tais como:

- a) a integração da cozinha com a sala, já identificado como ponto insatisfatório em várias outras avaliações pós-ocupação desenvolvidas no Brasil em empreendimentos habitacionais de interesse social (SANTOS et al., 1998; MEIRA; SANTOS, 1998; FELIPE, 2000; REIS; LAY, 2002; MACIEL SILVA et al., 2004; MORAES; SANTANA, 2004);
- b) a área de serviço considerada pequena, sem local adequado para estender roupas lavadas;
- c) o piso parquet do PAR Renovação, que é uma restauração do piso original do edifício, foi considerado insatisfatório pelos entrevistados, devido a sua difícil e dispendiosa manutenção; e
- d) o preço elevado do condomínio, que, no caso do PAR Renovação, equivale à taxa de arrendamento.

Em relação às ferramentas utilizadas para captação de requisitos, é importante ressaltar que vários pontos identificados como insatisfatórios pelos entrevistados, tais como a integração da cozinha com a sala, a falta de área para estender as roupas, o problema de segurança no empreendimento I, devido ao cercamento em tela e à separação física da guarida e da entrada de veículos, e no empreendimento J, devido ao interfone, que se localiza no lado externo do

edifício, já haviam sido apontados na técnica do incidente crítico, uma técnica mais rápida e simples de se aplicar. O nível de satisfação, as mudanças realizadas e desejadas, o desenho do *layout* utilizado na unidade habitacional e as fotos reforçaram o que já havia sido identificado, sendo, então, fontes adicionais de evidência.

Destaca-se o número médio de incidentes positivos e negativos citados por entrevistado nos quatro empreendimentos. São eles:

- a) no empreendimento A, 3,2 positivos e 2,6 negativos;
- b) no empreendimento H, 3,5 positivos e 1,8 negativos;
- c) no empreendimento I, 2,5 positivos e 2,0 negativos;
- d) no empreendimento J, 2,0 positivos e 2,9 negativos;

O empreendimento que apresentou maior número médio de incidentes positivos foi o H, que também apresentou maior grau de satisfação geral (96,88%) dos quatro empreendimentos avaliados. Já o empreendimento que apresentou o menor número médio de incidentes positivos foi o J, que também apresentou o menor grau de satisfação geral (71,80%). Além disso, o empreendimento J apresentou número médio de incidentes negativos maior que o número médio de incidentes positivos, ressaltando a insatisfação com relação a determinados atributos, tais como ruído externo, problemas com o elevador, projeto da unidade habitacional, projeto das áreas condominiais e falta de local para estender roupa lavada nesse empreendimento. Os itens apontados deveriam receber mais atenção no desenvolvimento de novos empreendimentos do PAR.

Destaca-se, também, a percepção de condomínio que os entrevistados dos três empreendimentos de Pelotas têm em relação ao empreendimento. Um exemplo dessa percepção positiva, de que o empreendimento do PAR é um condomínio, com área de lazer e convivência, é o depoimento de um dos entrevistados, que disse o seguinte: “morei 30 anos na COHAB e não sendo mais vontade de voltar”. Este exemplo aponta uma situação na qual o produto satisfaz necessidades mais elevadas, sendo uma forma de simbolizar e comunicar posição social e poder, através do status, imagem, prestígio e respeito, conforme sugerido por Saliba e Fischer (2000). Nesse caso, o produto habitação, com atributos como área de lazer e portaria, representa o status para os moradores, aumentando seu grau de satisfação.

Com relação aos agrupamentos domiciliares levantados, estes são diferentes do agrupamento básico, estabelecido pela CEF, que consiste em uma família formada por casal e dois filhos. Nos 3 empreendimentos estudados em Pelotas, somente 37,80% fazem parte do agrupamento básico. Já no empreendimento estudado em Porto Alegre, somente 15,38% fazem parte do agrupamento básico, o que ilustra a diversidade da população alvo do PAR dentro de um mesmo empreendimento e também entre tipologias diferentes.

Os requisitos distintos dos diferentes agrupamentos domiciliares levantados leva à reflexão quanto ao potencial de flexibilização das unidades habitacionais, com o objetivo de satisfazer esses diferentes clientes de uma forma que não aumente o custo da produção desses empreendimentos.

Noguchi e Hernandez-Velasco (2005) apontam que as pessoas querem viver confortavelmente e que, imediatamente após adquirir suas moradias, elas iniciam a realização de melhorias. Ou seja, a necessidade de customizar suas residências é importante para a maioria das pessoas. Os mesmos autores afirmam que casas prontas sofrem, até determinado ponto, mudanças em seu projeto original, em termos de tamanho e estilo, de forma que possam ser diferenciadas das demais, muitas vezes adicionando cômodos e mudando características do interior e exterior. Assim, a aplicação da abordagem de customização em massa tem o potencial de reduzir custos de produção, quando utilizados componentes modulares padronizados (que podem ser produzidos em massa), mas, ao mesmo tempo, diferenciando as moradias de acordo com os requisitos dos clientes finais (NOGUCHI; HERNANDEZ-VELASCO, 2005).

Essa nova lógica poderia ser viabilizada em empreendimentos do PAR com a utilização de outros mecanismos eficazes de redução de custos atualmente não utilizados, tais como:

- a) a continuidade de obras, para que as empresas construtoras pudessem transferir seus recursos ao final da etapa de produção de um empreendimento para o início de um novo empreendimento;
- b) a redução de prazos, especialmente na etapa de produção, de forma a permitir a redução de custos indiretos e o aumento do giro de capital para as empresas construtoras, possibilitando a realização de um maior número de empreendimentos;

- c) a diminuição do tempo de aprovação de projetos, que, segundo alguns os diretores das empresas construtoras entrevistados, pode levar até 12 meses. O tempo de aprovação de projetos poderia ser reduzido caso os órgãos responsáveis pela aprovação dos projetos legais explicitassem melhor seus requisitos para as empresas construtoras e tornassem os mesmos mais compatíveis entre si, reduzindo o re-trabalho e a demora existentes atualmente; e
- d) além desses mecanismos, Noguchi e Hernandez-Velasco (2005) apontam para a utilização de componentes padronizados, que poderiam ser produzidos em massa, aumentando o poder de barganha das empresas construtoras e, conseqüentemente, reduzindo custos.

Nos seminários realizados, as discussões indicaram que existem empecilhos também de caráter financeiro e jurídico por parte do Governo Federal para a introdução de algum tipo de customização. Isto parece representar uma barreira ao aumento do valor do produto, na medida que aspectos técnicos são colocados num segundo plano em relação às citadas questões financeiras e jurídicas.

No entanto, para customizar produtos, é necessário que os responsáveis pelo desenvolvimento do produto conheçam bem o cliente final, o que atualmente não é possível no PAR, pelas razões já apresentadas ao longo deste capítulo. Dessa forma, há um grande potencial de introdução da lógica de customização em massa em empreendimentos PAR, se aproveitadas as oportunidades de captação de requisitos dos clientes ao longo de todo o processo de desenvolvimento de empreendimentos, atualmente não utilizadas, já apontadas no item 5.1.9.

É importante salientar o caráter reativo da avaliação da satisfação do cliente final realizada, já que as informações coletadas servirão somente para futuros empreendimentos, questão que foi levantada por alguns clientes finais entrevistados. Existe a necessidade de captar requisitos dos clientes finais de forma pró-ativa, através do cadastro inicial dos interessados no arrendamento, para que esses possam ser considerados na etapa de concepção do empreendimento.

As Prefeituras Municipais poderiam contribuir para o desenvolvimento de novos empreendimentos do PAR. Foi constatado nos seminários realizados, principalmente em Pelotas e Caxias do Sul, que as Prefeituras Municipais atualmente não possuem competência

para realizar o cadastro inicial dos interessados e temem gerar expectativa na população. No entanto, o processo de cadastramento da população poderia ser melhorado, incluindo a coleta de requisitos da população alvo. Além disso, o tempo dispendido nessa atividade poderia ser reduzido, caso fossem utilizados outros mecanismos mais eficazes, tais como o cadastro via *internet*, que poderia alimentar uma base de dados única para vários programas habitacionais de uma mesma Prefeitura. Neste sentido, existe a necessidade de desenvolver novas competências nos municípios para a realização desta atividade. Também é necessário realizar um trabalho social com relação à expectativa da população, esclarecendo questões relativas ao produto e também ao fato de que o cadastro inicial não garante que o interessado poderá vir a ser um arrendatário.

Também é fundamental a compreensão de que a utilização da ferramenta de avaliação da satisfação é limitada à identificação dos requisitos dos clientes finais, sendo necessário o processamento dos requisitos, levando em consideração os requisitos dos demais clientes para que possa ser feita a priorização dos mesmos e possível consideração destes requisitos na etapa de concepção e projeto de futuros empreendimentos.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A presente dissertação teve como escopo o estudo do gerenciamento de requisitos do cliente em empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial. Para tal, foram identificadas oportunidades para gerenciar os requisitos dos clientes ao longo do PDP e realizadas a captura de requisitos na fase de uso, através de avaliações da satisfação de quatro empreendimentos. Este capítulo apresenta um resumo das conclusões obtidas e são sugeridos futuros trabalhos que possam vir a contribuir para um maior aprofundamento do tema.

6.1 CONCLUSÕES

O objetivo principal deste trabalho foi o de identificar oportunidades de melhorias para o gerenciamento de requisitos do cliente em empreendimentos de arrendamento residencial, no contexto atual brasileiro. Este objetivo foi desdobrado em objetivos secundários. O primeiro deles foi compreender o processo de desenvolvimento do produto de empreendimentos desse tipo, representando o mesmo em um modelo descritivo. Este estudo consistiu na análise do processo de desenvolvimento dos empreendimentos do PAR, em que foi identificado um produto genérico, que inclui a unidade habitacional e a combinação desta em uma planta em forma de “H”. Em outras palavras, um produto genérico foi desenvolvido no primeiro empreendimento (A) e utilizado como base para o projeto do produto específico dos demais. A adaptação do referido produto genérico em empreendimentos subseqüentes resultou em um aumento de eficiência e velocidade das etapas de concepção e projeto, e de produção. Sugere-se que o conceito de produto genérico possa ser mais amplamente explorado no contexto de empresas que realizem um razoável número de empreendimentos com determinadas similaridades, mesmo em diferentes modos de provisão habitacional; nos quais é necessário adotar distintos programas de necessidades ou tecnologias construtivas diversificadas.

O segundo objetivo secundário foi a identificação de barreiras e entraves no PDP, tais como o tempo de aprovação de empreendimentos nos órgãos públicos, causado pelo re-trabalho, já que os mesmos não explicitam seus requisitos adequadamente ou possuem requisitos conflitantes entre si.

Os principais clientes no PDP de empreendimentos PAR foram identificados a partir de entrevistas semi-estruturas com diversos agentes do processo e da análise de documentos. As atividades exercidas por cada agente foram representadas no modelo do PDP. O modelo identificou oportunidades de captação de requisitos que podem, cada uma, ser foco de estudos mais aprofundados. O terceiro objetivo secundário foi a análise das oportunidades de captura de requisitos ao longo do processo, que são: o cadastro inicial dos interessados, a seleção dos cadastrados, o Projeto Social e a avaliação da satisfação na etapa de uso e ocupação, descritas no capítulo de resultados (item 5.1.9).

Também se constatou que os principais agentes não conheciam o perfil dos clientes finais e suas necessidades. O princípio 1 estabelecido por Koskela (2000) para a geração de valor, enfatiza a necessidade da captura de todos os requisitos do cliente, explícitos e latentes. Além disso, o Projeto Social é uma importante oportunidade de captação de requisitos. O contato direto com os futuros moradores durante as várias etapas do Projeto Social possibilita uma melhor compreensão das necessidades específicas dos clientes finais, principalmente em relação às necessidades tácitas, que são difíceis de expressar, especialmente para uma população com pouca experiência de consumo do produto habitação. Evidentemente, os requisitos captados através deste mecanismo devem ser adequadamente processados, conforme sugerido por Kamara et al. (1999), de forma a apoiar a tomada de decisão ao longo do PDP.

O último objetivo secundário foi a captura dos requisitos dos clientes finais, realizada através de avaliações da satisfação de arrendatários em quatro empreendimentos do PAR, sendo três PAR Novos e um PAR Renovação. A identificação do cliente final de um empreendimento é o primeiro passo para o gerenciamento de requisitos, pois a geração de valor tem este cliente como principal foco. Contudo, os demais clientes, que podem influenciar os objetivos e as definições do empreendimento, também devem ser identificados. A partir dessa identificação, que deve ser formalizada, a captura dos requisitos deve ser planejada. Devem ser investigados e definidos os métodos a serem usados, os profissionais e os prazos para a realização da captura, bem como analisados os recursos necessários e as possíveis restrições às coletas de dados com os clientes identificados.

O grau de satisfação nos quatro *clusters* identificados, nos dois tipos de empreendimentos do PAR (Normal e Renovação), apresenta características de perfil que se assemelham, tais como

grau de escolaridade e número de moradores na unidade habitacional. No entanto, os *clusters* apresentaram grau de satisfação distintos, o que também poderia ser investigado em profundidade através de, por exemplo, grupos focados com cada um dos quatro *clusters* nos dois tipos de empreendimentos do PAR. Os *clusters* ilustram a diversidade da população nesses empreendimentos, o que vai de encontro à atual lógica de produção em massa do PAR. Há, então, a necessidade de realizar a captura dos requisitos dessa população, buscando entender suas necessidades e desejos, para desenvolver produtos mais adequados para os mesmos. Tais iniciativas são importantes para que seja introduzida a customização em massa em empreendimentos PAR, se aproveitadas as oportunidades de captação de requisitos dos clientes ao longo do PDP. A lógica de customização em massa poderia ser adotada no PAR, apoiada por uma eficaz gestão de requisitos do cliente. Assim, poderiam ser desenvolvidos produtos adequados aos vários tipos de demanda. Um primeiro passo para realização dessa gestão, é a captação de requisitos através da avaliação da satisfação do cliente final, que foi realizada na Etapa B desta pesquisa.

A realização de entrevistas com os clientes finais auxiliou na identificação de prioridades entre as expectativas e necessidades através do questionamento sobre o que é percebido como benefício e porque este é importante. A aplicação da técnica do incidente crítico é particularmente útil com clientes finais que tiveram experiência de uso de uma edificação. A aplicação em seqüência da técnica do incidente crítico e do grau de satisfação possibilitou a captura conjunta do grau de satisfação com as características do produto e do grau de importância destas na percepção do cliente final. Além disso, o contato pessoal na realização dessa captura é importante, considerando que os clientes finais têm pouca experiência na aquisição de bens imóveis e que o pesquisador deve, então, buscar também outras fontes de evidências. Cabe salientar que os principais pontos identificados como insatisfatórios pelos entrevistados nas questões de nível de satisfação foram, em sua maioria, apontados na técnica do incidente crítico.

O princípio 5, estabelecido por Koskela (2000), enfatiza a necessidade de assegurar por medições que o valor é gerado para o cliente. Existem diversas formas para capturar requisitos dos clientes finais e medir o valor dos produtos na percepção destes clientes. As avaliações da satisfação, realizadas na etapa de uso e ocupação do PDP, têm como objetivo explicitar ao máximo as expectativas e necessidades do cliente final, bem como de outros clientes que influenciem os objetivos do empreendimento, de forma a compreender sua relação com as

características dos bens e serviços que vão constituir o produto. No entanto, a captura de requisitos deveria ser realizada ao longo das diversas etapas do PDP, em especial nas etapas iniciais do PDP, que geralmente ocorrem de uma forma pouco estruturada em contextos dinâmicos e com altos níveis de incerteza.

Esta captura deve envolver a coleta de um consistente conjunto de informações, iniciando pelos resultados de empreendimentos anteriores, mas que inclui também as visões dos vários intervenientes, sobretudo dos clientes finais. Como resultado, pode-se estabelecer de forma mais adequada os objetivos do produto e a identificação das competências necessárias às empresas para explorar as oportunidades de mercado.

Além da coleta sistemática das percepções do cliente final, é importante que estas informações sejam armazenadas e disseminadas de forma que seja de fácil acesso para os profissionais envolvidos no PDP, especialmente aos profissionais da CEF, projetistas e construtores envolvidos em empreendimentos do PAR.

Por fim, o processamento dos requisitos dos vários clientes, especialmente dos clientes finais, deve ser feito de forma que auxilie no processo de tomada de decisão dos principais agentes, responsáveis pelo desenvolvimento do produto. Mudanças no PDP poderão auxiliar nesse processamento, assim como na efetiva consideração dos requisitos do longo do PDP.

6.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Algumas sugestões para trabalhos futuros podem ser propostas:

- a) estudos de gerenciamento de requisitos no cadastro inicial dos interessados, para analisar a demanda de empreendimentos do PAR e desenvolver produtos adequados para essa demanda;
- b) estudos atuando nas expectativas, que têm relação direta com a satisfação, dos futuros arrendatários de empreendimentos do PAR, durante a realização do Projeto Social;

- c) estudos buscando entender os modos de vida dessa população, por exemplo, através de grupos focados com os diferentes *clusters* identificados;
- d) pesquisas similares com análise de *clusters* em outras cidades brasileiras para o estudo da diversidade da população;
- e) estudos focados no processamento e consideração dos requisitos ao longo do PDP pelos diferentes agentes, propondo mudanças nos processos internos da CEF;

REFERÊNCIAS

- ABIKO, A.K.; BARREIROS, M.A.F. Locação social enquanto programa habitacional alternativo. In: ENCONTRO NACIONAL EM TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO (ENTAC), 5., 1993, São Paulo. **Avanços em Tecnologia da Produção de Edificações**. São Paulo: ANTAC/EPUSP, 1993. v. 2. p. 991-1000.
- ARAGÃO, J.M. **Sistema Financeiro da Habitação**: uma análise sócio-jurídica da gênese, desenvolvimento e crise do sistema. Curitiba: Juruá, 1999. 598 pp.
- ARRETCHE, M. Intervenção do Estado e setor privado: o modelo brasileiro de política habitacional. **Espaço e Debates**, n.31, 1990.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001: sistemas de gestão da qualidade: requisitos. Rio de Janeiro, 2000, 21p.
- AUSTIN, S. BALDWIN, A., LI, B. WASKETT, P. Analytical Design Planning technique: a model of the detailed building design process. In: **Design Studies**, v. 20, p. 279-292, 1999.
- AZEVEDO, S.; ANDRADE, L.A.G. **Habitação e Poder**: da Fundação da Casa Popular ao Banco Nacional da Habitação. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982. 135 pp.
- BARRETT, P.S.; HUDSON, J.; STANLEY, C.. Good practice in briefing: the limits of rationality. In: **Automation in Construction**, 8, p. 633-642, 1999.
- BITNER; M.J.; BOOMS, B.H.; TETREAUULT, M.S. The service encounter: diagnosing favorable and unfavorable incidents. In: **Journal of Marketing**, v. 54, p. 71-84, Jan. 1990.
- BOLAFFI, G. Habitação e urbanismo: o problema e o falso problema. In: MARICATO, E. (Org.). **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. São Paulo: Editora Alfa-Omega, 1979. p. 37-70.
- BOLAFFI, G. Para uma nova política habitacional e urbana: possibilidades econômicas, alternativas operacionais e limites políticos. In: VALLADARES, L.P. (Org.). **Habitação em Questão**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980. p. 167-196.
- BONDUKI, N. **Origens da habitação social no Brasil**: Arquitetura Moderna, Lei do Inquilinato e Difusão da Casa Própria. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.
- BRUCE, M.; COOPER, R. **Creative product design**: a practical guide to requirements capture management. Chichester: John Wiley & Sons, 2000.
- CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Programa de Arrendamento Residencial. Brasília, 2003. Disponível em:

<<https://webp.caixa.gov.br/urbanizacao/Publicacao/Texto/programa/PAR.htm>>. Acesso em: 20 dez 2003.

CANTER, D. Beyond building utilization. In: POWELL, J.; COOPER, I.; LERA, S. (Ed.). **Designing for building utilization**. London: E & FN Spon, 1984. p. 41-47.

CARDOSO; RIBEIRO. Os municípios e as políticas habitacionais. In: ABIKO; ORSTEIN (Ed.). **Inserção Urbana e Avaliação Pós-ocupação da Habitação de Interesse Social**. São Paulo: FAUUSP, 2002. (Coletânea Habitare/FINEP, 1).

CHELL, E.; PITTAWAY, L. A study of entrepreneurship in the restaurant and café industry: exploratory work using the critical incident technique as a methodology. In: **Hospitality Management**, v 17, p. 23-32, 1998.

CLARK, Kim B.; WHEELWRIGHT, Steven C. **Managing new product and process development**: text and cases. New York: Maxwell Macmillan, 1993.

COOPER, I. Post-occupancy evaluation – where are you? In: **Building Research & Information**, v. 29, n. 2, Mar. 2001.

COOPER, R. New Products: The factors that drive success. In: **International Marketing Review**, v. 11, p. 60-76, 1994.

COOPER, R. **Product leadership**: Creating and Launching Superior New Products. Reading: Perseus Books, 1998.

COOPER, R.; PRESS, M. **The design agenda**: a guide to successful design management. 2nd ed. London: John Wiley, 1994. 179p.

COOPER-MARCUS, C.; SARKISSIAN, W. **Housing as if people mattered**. Berkeley: University of California, 1986.

CROSBY, L.; JOHNSON, H. Customer relationship management. *Marketing Management*. v 9, p 4-5, Fall 2000.

CRUZ, A. O; ORSTEIN, S. W. O projeto arquitetônico da habitação popular: insumos para a análise do desempenho funcional com base na avaliação pós-ocupação da autoconstrução. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO – ENTAC, 6. **Anais...** Rio de Janeiro, 1995, p. 275-280.

DUFFY, F.; HUTTON, L. **Architectural knowledge**: the idea of a profession. London: E & FN Spon, 1998.

EASTERBY-SMITH, M.; THORPE, R.; LOWE, A. **Management research**: an introduction. London: SAGE Publications, 1991. 171p.

- EVBUOMWAN, N.F.O.; ANUMBA, C.J. An Integrated Framework for Concurrent Life-cycle Design and Construction. In: *Advances in Engineering Software*, v. 29, n. 7-9, Ago. 1998. p. 587-597.
- EVRRARD, Y. **A satisfação dos consumidores**: situação das pesquisas. Tradução Ana Maria Machado Toaldo. Porto Alegre: PPGA/UFRGS, 1995. (tradução para fins acadêmicos).
- FELIPE, J.P. Avaliação pós-ocupação no mutirão do Jd. São Francisco: São Paulo, 1989-1992. In: *ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO*, 8., 2000, Salvador. **Anais...** Salvador: ANTAC, 2000. p. 1455-1462.
- FERRARI, A. T. **Metodologia da Ciência**. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.
- FLANAGAN, C. The critical incident technique. In: **Psychological Bulletin**, 15, p. 327-358, 1954.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Déficit habitacional no Brasil 2000. Belo Horizonte: **Fundação João Pinheiro**, 2001.
- GIFFORD, R. **Environmental Psychology**: principles and practice. 2 ed. Boston: Allyn and Bacon, 1997. 504 pp.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- GONZALES, M.; FERNANDEZ, C.; CAMESELLE, J. Empirical Validation of a Model of User Satisfaction with Buildings and their Environments as Workplaces. In: **Journal of Environmental Psychology**, v. 17, n.1, p. 69-74, 1997.
- GRIFFIN, A.; HAUSER, J.R. The Voice of the Customer. **Working Papers 56-91**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, 1991.
- HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.; BLACK, W. **Multivariate Data Analysis**. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998. 730 pp.
- HAN, J.; KAMBER, M. **Data Mining**: concepts and techniques. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2001. 550 pp.
- HOOPER, A.; NICOL, C. Design practice and volume production in speculative housebuilding. In: **Construction Management and Economics**, v.18, p. 295-310, 2000.
- HUOVILA, P.; KOSKELA, L.; LAUTANALA, M. Fast or concurrent: the art of getting construction improved. In: *WORKSHOP ON LEAN CONSTRUCTION*, 2, 1994, Santiago. **Proceedings...** Santiago: PUC/Chile, 1994. p. 143-159.

HUOVILA, Pekka; SERÉN, K.J. Customer-oriented design for construction projects. In: **Journal of Engineering Design**, v. 9, n. 3, 1998.

INTERNATIONAL COUNCIL FOR RESEARCH AND INNOVATION IN BUILDING AND CONSTRUCTION. **Working with the performance approach in building**. Rotterdam: CIB/W60, 1982, n. 64.

INTERNATIONAL COUNCIL FOR RESEARCH AND INNOVATION IN BUILDING AND CONSTRUCTION. **Building the Team**. Working Group 1. UK: Thomas Telford, 1997.

JENSEN, B.; HARMSSEN, H. Implementation of success factors in new product development – the missing links? In: **European Journal of Innovation Management**, v. 4, n. 1, p.37-52, 2001.

KAGIOGLOU, M.; COOPER, R.; AOUAD, G.; SEXTON, M.; SHEATH, D. A Generic Guide to the Design and Construction Process Protocol. White Paper: **The University of Salford**, UK, 1998.

KALAY, Yehuda. Enhancing multidisciplinary collaboration through semantically-rich representation. In: DESIGN THINKING RESEARCH SYMPOSIUM ON DESIGN REPRESENTATION, 4.,1999, Cambridge. Proceedings... Cambridge, MA: Goldschmidt G & Porter W , 1999.

KALYANARAM, G.; KRISHNAN, V. Deliberate product definition: customizing the product definition process. In: **Journal of Marketing Research**, Chicago, v.34, p. 276-285, May. 1997.

KAMARA, J.M. et al. Client requirements processing in construction: a new approach using QFD. In: **Journal of architectural engineering**, ASCE, New York, v. 5, n 1, p. 8-15, Mar. 1999.

KAMARA, J.M.; ANUMBA, C.J. Client Requirements Processing for Concurrent Life-Cycle Design and Construction. In: **Concurrent Engineering Research and Applications**, v. 8, n. 2, Jun. 2000, p.74-88.

KAMARA, J.M., ANUMBA, C.J., EVBOMWAN F. Establishing and processing client requirements – a key aspect of concurrent engineering in construction. In: **Engineering Construction and Architectural Management**, v. 7, 2000, p. 15-28.

KAMARA, J.M., ANUMBA, C.J., EVBOMWAN F. Assessing the suitability of current briefing practices in construction within a concurrent engineering framework. In: **International Journal of Project Management**, v. 19, n. 6, 2001, p. 337-351.

KAMARA, J.M.; ANUMBA, C.J.; EVBUOMWAN, N.F.O. **Capturing client requirements in construction projects**. Reston: Thomas Telford, 2002.

KANO, N. A qualidade atrativa e a obrigatória. In: **Hinshitsu**, v.14, n.2, 1984.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária/ Editora da Universidade de São Paulo, 1979.

KIVINIEMI, A.; FISCHER, M. Requirements Management Interface to Building Product Models. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTING IN CIVIL AND BUILDING ENGINEERING, 10, 2004, Weimar. **Proceedings...** Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, 2004. p. 252-263.

KOSKELA, L. **An exploration towards a production theory and its application to construction**. 2000. Thesis (Doctor of Technology) – Technical Research Centre of Finland – VTT, Helsinki.

KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KRISTOF, F.S. **Financial Management of Government Housing Projects**: New York State Development Corporation. New York: United Nations, 1974.

LAWSON, B. **How designers think**. London: The Architectural Press, 1986.

LAY, M.C.D.; REIS, A.T.L. O papel de espaços abertos comunitários na avaliação de desempenho de conjuntos habitacionais. In: **Ambiente Construído**, v. 2, n. 3, 2002. p. 25-39.

LEINONEN, J.; HUOVILA, P. **Requirements management in life-cycle design**. Finland: VTT Building Technology, 2000.

LEVITT, Theodore. **A imaginação de marketing**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MACIEL SILVA, P.M.W.; SILVA, J.J.R.; CAVALCANTI, C.L.; PIRES, T.A.C. Uma discussão sobre a percepção do cliente na qualidade da edificação. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 10., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANTAC, 2004.

MALHOTRA, N.K. **Marketing Research: an applied orientation**. 4 ed. Delhi: Pearson Education, 2004. 713 pp.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Metodologia Científica**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARICATO, E. **Política Habitacional no Regime Militar: do Milagre Brasileiro à Crise Econômica**. Petrópolis: Vozes, 1987.

MEIRA, G.R.; SANTOS, J.Y.R. Avaliação pós-ocupação em um conjunto habitacional: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 7., 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ANTAC, 1998. p. 657-664.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política Nacional de Habitação**. Brasília: Ministério das Cidades, 2004. 103 pp.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. **Política Nacional de Habitação**. Brasília: Ministério do Planejamento e Orçamento, 1996.

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.

MIRON, L. **Proposta de modelo para o gerenciamento de requisitos do cliente em empreendimentos habitacionais de interesse social**. 2004. 21 f. Projeto de Pesquisa (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MORAES, O.B.; SANTANA, M.J.A. A satisfação do morador em habitações populares de Salvador: processo formal X processo informal. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 10., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANTAC, 2004.

NOGUCHI, M. Vivienda personalizada masiva: optimización de la tecnología de la vivienda Canadiense y Japonesa en Latinoamérica. In: SIMPOSIUM INTERNACIONAL PROSPECTIVA URBANA EN LATINOAMÉRICA, 2001, Aguascalientes. **Proceedings...** Aguascalientes: Secretaría de Desarrollo Social & la Universidad Autónoma de Aguascalientes, 2001.

NOGUCHI, M.; HERNANDEZ-VELASCO, C.R. A mass custom design approach to upgrading conventional housing development in Mexico. In: **Habitat International**, v. 29, 2005. p. 325-336.

NUTT, B. The strategic design buildings. In: **Long Rang Planning**, v.21, n.4, p. 130-140. 1988.

ORNSTEIN, S.W. A avaliação pós-ocupação: produção nacional e internacional recentes e as tendências rumo ao século XXI. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 1., 1993, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANTAC, 1993. p. 855-864.

ORNSTEIN, S.W.; ROMÉRO, M.A.; CRUZ, Antero de Oliveira. Avaliação pós-ocupação (APO) aplicada em conjunto habitacional em São Paulo: análise funcional e ergonômica dos ambientes internos do apartamento como indicador de qualidade para futuros projetos. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 4., 1997, Salvador. **Anais...** Salvador: ANTAC, 1997. p. 513-518.

PINE II, B. Joseph. **Customização Maciça**: a nova fronteira da competição dos negócios. São Paulo: Makron Books, 1994.

PORKKA, J.; HUOVILA, P.; BIZRI, S.; GRAY, C.; RIJN, T.; KLAUW, R.; VRIJHOEF, R. **Decision support tools for performance based building**. Espoo: VTT, 2004. (Final draft for the PeBBu delivery)

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, V. Co-opting customer competence. In: **Harvard Business Review**, p. 79-90, January-February 2000.

PREISER, W.; RABINOWITZ, H.; WHITE, E. **Post-occupancy Evaluation**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1988.

PREISER, W. (Ed.). **Building Evaluation**. New York: Plenum Press, 1989.

REINERTSEN, D.G. **Managing the design factory**: a product developer's toolkit. New York: The Free Press, 1997. 267 pp.

REIS, A.T.L; LAY, M.C.D. Tipos arquitetônicos e dimensões dos espaços da habitação social. In: **Ambiente Construído**, v. 2, n. 3, 2002. p. 7-24.

ROBSON, C., **Real World Research**: a resource for social scientists and practitioner researchers. Oxford: Blakwell Publishers Ltd, 1997. 510 pp.

SACHS, C. **São Paulo – Políticas públicas e habitação popular**. São Paulo: Edusp, 1999.

SALIBA, M.; FISHER, C. Managing customer value: a framework allows organisations to achieve and sustain competitive advantage. **Quality Progress**, v. 33, n. 6, Jun. 2000, p. 63-69.

SANDRONI, P. (Org.). **Novíssimo Dicionário de Economia**. 12 ed. São Paulo: Best Seller, 2003. 649 pp.

SANTOS, C.N.F. Velhas novidades nos modos de urbanização brasileiros. In: VALLADARES, L.P. (Org.). **Habitação em Questão**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980. p. 17-47.

SANTOS, M.; BURSZTYN, I.; GOMES, M. Espaço e qualidade: avaliação pós-ocupação de projetos de habitação popular no Brasil: Conjunto Bento Ribeiro Dantas. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUIDO, 7., 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ANTAC, 1998. p. 767-774.

SHEN, Q.; LI, H.; CHUNG, J.; HUI, P. A framework for identification and representation of client requirements in the briefing process. In: **Construction Management and Economics**, v. 22, p. 213-221, 2004.

SMITH, R.P.; MORROW, J.A. Product development process modeling. In: **Design Studies**, Oxford, v. 20, p. 237-261, 1999.

TZORTZOPOULOS, P. et al. **Desenvolvimento de um Modelo de Gestão para o Processo de Desenvolvimento de produtos da Construção Civil: projeto de edificações**. Porto Alegre: NORIE/UFRGS, 2000.

ULRICH, K.T.; EPPINGER, S.D. **Product design and development**. New York: McGraw-Hill, 2000.

VLIET, W.V. So What if Housing Research is Thriving? Researchers' Perceptions of the Use of Housing Studies. In: **Journal of Housing and the Built Environment**, v. 18, 2003. p. 183-199.

WERNA, E. et al. **Pluralismo na Habitação**. São Paulo: Annablume, 2001.

WHELTON, M.; BALLARD, G. Project definition and wicked problems. In: 10th Annual Conference on Lean Construction. **Proceedings ...** August, 2002.

WHITELEY, Richard C. **A empresa totalmente voltada para o cliente**. Trad. Ivo Korytowski. São Paulo: Publifolha, 1999.

WINCH, G. M. Governing the project process: a conceptual framework. In: **Construction Management and Economics**, n. 19, p. 799-808, 2001.

WOODRUFF, R. B. Customer value: the next source for competitive advantage. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 25, n. 2, p. 139-153, 1997.

YAZDANI, B.; HOLMES, C. Four models of design definition: sequential, design centered, concurrent and dynamic. In: **Journal of Engineering Design**, v.10, n.1, 1999.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZIMRING, C.M.; REIZENSTEIN, J. Post-occupancy Evaluation: an overview. In: **Journal of Environment and Behavior**, v. 12, n. 4, p. 429-450, 1980.

**Apêndice 1 – Questionário utilizado na avaliação da satisfação de clientes
finais do empreendimento A**



Projeto REQUALI

Gerenciamento de Requisitos e Melhoria da Qualidade na Habitação de interesse Social

Empreend. A

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Alterado em
03/05/2004

Versão

NORIE - Núcleo Orientado para a Inovação na Edificação

Alterado por
Fernanda

00

FI	I	N	S	FS
Fortemente Insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Fortemente Satisfeito

Marque com um "X" a coluna correspondente a sua opinião

PARTE B - ATENDIMENTO PRESTADO PELA EMPRESA CONSTRUTORA – Como você classifica o atendimento prestado pela empresa construtora em relação aos seguintes aspectos:					
	FI	I	N	S	FS
18. Competência técnica da empresa					
19. Comunicação (explicações dos profissionais da empresa construtora aos moradores em linguagem clara)					
20. Rapidez do atendimento na prestação de serviços de assistência técnica					
PARTE C - ATENDIMENTO PRESTADO PELA EMPRESA ADMINISTRADORA – Como você classifica o atendimento prestado pela empresa administradora em relação aos seguintes aspectos:					
	FI	I	N	S	FS
21. Frequência com que as reuniões de condomínio tem ocorrido					
22. Se insatisfeito, você considera o número de reuniões () excessivo () escasso					
23. Comunicação (explicações dos profissionais da empresa administradora aos moradores em linguagem clara)					
24. Rapidez do atendimento na prestação de serviços de assistência técnica					
PARTE D – QUALIDADE DO CONDOMÍNIO COMO UM TODO – Como você classifica a qualidade da edificação como um todo em relação aos seguintes aspectos:					
	FI	I	N	S	FS
Adequação ao uso das áreas (condominiais) abertas coletivas:					
25. Estacionamentos					
26. Praça Infantil					
27. Área esportiva					
28. Área com vegetação (área verde)					
Facilidade de manutenção das áreas (condominiais) abertas coletivas:					
29. Estacionamentos					
30. Praça Infantil					
31. Área esportiva					
32. Área com vegetação (área verde)					
Adequação ao uso das áreas (condominiais) fechadas coletivas:					
33. Salão de festas					
34. Guarita					
35. Entrada do bloco					
36. Escadas e corredores					



Projeto REQUALI

Gerenciamento de Requisitos e Melhoria da Qualidade na Habitação de interesse Social

Empreend. A

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Alterado em
03/05/2004

Versão

NORIE - Núcleo Orientado para a Inovação na Edificação

Alterado por
Fernanda

00

Facilidade de manutenção das áreas (condominiais) fechadas coletivas:	FI	I	N	S	FS
37. Salão de festas					
38. Guarita					
39. Entrada do bloco					
40. Escadas e corredores					
41. Aparência externa do condomínio como um todo					
42. Segurança do condomínio como um todo					
43. Segurança dos acessos principais do condomínio					
44. Segurança dos acessos principais dos blocos					
45. Cite 3 áreas abertas coletivas que você mais utiliza:					
46. Cite 3 áreas abertas coletivas que você mais aprecia:					
47. Cite 3 áreas abertas coletivas que você menos aprecia:					
48. Que outros espaços abertos coletivos seriam necessários?					
PARTE E - QUALIDADE DA UNIDADE HABITACIONAL – Como você classifica a qualidade do seu apartamento em relação aos seguintes aspectos:	FI	I	N	S	FS
Adequação do espaço ao mobiliário e às atividades programadas:					
49. Estar e jantar					
50. Cozinha					
51. Área de serviço					
52. Dormitórios					
53. Banheiro					
Condições naturais de conforto:					
54. Temperatura interna no inverno					
55. Temperatura interna no verão					
56. Iluminação natural dos ambientes					
57. Nível de ruído					



Projeto REQUALI

Gerenciamento de Requisitos e Melhoria da Qualidade na Habitação de interesse Social

Empreend. A

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Alterado em
03/05/2004

Versão

NORIE - Núcleo Orientado para a Inovação na Edificação

Alterado por
Fernanda

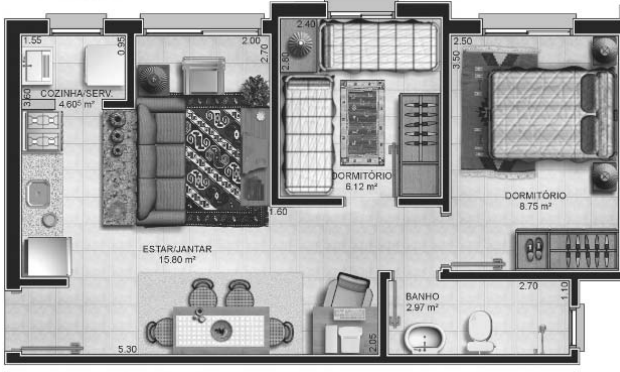
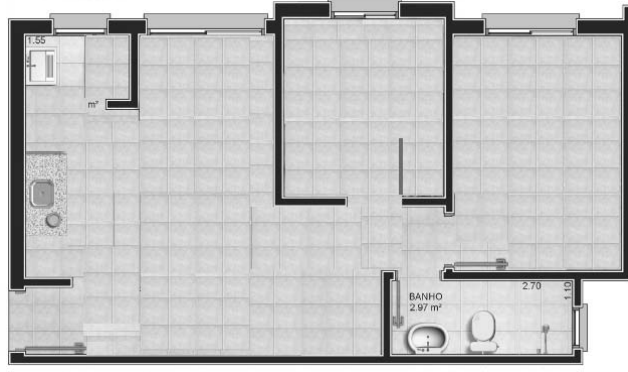
00

Instalações elétricas:	FI	I	N	S	FS
58. Funcionamento das instalações elétricas					
59. Quantidade de pontos elétricos					
60. Localização de pontos elétricos					
Instalações hidrossanitárias:					
61. Funcionamento das instalações hidrossanitárias					
62. Quantidade de pontos de água e esgoto					
63. Localização dos pontos de água e esgoto					
64. Qualidade dos metais sanitários (torneiras, registros)					
65. Qualidade das louças sanitárias (vaso, lavatório)					
Qualidade dos acabamentos:					
66. Pisos de banheiros, cozinha e área de serviço					
67. Paredes de banheiros, cozinha e área de serviço					
68. Tetos de banheiros, cozinha e área de serviço					
69. Pisos de estar e jantar					
70. Pisos dos dormitórios					
71. Paredes e tetos dos dormitórios, estar e jantar					
Janelas:					
72. Material empregado					
73. Funcionamento					
74. Qualidade das fechaduras (ferragens)					
Portas:					
75. Material empregado					
76. Funcionamento					
77. Qualidade das fechaduras					
78. Segurança à entrada de terceiros no apartamento					
79. Cite mudanças/melhorias que você já realizou no seu apartamento:					
80. Cite mudanças/melhorias que você pretende realizar futuramente no seu apartamento:					

Marque com um "X" a alternativa correspondente a sua opinião

Avaliação geral do imóvel

	FI	I	N	S	FS
81. Você se sente em relação ao seu imóvel:					
82. Comparada com a moradia em que você vivia anteriormente, a atual é:					
Muito pior ()					
Pior ()					
Nem pior nem melhor ()					
Melhor ()					
Muito melhor ()					
83. Comparando com imóveis de valor semelhante, construídos por outras empresas construtoras, você considera seu imóvel:					
Muito pior ()					
Pior ()					
Nem pior nem melhor ()					
Melhor ()					
Muito melhor ()					
Não sabe ()					

LAYOUT DE PROJETO DA U.H:	LAYOUT UTILIZADO NA U.H:
	

NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES DO PAR
Comentários adicionais

A UFRGS agradece a sua colaboração.