UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

HABITAÇÃO ESTUDANTIL:

AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO EM SÃO CARLOS – SP

Arq. Juliana de Senzi Zancul

SÃO CARLOS
2007

HABITAÇÃO ESTUDANTIL:

AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO EM SÃO CARLOS – SP

Arq. Juliana de Senzi Zancul

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Área de concentração: Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Minto Fabrício

SÃO CARLOS
2007

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento da informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

Zancul, Juliana de Senzi
Z27h Habitação estudantil: avaliação pós-ocupação em São Carlos-SP / Juliana de Senzi Zancul ; orientador Márcio Minto Fabrício. -- São Carlos, 2007.

Dissertação (Mestrado-Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Área de Concentração em Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2007.

1. Avaliação pós-ocupação. 2. Habitação estudantil. 3. Moradia em São Carlos. 4. Mercado imobiliário. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Arquiteta e Urbanista **JULIANA DE SENZI ZANCUL**

Dissertação defendida e julgada em 19/12/2007 perante a Comissão Julgadora:

APROVADA

Prof. Dr. MÁRCIO MINTO FABRICIO (Orientador)
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

APROVADA

Prof. Dr. JOÃO ADRIANO ROSSIGNOLO
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

APROVADA

Profª. Titular SHEILA WALBE ORNSTEIN
(Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/USP)

Prof. Associado RENATO LUIZ SOBRAL ANELLI
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura e Urbanismo

Prof. Associado MARCIO ANTONIO RAMALHO
Vice-Presidente da Comissão da Pós-Graduação da EESC
em Exercício

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Márcio Minto Fabrício pela orientação, pelo incentivo, pela confiança e presença constante.

Ao Professor Dr. Ricardo Martucci pelas oportunidades, pelo apoio ao longo deste trabalho e por tudo que me ensinou nestes anos de convivência.

À Professora Dra. Sheila Orsntein pelas sugestões e colaboração, apontando caminhos para este trabalho.

Às estatísticas Professoras Dra. Márcia Echeveste e Dra. Sayuri Tahara Amaral pela assistência em importantes etapas da pesquisa. Também à Lisiane de Moura, estudante do Curso de Estatística da UFRGS, pelo auxílio na tabulação dos dados.

Aos estudantes participantes da pesquisa, por possibilitarem a concretização deste trabalho.

Aos agentes imobiliários entrevistados, por concederem informações que ajudaram a viabilizar este estudo.

Aos funcionários do Departamento de Arquitetura e Urbanismo.

Às amigas:

Iara, pelo grande auxílio na coleta de dados e pela amizade iniciada durante este trabalho.

Mayara, pelo empréstimo de materiais, por acompanhar etapas importantes desta pesquisa e pela amizade.

Tati, pelo cuidado com que ajudou nos desenhos e pela amizade.

Camila, Cynthia, Gabi, Letícia, Marcele, Mônica e Nora pelo convívio e por dividirem comigo momentos do mestrado e da vida.

Aos amigos da SMHDU, Prefeitura de São Carlos, pela amizade, convivência e aprendizagem.

À minha avó, Professora Lucy pelo cuidado com que fez a revisão do texto. À ela e ao meu avô Waldemar, pelo carinho e pelos gostosos almoços semanais.

Ao meu pai Almir e ao meu irmão Eduardo pelo estímulo e exemplo.

À minha irmã Mariana, pelo incentivo na pesquisa, pela companhia constante e pela cumplicidade na vida.

À minha mãe Cristina, por ser para mim um exemplo de dedicação e persistência. Também pelo incentivo e pela ajuda imprescindível neste trabalho.

Ao Alê, pelo carinho, apoio e incentivo.

"Habitar com qualidade constitui uma possibilidade que marca o habitante desde o processo que segue na procura e escolha da sua casa e dos espaços que a envolvem e a constituem, até à vivência que aí pode ter".

António Baptista Coelho, 2003

RESUMO

Zancul, J. S. **Habitação estudantil: avaliação pós-ocupação em São Carlos – SP.** Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

Este estudo tem como objetivo avaliar a qualidade habitacional de apartamentos em edifícios de três a quatro pavimentos ofertados para estudantes universitários em São Carlos - SP, por meio da aplicação de métodos e técnicas de Avaliação Pós-Ocupação (APO), com ênfase nos aspectos funcionais da habitação. A crescente população de universitários na cidade e as questões relacionadas às suas circunstâncias habitacionais justificam a importância de se avaliar as habitações em uso por este segmento, buscando-se extrair lições que subsidiem novos projetos e construções. A APO proposta dividiu-se em avaliação técnica e comportamental, tanto da unidade habitacional como das áreas comuns dos edifícios, abordando aspectos funcionais, construtivos e itens relacionados ao contexto urbano de São Carlos. Para aplicação da APO, foram utilizados três métodos: entrevistas, questionários junto aos moradores e observações de desempenho físico. Buscou-se caracterizar a ocupação das moradias ofertadas, avaliar o nível de satisfação dos estudantes com a habitação e identificar suas necessidades, além de verificar a adequação das construções às normas construtivas e a ocorrência de patologias. Os resultados obtidos estão apresentados na forma de tabelas de freqüências, gráficos e plantas que fundamentam as análises da pesquisa e possibilitam a exposição dos aspectos com desempenhos satisfatórios e insatisfatórios, tanto na visão dos usuários como da vistoria técnica. Os fatores avaliados insatisfatoriamente nas análises integradas fundamentaram as recomendações e sugestões de melhorias tanto para os edifícios e apartamentos avaliados como para futuros projetos semelhantes. Considera-se que os novos empreendimentos devem ser viáveis tanto do ponto de vista do mercado, como em relação às necessidades deste segmento, buscando o atendimento da satisfação dos usuários nos diversos aspectos da habitação. Trata-se de um levantamento inédito na cidade de São Carlos e, a partir da avaliação de edifícios em uso, são geradas informações úteis tanto para a definição de políticas públicas e de planejamento urbano como para o setor imobiliário do município, auxiliando no planejamento habitacional para este mercado específico.

Palavras-chave: Avaliação Pós-Ocupação. Habitação Estudantil. Moradia em São Carlos. Mercado Imobiliário.

ABSTRACT

Zancul, J. S. **Student housing: Post Occupancy Evaluation at São Carlos – SP.** Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2007.

This study intends to evaluate the habitational quality of apartments in buildings with three or four floors, offered to university students in the city of São Carlos, São Paulo, Brazil. Methods and techniques of POE – Post Occupancy Evaluation – were used with emphasis on the functional aspects of the habitation. The growing population of university students in the city and the questions related to their housing circumstances justify the importance of evaluating the habitations used by this segment of the population, searching for lessons that may assist new projects and constructions. The POE proposal was divided into technical and behaviour evaluation of the habitational unity and the common areas of the buildings. Functional and structural aspects were approached, as well as items related to the urban context of São Carlos. In order to apply the POE, three methods were used: interviews, questionnaires applied to dwellers and walkthrough observations. We intended to characterize the occupation of the apartments offered, evaluate the students' satisfaction level concerning the apartments and identify their needs, besides verifying the adequation of the constructions in relation to their own patterns and the occurrence of pathologies. The results were presented in frequency tables, graphics and plans, which established the analyses of the research and allowed the exposition of the aspects with satisfactory and insatisfactory performance, taking into consideration the dwellers' point of view as well as the walkthrough observations. Factors that were evaluated as insatisfactory in the integrated analyses founded the recommendations and suggestions for the improvement of the buildings and the apartments evaluated, and also for the improvement of future similar projects. We consider that the new buildings must be viable from the market perspective, as well as in relation to the needs of this segment, searching for the users' satisfaction concerning the several aspects of the habitation. This survey is an original work at São Carlos and, from the evaluation of the buildings presently in use, useful information is generated for the definition of public politcs and for the urban planning, as well as for the estate market of São Carlos, helping the habitational planning to this specific market.

Keywords: Post Occupancy Evaluation. Student Housing. Housing in São Carlos. Estate Market.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Curva típica de declínio de desempenho 15
Figura 2: Curva de influência da manutenção no desempenho 15
Figura 3: Esquema da APO 17
Figura 4: Mapa de expansão da área urbana 24
Figura 5: Taxa geométrica de crescimento populacional de São Carlos (1940-2000) 25
Figura 6:- Localização das universidades na cidade 27
Figura 7: Foto campus USP ~1960 28
Figura 8: Foto campus USP ~1973 29
Figura 9: Foto campus UFSCar 30
Figura 10: O alojamento da USP (Bloco A) 33
Figura 11: O alojamento da USP (Bloco D) 33
Figura 12: O alojamento da USP (Bloco D) 33
Figura 13: O alojamento da UFSCar 34
Figura 14: O alojamento da UFSCar 34
Figura 15: Foto aérea com destaque do *campus* da USP e vista das suas imediações 36
Figura 16: Organograma dos procedimentos metodológicos 44
Figura 17: Mapa da área delimitada para levantamento de campo 45
Figura 18: Mapa de quadras e lotes com anotações do levantamento 46
Figura 19: Ocupação urbana de edifícios de 3 a 4 pavimentos levantados na área delimitada 46
Figura 20: Vista de um conjunto de edifícios na área de estudo 47
Figura 21: Preparo do sorteio dos edifícios 48
Figura 22: Planta da cidade de São Carlos com a localização dos 13 edifícios selecionados 49
Figura 23: Roteiro de planejamento e definição das técnicas de análise dos dados 59
Figura 24: Organograma dos procedimentos metodológicos com a introdução da metodologia estatística 60
Figura 25: Organograma das etapas do Capítulo 4 61
Figura 26: Visualização gráfica do resultado do teste Qui-quadrado (*software* SPSS®) 69
Figura 27: Exemplo de área permeável sem qualificação – Edifício 1 102
Figura 28: Instalações para lavanderia coletiva – Edifício 8 103
Figura 29: Espaço de estar – Edifício 9 103
Figura 30: Calçada com desnível inadequado – Edifício 6 104
Figura 31: Calçada com desnível inadequado – Edifício 13 104
Figura 32: Acesso com degraus - Edifício 10 104
Figura 33: Acesso com degraus – Edifício 11 104
Figura 34: Acesso com barreiras (toco de árvore e pilar) - Edifício 1 105
Figura 35: Ausência de faixa de acesso para pedestres - Edifício 2 105
Figura 36: Sobreposição de vagas de garagem – Edifício 5 106
Figura 37: Estacionamento de bicicletas – Edifício 11 107

Figura 38: Estacionamento de motos – Edifício 10 107
Figura 39: Corrimão descontínuo – Edifício 13 107
Figura 40: Corrimão descontínuo – Edifício 1 107
Figura 41: Caixa de correspondência inadequada – Edifício 13 108
Figura 42: Unidades individuais para correspondências – Edifício 6 108
Figura 43: Lixo defronte ao apartamento – Edifício 8 109
Figura 44: Tambores insuficientes para depósito do lixo – Edifício 13 109
Figura 45: Instalação de botijão individual fora do apartamento – Edifício 6 110
Figura 46: Tubulação de gás encanado – Edifício 4 110
Figura 47: Tubulação de gás encanado – Edifício 9 110
Figura 48: Revestimento solto e pintura danificada na caixa de escada – Edifício 4 112
Figura 49: Piso retirado para corrigir nivelamento / pintura danificada 112
Figura 50: Infiltração e mancha na laje do térreo (garagem) – Edifício 1 112
Figura 51: Infiltração e mancha em pilares do térreo (garagem) – Edifício 1 112
Figura 52: Dificuldade de uso da área de serviço causada por suas dimensões pequenas – Edifício 13 114
Figura 53: Mobiliário inadequado aos ambientes limitados, causando barreiras na circulação– Edifício 5 114
Figura 54: Mobiliário bloqueia a abertura de janela, prejudicando a iluminação e ventilação naturais 115
Figura 55: A ocupação com camas dificulta a abertura das portas dos dormitórios – Edifício 2 115
Figura 56: Sobreposição de funções – cozinha / área de serviço – Edifício 8 116
Figura 57: Espaço residual – Edifício 8 116
Figura 58: Espaços residuais – Edifício 5 117
Figura 59: Espaço insuficiente para armazenar roupas 118
Figura 60: Espaço insuficiente para armazenar roupas 118
Figura 61: Ausência de espaço/mobiliário para armazenar materiais de estudo 118
Figura 62: Ausência de espaço/mobiliário para armazenar materiais de estudo 118
Figura 63: Ausência de mobiliário para armazenar pertences 119
Figura 64: Ausência de mobiliário para armazenar utensílios / mantimentos de cozinha 119
Figura 65: Portas que interferem entre si quando abertas – Edifício 6 121
Figura 66: Portas que interferem entre si quando abertas – Edifício 5 121
Figura 67: Ausência de janela na cozinha e área de serviço – abertura para corredor interno – Edifício 12 122
Figura 68: Sub-dimensionamento de aberturas – área de serviço, sala, banheiro – Edifício 5 123
Figura 69: Sub-dimensionamento da abertura da sala-cozinha – Edifício 7 123
Figura 70: Sub-dimensionamento da 03 janela cozinha – Edifício 3 124
Figura 71: Dormitórios sem veneziana (sem possibilidade de escurecimento) - Edifício 12 124
Figura 72: Excesso de equipamentos e fios – Edifício 7 125
Figura 73: Disposição e quantidade insuficiente de tomadas – Edifício 8 125
Figura 74: Disposição inadequada de interruptor – Edifício 6 125
Figura 75: Trincas no revestimento cerâmico – Edifício 10 126
Figura 76: Infiltração em parede de dormitório – Edifício 1 127
Figura 77: Infiltração em parede de sala – Edifício 1 127
Figura 78: Pintura danificada causada por umidade de banheiro – Edifício 2 128
Figura 79: Fissura em forro de gesso – Edifício 2 128

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cursos dos estudantes entrevistados 63
Tabela 2: Origem dos entrevistados 64
Tabela 3: Tempo de moradia na cidade e no apartamento 65
Tabela 4: Número de moradias em São Carlos 66
Tabela 5: Tipo de moradia anterior a atual 66
Tabela 6: Avaliação da moradia atual em relação às anteriores 66
Tabela 7: Número de pessoas por apartamento 67
Tabela 8: Você lava e passa sua roupa no apartamento? 70
Tabela 9: Freqüência de uso da área de lazer 71
Tabela 10: Proprietários de automóveis 71
Tabela 11: Meios de transportes para ir à universidade 72
Tabela 12: Apartamentos com computador 72
Tabela 13: Apartamentos com internet rápida 73
Tabela 14: Síntese das declarações espontâneas sobre a cidade de São Carlos 74
Tabela 15: Notas para a cidade de São Carlos 74
Tabela 16: Distribuição das notas para a cidade 75
Tabela 17: Síntese das declarações espontâneas sobre as alternativas de cultura e lazer na cidade 76
Tabela 18: Participação em eventos e campanhas promovidos pela Prefeitura Municipal 76
Tabela 19: Participação em eventos promovidos pelas universidades 77
Tabela 20: Avaliação de itens relativos aos bairros 78
Tabela 21: Média e moda das avaliações relativas aos bairros 78
Tabela 22: Sensação de segurança no bairro 79
Tabela 23: Notas para os bairros 80
Tabela 24: Distribuição das notas para os bairros 80
Tabela 25: Avaliação de itens relativos aos edifícios 81
Tabela 26: Média e moda das avaliações relativas aos edifícios 82
Tabela 27: Acessibilidade ao edifício 83
Tabela 28: Síntese das declarações espontâneas sobre o que mais gostam nos edifícios 83
Tabela 29: Síntese das declarações espontâneas sobre o que menos gostam nos edifícios 84
Tabela 30: Síntese das declarações espontâneas sobre o que pode ser melhorado nos edifícios 85
Tabela 31: Notas para os edifícios 85
Tabela 32: Distribuição das notas para os edifícios 86
Tabela 33: Avaliação sobre o tamanho dos cômodos 87
Tabela 34: Avaliação sobre a disposição dos cômodos 88
Tabela 35: Freqüência de uso dos ambientes para desenvolver determinadas atividades 88
Tabela 36: Sensação de falta de espaço para desenvolver alguma atividade 89
Tabela 37: Percentual de alteração na disposição dos móveis 89

Tabela 38: Percentual de adequação do mobiliário aos espaços 90
Tabela 39: Origem dos mobiliários dos apartamentos 90
Tabela 40: Avaliação das instalações prediais do apartamento 91
Tabela 41: Média e moda das avaliações relativas às instalações prediais 91
Tabela 42: Avaliação de itens relativos ao conforto ambiental no apartamento 92
Tabela 43: Média e moda das avaliações relativas ao conforto ambiental no apartamento 93
Tabela 44: Ocorrência de portas e janelas emperradas 94
Tabela 45: Ocorrência de revestimentos soltos 94
Tabela 46: Ocorrência de pisos soltos 95
Tabela 47: Ocorrência de trincas 95
Tabela 48: Ocorrência de infiltrações 96
Tabela 49: Ocorrência de outras patologias 96
Tabela 50: Índice de recomendação do apartamento 98
Tabela 51: Notas para os apartamentos 98
Tabela 52: Distribuição das notas para os apartamentos 99
Tabela 53: Tipologia dos apartamentos estudados 113

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Métodos e Técnicas em APO 21
Quadro 2: Móveis e equipamentos padrão 54
Quadro 3: Aspectos abordados nos roteiros de vistorias 56
Quadro 4: Motivos considerados no processo de escolha do apartamento 68
Quadro 5: Teste Qui-quadrado 69
Quadro 6: Áreas úteis dos cômodos dos apartamentos avaliados (m^2) 120
Quadro 7: Síntese dos resultados das avaliações dos usuários e das vistorias técnicas 133
Quadro 8: Recomendações baseadas nos resultados das análises 135

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Sexo dos entrevistados 64
Gráfico 2: Idade dos entrevistados 64
Gráfico 3: Fonte de renda dos estudantes 65
Gráfico 4: Renda mensal dos estudantes 65
Gráfico 5: Freqüência de quarto individual na moradia de origem 67
Gráfico 6: Número de pessoas no apartamento 67
Gráfico 7: Avaliação das notas para São Carlos 75

Gráfico 8: Diagrama de Paretto das médias das avaliações relativas aos bairros 79
Gráfico 9: Avaliação das notas para os bairros 80
Gráfico 10: Diagrama de Paretto das médias das avaliações relativas aos edifícios 82
Gráfico 11: Avaliação das notas para os edifícios 86
Gráfico 12: Opinião sobre os tamanhos dos cômodos 87
Gráfico 13: Diagrama de Paretto das médias das avaliações relativas às instalações prediais 91
Gráfico 14: Diagrama de Paretto das médias das avaliações relativas ao conforto ambiental 93
Gráfico 15: Frequência de ocorrência de portas e janelas emperradas 94
Gráfico 16: Frequência de ocorrência de revestimentos soltos 94
Gráfico 17: Frequência de ocorrência de pisos soltos 95
Gráfico 18: Frequência de ocorrência de trincas 95
Gráfico 19: Frequência de ocorrência de infiltrações 96
Gráfico 20: Frequência de ocorrência de outras patologias 96
Gráfico 21: Síntese das patologias apresentadas nos apartamentos 97
Gráfico 22: Curva de percental acumulado da frequência das patologias declaradas 97
Gráfico 23: Avaliação das notas para os apartamentos 99
Gráfico 24: Freqüência das tipologias dos apartamentos estudados 113
Gráfico 25: Ocorrências de patologias em revestimentos de piso nos apartamentos 126
Gráfico 26: Ocorrências de patologias em revestimentos de parede nos apartamentos 127
Gráfico 27: Ocorrências de patologias em revestimentos de forro nos apartamentos 128

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA 1

OBJETIVOS 4

MATERIAL E MÉTODOS 5

1. CONSIDERAÇÕES SOBRE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL E AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS 7

1.1 A ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO 12

1.2 A AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO 16

1.2.1 BREVE HISTÓRICO DA APO 18

1.2.2 PRINCIPAIS MÉTODOS E TÉCNICAS DE APO 20

2. SÃO CARLOS – SP: DESENVOLVIMENTO URBANO, EVOLUÇÃO POPULACIONAL E O REFLEXO DAS UNIVERSIDADES NO MERCADO IMOBILIÁRIO 23

2.1 O DESENVOLVIMENTO URBANO E A EVOLUÇÃO POPULACIONAL 23

2.2 A INSERÇÃO DAS UNIVERSIDADES EM SÃO CARLOS 26

2.2.1 A USP 27

2.2.2 A UFSCAR 30

2.2.3 AS INSTITUIÇÕES PRIVADAS DE ENSINO SUPERIOR – FADISC E UNICEP 31

2.2.4 A ATUAÇÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS NA PROVISÃO DE HABITAÇÃO ESTUDANTIL 32

2.3 O REFLEXO DAS UNIVERSIDADES NO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SÃO CARLOS 35

2.3.1 A PERCEPÇÃO DE AGENTES ENVOLVIDOS NO PROCESSO: ENTREVISTAS EM IMOBILIÁRIAS 38

3 . PLANEJAMENTO E APLICAÇÃO DA APO 43

3.1 LEVANTAMENTO DE CAMPO 45

3.2 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA E DO PROCESSO DE AMOSTRAGEM 47

3.3 LEVANTAMENTO DE DADOS NA PREFEITURA MUNICIPAL 50

3.3.1 PROCESSOS DE APROVAÇÃO DOS EDIFÍCIOS SELECIONADOS 50

3.3.2 PRINCIPAIS DISPOSIÇÕES LEGAIS CONSTRUTIVAS E URBANÍSTICAS VIGENTES 50

3.4 DEFINIÇÃO DOS MÉTODOS E TÉCNICAS DE APO 51

3.5 DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS DE DESEMPENHO 52

3.6 DEFINIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA 55

3.6.1 QUESTIONÁRIO PRELIMINAR 55

3.6.2 APLICAÇÃO DO PRÉ-TESTE E REVISÃO DO QUESTIONÁRIO 56

3.6.3 ROTEIROS DE VISTORIAS - DESEMPENHO FÍSICO (*WALKTHROUGH*) 56

3.6.4 ENTREVISTAS COM SÍNDICOS 57
3.7 APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS 57
3.8 OBSERVAÇÕES DE DESEMPENHO FÍSICO (*WALKTHROUGH*) 58
3.9 PLANEJAMENTO DA ANÁLISE DE DADOS E DEFINIÇÃO DAS TÉCNICAS ESTATÍSTICAS 58

4. RESULTADOS E ANÁLISES DOS DADOS 61
4.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS 62
4.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL – QUESTIONÁRIOS 62
4.2.1 CARACTERIZAÇÃO DOS USUÁRIOS E DOS IMÓVEIS 63
4.2.2 IDENTIFICAÇÃO DE NECESSIDADES HABITACIONAIS DOS ESTUDANTES 68
4.2.3 AVALIAÇÃO DA CIDADE 74
4.2.4 AVALIAÇÃO DOS BAIRROS 78
4.2.5 AVALIAÇÃO DOS EDIFÍCIOS 81
4.2.6 AVALIAÇÃO DOS APARTAMENTOS 87
4.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL – ENTREVISTAS 99
4.4 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO TÉCNICO-CONSTRUTIVA – VISTORIAS *WALKTHROUGH* 101
4.4.1 ÁREAS DE USO COMUM DOS EDIFÍCIOS 101
4.4.1.1 Caracterização do uso e ocupação 101
4.4.1.2 Verificação da adequação das construções às normas construtivas 103
4.4.1.3 Levantamento de patologias construtivas nos edifícios 111
4.4.2 ÁREAS DE USO PRIVATIVO - APARTAMENTOS 113
4.4.2.1 Caracterização do uso e ocupação 113
4.4.2.2 Verificação da adequação às normas e recomendações construtivas 119
4.4.2.3 Levantamento de patologias construtivas nos apartamentos 124
4.5 ANÁLISE INTEGRADA DOS RESULTADOS 129
4.5.1 FATORES CONSIDERADOS NA ESCOLHA DO IMÓVEL SEGUNDO OS AGENTES IMOBILIÁRIOS E OS ESTUDANTES 129
4.5.2 NECESSIDADES HABITACIONAIS A PARTIR DA AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL E TÉCNICA 130
4.5.3 AVALIAÇÕES DOS EDIFÍCIOS E APARTAMENTOS 132
4.5.4 RECOMENDAÇÕES PARA OS EDIFÍCIOS E UNIDADES HABITACIONAIS 134

5. CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA 137
5.1 PROCEDIMENTOS ADOTADOS NA PESQUISA 137
5.2 OS RESULTADOS DA APO 138
5.3 OS PROJETOS DE HABITAÇÃO PARA ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS 139
5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS 141

REFERÊNCIAS 143
ANEXOS 149

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A cidade de São Carlos (SP) é atualmente conhecida como “A Capital da Tecnologia” por constituir um avançado pólo formado por universidades, centros de pesquisas e empresas de pequeno a grande porte.

Além da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos conta também com duas instituições privadas de ensino superior: Faculdades Integradas de São Carlos (FADISC), e Centro Universitário Central Paulista (UNICEP).

A presença das universidades desempenha um papel significante no desenvolvimento econômico e social local, refletindo qualitativamente e quantitativamente na dinâmica urbana e, em especial, no mercado habitacional, a partir da demanda gerada pelos estudantes, professores e funcionários.

Com o passar dos anos, a questão da habitação para estudantes universitários na cidade de São Carlos passou por diversas alterações, tomando proporções relevantes para o mercado imobiliário e para a economia local. Nos últimos 10 anos, o crescimento do mercado de aluguéis de casas e apartamentos para estudantes é significativo, bem como o fomento de atividades econômicas direcionadas a este grupo.

As características físicas e sociais dos bairros nas imediações do campus da USP, principalmente, têm mudado devido à grande oferta e demanda de habitações com características específicas para estudantes e à intensificação de serviços e comércios, configurando ocupações urbanas de bairros que são reconhecidos como “bairros de estudantes”.

Com relação às tipologias de habitações ofertadas, destaca-se o expressivo número de apartamentos em pequenos edifícios de 3 a 4 pavimentos, casas e kitchenettes.

Mais de 18 mil estudantes freqüentam as universidades em São Carlos, um número bastante expressivo e que tende a continuar aumentando a cada ano, com o acréscimo de vagas oferecidas pelas universidades e com a expansão dos cursos.

A parcela mais significativa de estudantes inseridos no mercado habitacional é representada pelos alunos dos cursos de graduação das universidades públicas (USP e UFSCar). São cerca de 8 mil alunos, dos quais a maioria vem de outras cidades para morar em São Carlos.

O aumento do estoque habitacional capaz de absorver esta demanda e o aumento do ciclo de construção e reforma de habitações destinadas a estudantes são fatos que mostram que o mercado de imóveis cresceu em resposta à demanda específica de jovens que se iniciam no mercado habitacional em São Carlos.

É importante, portanto, considerar a crescente população de universitários em São Carlos e as questões relacionadas às suas circunstâncias habitacionais, as características da moradia, a localização, a qualidade e o custo, a satisfação de seus usuários e as eventuais demandas latentes, como fatores que merecem ser avaliados.

Levando em conta que a ausência de avaliações sistemáticas na produção e no uso do ambiente construído conduz à repetição de problemas e falhas sem a conseqüente realimentação e melhoria da produção deste ambiente (MEDVEDOVSKI, 2002), percebemos a importância e a necessidade de se avaliar os edifícios já implantados para extrair lições que subsidiem novos projetos e propostas.

Roméro e Ornstein (2003, p.23) apontam a "necessidade de se estabelecerem rotinas de avaliação que possam gerar diretrizes de projeto, as quais levam em consideração o desempenho físico dos ambientes no decorrer do uso e as necessidades e níveis de satisfação dos moradores".

Considerando a aplicação de avaliações sistemáticas como um mecanismo eficiente de realimentação de projetos semelhantes e de controle de qualidade global do ambiente construído, esta pesquisa propõe a aplicação de uma Avaliação Pós-Ocupação (APO) a apartamentos em edifícios de 3 a 4 pavimentos, ofertados para estudantes universitários, localizados nas imediações do campus da USP em São Carlos.

Trata-se de um levantamento inédito na cidade de São Carlos que gera, a partir da avaliação de edifícios em uso, informações úteis tanto para a definição de políticas públicas e de planejamento urbano como para o setor imobiliário do município, auxiliando no planejamento habitacional para este mercado específico.

O texto da dissertação está estruturado em 5 capítulos. No capítulo 1 é apresentada a revisão bibliográfica que aborda o tema da qualidade na construção civil vinculado ao desempenho técnico e à satisfação dos usuários, tratando da análise e avaliação de desempenho e da avaliação pós-ocupação. No capítulo 2 traça-se um breve histórico do desenvolvimento urbano e da evolução populacional de São Carlos, descrevendo a inserção das universidades na cidade e o impacto gerado no mercado imobiliário. O capítulo 3 apresenta e detalha os procedimentos metodológicos utilizados na aplicação da APO. No quarto capítulo estão apresentados os resultados e as análises dos dados obtidos, que fundamentam as considerações e a conclusão presentes no capítulo 5.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a qualidade habitacional de apartamentos em edifícios de 3 a 4 pavimentos ofertados a estudantes universitários em São Carlos - SP, por meio da aplicação de métodos e técnicas de Avaliação Pós-Ocupação, com ênfase nos aspectos funcionais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos do estudo:

- Caracterizar as moradias ofertadas aos estudantes, verificando o uso e a ocupação dos espaços, a adequação às normas construtivas e a ocorrência de patologias;
- Avaliar a percepção dos estudantes com relação à cidade, ao bairro, ao edifício e ao apartamento;
- Identificar necessidades habitacionais dos estudantes;
- Levantar a percepção de agentes imobiliários com relação à habitação estudantil em São Carlos;
- Identificar as eventuais demandas latentes;
- Gerar informações úteis para a definição de políticas públicas e de planejamento urbano e para o setor imobiliário do município;
- Contribuir com as pesquisas na área de avaliação do ambiente construído.

MATERIAL E MÉTODOS

A principal metodologia deste trabalho é a aplicação da Avaliação Pós-Ocupação, cujos procedimentos estão detalhados no Capítulo 3 desta dissertação.

As atividades de pesquisa realizadas anteriormente à aplicação da APO incluem revisão bibliográfica, coleta de dados, entrevistas e levantamento de campo.

A pesquisa bibliográfica concentrou-se na busca de informações a respeito de temas relacionados à qualidade na construção civil, à análise e avaliação de desempenho, à avaliação pós-ocupação e ao impacto das universidades no contexto de diversas cidades, com o objetivo de obter um referencial teórico para a dissertação.

Foram pesquisados acervos das bibliotecas da Escola de Engenharia de São Carlos - USP, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP e da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, para a obtenção de livros, dissertações e teses. Também foram utilizados bancos de teses e dissertações de universidades na internet. A busca por artigos deu-se principalmente em anais de congressos e através da internet, utilizando-se como base de dados, os sistemas DEDALUS, SIBiNet, infoHAB e revistas eletrônicas.

Uma outra etapa da pesquisa bibliográfica foi a busca de dados referentes ao desenvolvimento urbano da cidade de São Carlos, coletados em teses e dissertações que têm a cidade como tema.

Na bibliografia buscou-se o embasamento teórico para o desenvolvimento do trabalho e subsídios para as análises das informações.

Informações sobre a cidade foram buscadas na Prefeitura Municipal de São Carlos e nos "sites" da Fundação SEADE e do IBGE. A inserção da pesquisadora na Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano, da Prefeitura Municipal de São Carlos, entre 2005 e 2007, foi fator relevante na facilidade de coleta de informações sobre a cidade junto a esta Secretaria e a Divisão de Cadastro Imobiliário.

Os dados sobre as universidades foram obtidos nos “sites” mantidos por estas instituições, e revelam aspectos relativos à contextualização das universidades na cidade.

A percepção dos agentes imobiliários com relação ao impacto das universidades no mercado imobiliário de São Carlos e às características da demanda habitacional dos estudantes, foram levantadas em entrevistas com representantes de cinco empresas imobiliárias atuantes na cidade. Esta etapa está detalhada no Capítulo 2, item 2.3.1.

Conforme anunciado, no capítulo 3 estão abordados todos os **procedimentos metodológicos** utilizados para a aplicação da APO: as definições da área de estudo, da amostra, dos métodos e técnicas e dos critérios de desempenho referenciais e a elaboração dos instrumentos de coleta de dados e suas aplicações em campo.

A sistematização dos dados foi feita de acordo com procedimentos estatísticos adequados à pesquisa e os resultados da APO estão apresentados na forma de diagnósticos por meio dos quais procura-se responder às questões delimitadas nos objetivos geral e específicos.

Para fundamentar as análises dos dados foram utilizadas legislações e normas pertinentes a edificações e obras de autores que se ocupam da temática deste estudo, entre os quais os citados na revisão bibliográfica.

1. CONSIDERAÇÕES SOBRE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL E AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS

A qualidade representa, nos dias atuais, um conceito de extrema importância para a competitividade das empresas e para a sociedade em geral. No âmbito da construção civil, a definição de qualidade abrange diversos aspectos técnicos, econômicos, funcionais, culturais e sociais.

Conforme observa Picchi (1993), o conceito "qualidade" é dinâmico e varia com o tempo e com os interesses das pessoas ou das organizações em que é empregado.

A construção civil é um setor tradicional e com diversas peculiaridades, que apresenta defasagem de vários anos em relação aos setores industriais mais dinâmicos, no que diz respeito ao gerenciamento da qualidade (PICCHI, 1993). É um setor de enorme importância para a economia e, no entanto, apresenta elevado índice de patologias e desperdícios.

Meseguer (1991) destaca algumas peculiaridades da indústria da construção, que a diferenciam dos demais setores industriais:

- Indústria de caráter nômade, com dificuldade de constância de materiais e processos;

- Produtos geralmente únicos e não seriados;

- Produto fixo e operários móveis, ao contrário da produção em cadeia (produtos móveis e operários fixos), dificultando a organização e o controle;

- Tradicional, com grande inércia às alterações;

- Utiliza em geral mão-de-obra pouco qualificada;

- Trabalho sujeito às intempéries;

- Longo ciclo de aquisição – uso – reaquisição, com pouca repercussão posterior da experiência do usuário;

- Especificações complexas;

- Grau de precisão quanto a orçamento, prazos, características, etc. menor que em outras indústrias;

- Sistema mais flexível.

Apesar das dificuldades impostas e do conservadorismo das empresas de construção, muitas delas encontram-se engajadas em programas de gestão da qualidade e estão preocupadas em promover melhorias em seus processos, particularmente com relação à padronização de produtos (JOBIM, 2000).

De acordo com Roméro e Ornstein (2003, p.25):

> [...] nesta década tem aumentado consideravelmente o número dos estudos sobre qualidade, na forma de eventos e pesquisas, junto aos setores produtivos, sobretudo aqueles relacionados à série ISO 9000 (no Brasil NB 9000), ou seja, a propósito da Gestão da Qualidade, tendo em vista a redução, por um lado, dos custos das falhas durante a produção e uso, e, por outro, dos custos de qualidade.

Nos últimos anos grandes esforços estão sendo realizados no sentido de introduzir na construção a nova mentalidade de "qualidade total" que já predomina em outros setores. Fatores como restrições de mercado, aumento das exigências dos clientes, evolução do grau de organização da mão-de-obra, necessidade de racionalização de custos, produtividade e competitividade começam a estimular um interesse crescente pela melhoria da qualidade no setor nas empresas e nos profissionais da construção de edifícios no Brasil (PICCHI, 1993).

Num movimento impulsionado pela maior conscientização dos consumidores e pelas políticas indutivas de importantes órgãos públicos como a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano - CDHU e a Caixa Econômica Federal, as empresas de construção têm sido pressionadas a implantarem sistemas de gestão da qualidade (FABRÍCIO, 2004).

No Brasil, é crescente o número de empresas de construção civil e escritórios de projeto envolvidos no processo de certificação pela Norma Brasileira Registrada - NBR ISO 9001 e qualificação pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H (CAZET; LOVATTO; JOBIM, 2002).

O Código de Defesa do Consumidor, vigente a partir de 1991, veda a colocação no mercado de produtos e serviços em desacordo com as normas técnicas da Associação Brasileira

de Normas Técnicas - ABNT e impõe sansões aos projetistas, fabricantes e construtores, se o produto apresentar falhas em uso ou vícios de construção (SOUZA, 2004).

De uma forma geral têm-se observado, de um lado, um maior interesse do cliente pela qualidade e maior consciência de seus direitos e, de outro, a indústria voltada ao desenvolvimento de métodos mais eficientes para produzir com qualidade e manter a competitividade (JOBIM 1997).

Conforme já mencionado, a definição de qualidade na construção civil abrange diversos aspectos e os conceitos buscam relacionar a qualidade à satisfação das necessidades dos clientes e usuários dos ambientes construídos.

Simões (1994) define **qualidade na construção civil** como a adequação ao uso dos edifícios, segundo um processo contínuo de busca da satisfação do cliente, de forma que o conjunto das propriedades de um bem material resulte no atendimento das necessidades dos seus usuários, dentro de conformidades e requisitos predeterminados.

Na visão de Pedro (2002), o conceito de **qualidade residencial** é definido como a adequação da habitação às necessidades dos moradores, abrangendo no conceito de **qualidade arquitetônica habitacional,** a adequação das características espaço-funcionais, sócio-culturais e estéticas da habitação.

Voordt e Wegen (2005) abordam o conceito de **qualidade funcional de um edifício**, sendo definida como a capacidade de se satisfazer suas funções previstas de proteção, privacidade, segurança, bem estar, comunicação, entre outras. Um edifício funcional é aquele que se ajusta às atividades previstas com eficiência, conforto, saúde e segurança para os usuários.

O conceito da qualidade tem evoluído, tornando-se uma das ferramentas mais decisivas no sucesso organizacional e crescimento das empresas e um dos elementos chave da gestão da qualidade é a **satisfação dos usuários** (OLIVEIRA, 1998).

Vários autores têm definido a satisfação de diferentes formas. Segundo Sarazen & Salter II (1993) apud Jobim (1997), satisfazer significa identificar ou conhecer as necessidades e desejos dos clientes, atendendo ou excedendo suas expectativas.

Juran (1992) define a satisfação como sendo o resultado alcançado quando as características do produto correspondem às necessidades do cliente, sendo, em geral, sinônimo de satisfação com o produto.

Conforme Jobim (1997, p.X):

> A avaliação do nível de satisfação dos clientes de imóveis residenciais, durante todas as etapas do processo de construção, constitui-se em importante instrumento para orientar as empresas construtoras que objetivam melhorias na qualidade e produtividade. Os dados obtidos destas avaliações, devidamente analisados, são imprescindíveis como retroalimentadores dos programas de melhorias destas empresas.

Para Oliveira e Heineck (1999) é necessário compreender os aspectos que envolvem a qualidade da habitação para obter o conhecimento da **satisfação residencial**. Os autores dizem que a satisfação é um processo dinâmico, de tal forma que a qualidade percebida em moradias anteriores influencia a qualidade desejada da próxima moradia.

A partir de padrões e valores individuais, do conhecimento pessoal do mercado imobiliário e experiências com moradias anteriores, os usuários desenvolvem uma imagem como a mais adequada situação residencial, considerada ideal dentro de uma estrutura de ofertas no mercado, dos limites financeiros disponíveis e de circunstâncias específicas (PRIEMUS, 1986 apud OLIVEIRA, 1998).

A satisfação residencial pode ser, portanto, influenciada por inúmeros fatores: o valor do imóvel no mercado imobiliário, as características da vizinhança, a unidade de área por morador, a disponibilidade de espaços para usos diversos, a aparência física do entorno, a disponibilidade de serviços relacionados ao transporte e segurança, a ventilação dos ambientes, entre outros (OLIVEIRA, 1998; BECHTEL, 1997).

A avaliação pós-ocupação (APO), uma das metodologias para a medição de satisfação que envolvem a participação de clientes, fornece subsídios para a identificação destes indicadores.

Segundo Dutka (1994), apud Jobim (2003), as exigências, necessidades e expectativas dos clientes são formalizadas em um conjunto de atributos de desempenho e as pesquisas, geralmente, revelam não apenas o grau de satisfação dos clientes quanto ao atendimento das exigências e expectativas, mas as causas da satisfação ou insatisfação. Portanto, as causas precisam ser devidamente estudadas, discutidas e utilizadas como ferramentas para a melhoria contínua da edificação e de suas partes.

Para Ornstein e Roméro (1992, p.13):

> Produzir repetitivamente objetos arquitetônicos e urbanos sem avaliar detalhadamente os seus resultados, sejam eles satisfatórios ou não, significa mais do que relegar todo um campo de conhecimento ao obscurantismo,

> limitar a nossa capacitação em elaborar normas essenciais ao desenvolvimento social e econômico almejado.

Os benefícios de um programa de avaliação podem ser, segundo Baird (1996) significativos e diversos, tais como: melhor combinação de demanda e oferta, minimização dos custos de ocupação, satisfação ampliada do usuário e retornos mais elevados no investimento.

A ausência de avaliações sistemáticas na produção e no uso do ambiente construído no Brasil conduziu à repetição de problemas e falhas sem a conseqüente realimentação e melhoria da produção deste ambiente (MEDVEDOVSKI, 2002).

Nos últimos anos, no entanto, a questão do ambiente construído no Brasil tem sido focalizada em estudos de análise e avaliação que aplicam o conceito de qualidade vinculado ao desempenho técnico e à satisfação do usuário. A partir destes estudos, programas de operação e de manutenção de edifícios e diretrizes para futuros projetos semelhantes podem ser estabelecidos, assim como normas e códigos brasileiros para a construção civil podem ser revistos e complementados.

Do ponto de vista metodológico, a maior parte dos estudos observa e avalia os ambientes construídos através da Análise e Avaliação de Desempenho e da Avaliação Pós-Ocupação (APO), sob diferentes enfoques, contemplando tanto o produto como o processo habitacional (ABIKO; ORNSTEIN, 2002).

Jobim (1997, p.08) aponta que, além da Análise e Avaliação de Desempenho e da Avaliação Pós-Ocupação (APO),

> [...] outros métodos e técnicas como Análise de Valor, desdobramento da função qualidade (QFD), Preferência Declarada e métodos específicos para avaliação de projetos têm sido propostos e estudados com a intenção de analisar os atributos dos imóveis e a qualidade dos serviços prestados pelas empresas.

Os trabalhos realizados quanto à avaliação da qualidade de **ambientes residenciais** no âmbito acadêmico abordam, principalmente, o segmento de habitações de interesse social, havendo carência de pesquisas pós-ocupacionais voltadas para outros segmentos de demanda, tais como classe média e média alta (OLIVEIRA, 1998).

A pesquisa bibliográfica deste trabalho apontou que existem poucos estudos de avaliação da qualidade e satisfação dos usuários com relação à **habitação estudantil**. Entre os trabalhos encontrados que tratam da avaliação de habitações estudantis estão Brandli (2002), Elali (2000) e Souza (1993).

1.1 A ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

A satisfação dos usuários, no contexto do ambiente construído, mais especificamente no caso do produto habitacional, está vinculada ao conceito de qualidade que, por sua vez, vincula-se ao conceito de desempenho.

A palavra desempenho significa comportamento em uso, caracterizando a existência de certas propriedades no produto que o capacitam a cumprir sua função quando sujeito a certas influências, durante certa vida útil (SOUZA, 1982), considerando, de acordo com Blachère (1966), citado por Ornstein e Roméro (1992) os conceitos de desempenho, idade-limite e necessidades dos usuários.

A Análise e Avaliação de Desempenho, já praticada há vários anos nos países desenvolvidos, permite avaliar novas tecnologias, componentes e sistemas construtivos, detectar patologias e problemas técnicos nos edifícios e investigar a adequação do projeto às necessidades e exigências dos usuários.

A habitação é caracterizada como um produto definido, cuja função é satisfazer as exigências do usuário, e a avaliação de desempenho consiste na previsão do comportamento potencial do edifício, quando em utilização normal (SOUZA, 1982).

As exigências humanas a serem avaliadas em relação ao desempenho de componentes e do edifício como um todo foram detalhadas por Blachére (1978) pelo Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). Aspectos similares aos elaborados por Blachére fazem parte da lista de 14 exigências do usuário (ISO-DP 6241), em uso atualmente:

- Segurança Estrutural
- Segurança contra incêndio
- Segurança de Utilização
- Estanqueidade
- Conforto Higrotérmico
- Pureza do Ar
- Conforto Visual
- Conforto Acústico
- Conforto Tátil
- Conforto Antropodinâmico
- Higiene
- Adaptação à Utilização
- Durabilidade
- Economia

Pedro (2001) define como necessárias ao bom desempenho da habitação as exigências seguintes:

- Exigências de habitabilidade, que engloba a agradabilidade espacial proporcionada pelos conforto higrotérmico, acústico, visual e tátil, pela qualidade do ar, estanqueidade à água e salubridade;
- Exigências de segurança (estrutural, de uso, contra incêndio, contra intrusão e segurança viária);
- Exigências de uso, abrangendo conceitos como a adequação funcional (capacidade, espaciosidade e funcionalidade), a articulação (privacidade, conviviabilidade, comunicabilidade e acessibilidade) e personalização (adaptabilidade e apropriação);
- Exigências estéticas
- Exigências de economia

As exigências humanas constituem, portanto, referenciais importantes na definição de requisitos e critérios de desempenho a serem atendidos pela habitação, seus elementos e componentes, considerando-se o contexto social, econômico, cultural, tecnológico e as condições físico-climáticas apresentadas.

Os requisitos de desempenho são expressos qualitativamente a partir da função específica que o componente ocupa no edifício. A partir da quantificação dos requisitos, estabelecem-se os critérios de desempenho (SOUZA, 1982).

Os critérios de desempenho são valores mínimos aceitáveis nos ensaios de componentes, materiais e sistemas construtivos, nos modelos matemáticos de simulação do comportamento do edifício, nas inspeções técnicas em protótipos ou nas unidades construídas (SOUZA, 1982).

O desempenho é verificado no atendimento ou não de critérios mínimos estabelecidos para cada caso, comparando-se os resultados obtidos com os valores considerados aceitáveis (ORNSTEIN; ROMÉRO, 1992).

De acordo com Benevente (2002), os dados referentes aos problemas de desempenho impulsionaram, nas décadas de 1960 e 1970, a sistematização mundial dos conceitos de desempenho e avaliação de desempenho de produtos inovadores.

No Brasil, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) é a instituição com maior dedicação ao tema, sistematizando requisitos e critérios para avaliação de desempenho de habitações. Há ainda outros institutos e centros de pesquisa que contribuem

com proposições de metodologias de avaliações e estudos específicos de desempenho de materiais e produtos (BENEVENTE, 2002).

O Comitê Brasileiro de Construção Civil (CB-02), da ABNT, é responsável pela elaboração e divulgação de normas técnicas de componentes, elementos, produtos ou serviços utilizados na construção civil. Está em discussão pela Comissão de Estudos – Desempenho de Edificações do CB-02, um conjunto de normas de desempenho para edificações de até cinco pavimentos, independente da tecnologia empregada. Sob o título geral de *"Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos - Desempenho",* este projeto de norma é constituído de seis partes e estabelece requisitos e critérios que devem ser atendidos por edifícios habitacionais de até cinco pavimentos, considerando as exigências dos usuários (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2007).

Nos dias atuais, tem-se observado uma busca de alternativas aos produtos e processos tradicionais utilizados na construção civil, através do desenvolvimento de novos materiais, componentes e sistemas construtivos, visando redução de custos e a melhoria da qualidade. Uma questão importante que se apresenta é a de como avaliar os novos produtos e processos construtivos oferecidos, considerando também a perspectiva dos usuários.

De acordo com Basso e Martucci (2002, p.269):

> É de fundamental importância que, dentro de programas que incentivem as inovações tecnológicas, sejam acoplados severos e competentes projetos de análise e avaliação com amplitude suficiente para abranger as questões ligadas aos impactos que estas novas tecnologias causam no meio ambiente, detectando se realmente as inovações estão vindo no sentido de beneficiar significativamente os usuários, no que tange à qualidade destes novos produtos, bem como se não estão sendo implantados apenas e tão somente processos de desenvolvimento de novas formas de acumulação de riquezas por parte dos agentes intervenientes nos processos produtivos imobiliários.

Para assegurar um nível satisfatório de desempenho e satisfação do usuário, Perez (1985) apud Ornstein (1990) ressalta também a influência das atividades de manutenção. Segundo o autor, a perda da qualidade dos edifícios manifesta-se através do aparecimento de falhas que podem ter origem nas suas fases de produção e utilização: planejamento, projeto, escolha dos materiais e componentes, execução, uso e manutenção.

Há, portanto, "necessidade de se reduzirem custos de manutenção, aumentando o controle de qualidade sobre os processos de produção e uso de ambientes construídos, a partir da redução de falhas já na fase de projeto" (ROMÉRO; ORNSTEIN, 2003, p.23).

Perez (1985) apud Ornstein (1990) apresenta a curva característica da perda de desempenho (Figura 1), justificando que o seu conhecimento é fundamental para estabelecer programas de manutenção preventiva e corretiva antes que as falhas apareçam, reduzindo custos onerosos (Figura 2).

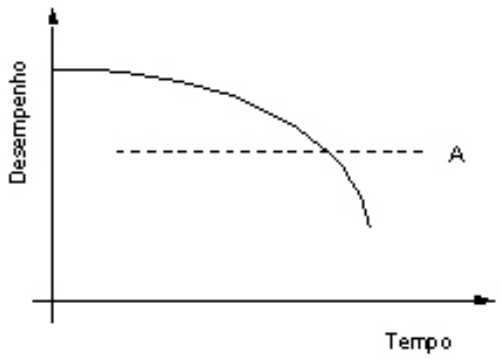


Figura 1: Curva típica de declínio de desempenho
A = exigências de desempenho
Fonte: Perez (1985) apud Ornstein (1990)

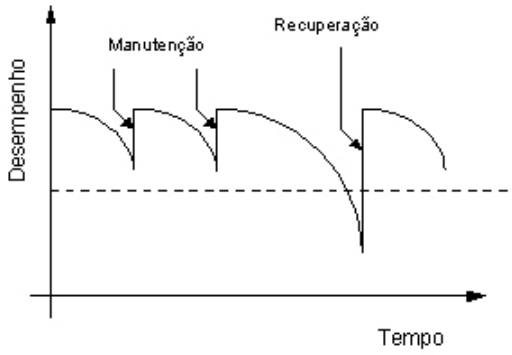


Figura 2: Curva de influência da manutenção no desempenho
Fonte: Perez (1985) apud Ornstein (1990)

A escassez de pesquisas e análises preventivas voltadas para a fase de uso, operação e manutenção faz com que seja reduzida a vida útil de ambientes construídos, ocorrendo a repetição de falhas em projetos futuros semelhantes, devido à ignorância de fatos ocorridos em ambientes já em uso. “Este círculo vicioso pode ser rompido, na medida em que se procure conhecer essas edificações, tanto do ponto de vista técnico, quanto do ponto de vista dos usuários” (ORNSTEIN; ROMÉRO, 1992, p. 19-20).

Roméro e Ornstein (2003, p.23) apontam a “necessidade de se estabelecerem rotinas de avaliação que possam gerar diretrizes de projeto, as quais levam em consideração o desempenho físico dos ambientes no decorrer do uso e as necessidades e níveis de satisfação dos moradores”.

1.2 A AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

A Avaliação Pós-Ocupação (APO), do inglês Post-occupancy Evaluation (POE), é um processo de avaliação sistemática do desempenho dos edifícios, depois de construídos e ocupados por algum tempo (FEDERAL FACILITIES COUNCIL, 2001).

A APO é adotada para diagnosticar os aspectos positivos e negativos de desempenho do ambiente construído, recomendar "modificações e reformas no ambiente objeto da avaliação e para aprofundar o conhecimento sobre este ambiente, tendo-se em vista futuros projetos similares" (ORNSTEIN; BRUNA; ROMÉRO, 1995, p.7).

De acordo com Roméro e Ornstein (2003), sem minimizar a importância do desempenho físico, a APO se diferencia das avaliações convencionais, por considerar fundamental o nível de satisfação dos usuários no decorrer do uso do ambiente em questão.

Os procedimentos adotados incluem principalmente a avaliação técnica, a avaliação funcional e a avaliação comportamental, tendo em vista a opinião dos técnicos, projetistas e principalmente dos usuários.

A avaliação técnica compreende elementos que possam afetar a saúde, segurança e bem-estar dos usuários (conforto ambiental, materiais, etc.). A avaliação funcional abrange elementos que interfiram no desenvolvimento das atividades no ambiente (acessibilidade, segurança, flexibilidade, etc.). A avaliação comportamental compreende os elementos que relacionam as atividades e a satisfação dos usuários com o ambiente construído (OLIVEIRA, 1998).

As avaliações físicas ocorrem por meio de levantamentos e medições realizados por pesquisadores e as avaliações comportamentais por meio da utilização de técnicas de coletas de dados como questionários, entrevistas e observações que expressem o nível de satisfação dos usuários.

A APO compreende ainda as avaliações econômica, estética e organizacional. (ORNSTEIN; ROMÉRO, 1992). O edifício passa a ser entendido não mais como um simples espaço construído – das fundações à cobertura – mas como um efetivo abrigo do homem, que deve atender às necessidades de seus usuários (ORNSTEIN, 1990).

> A APO é assim um conjunto de métodos aplicados aos estudos das relações ambiente-comportamento, cujos resultados se relacionam com a participação, na própria pesquisa, dos diversos agentes envolvidos na produção e uso do ambiente em foco e, principalmente porque conta com o conhecimento crítico da vivência diária dos usuários. Os resultados então podem ser usados como

> novos insumos e diretrizes para futuros projetos com características semelhantes, mas podem sobretudo, ser utilizados para adaptações, renovações, reformas e reorganizações, naqueles ambientes estudados. (ORNSTEIN; BRUNA; ROMÉRO, 1995, p.70)

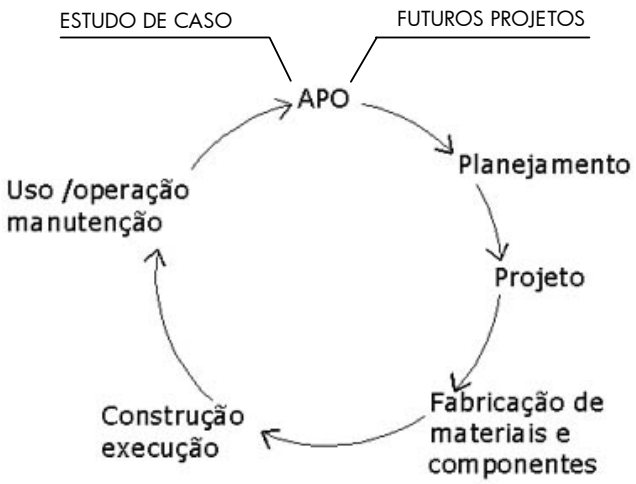


Figura 3: Esquema da APO
Fonte: adaptado de Roméro; Ornstein (2003)

A Avaliação Pós-Ocupação é considerada, portanto, um "mecanismo eficiente de realimentação de projetos semelhantes e do controle de qualidade global do ambiente construído no decorrer de sua vida útil" (ORNSTEIN; ROMÉRO, 1992, p.20).

De acordo com os objetivos da pesquisa, o tempo de realização e os recursos disponíveis, podem ser estabelecidos três níveis de APO:

- ***APO indicativa:*** indicação dos principais aspectos positivos e negativos do ambiente avaliado, através de breves visitas exploratórias e entrevistas com usuários-chave.

- ***APO investigativa:*** acresce-se ao nível anterior, a explicitação de critérios referenciais de desempenho.

- ***APO diagnóstica:*** define detalhadamente critérios de desempenho, utiliza técnicas sofisticadas de medidas, correlacionando avaliações físicas com respostas dos usuários de determinado ambiente (PREISER; RABINOWITZ; WHITE, 1988).

A partir do diagnóstico da APO aplicada, são extraídas as recomendações a curto, médio e longo prazos. A **curto prazo** pode-se identificar e corrigir problemas construtivos, funcionais, comportamentais, de gerenciamento e manutenção do ambiente. A **médio prazo**, pode-se

aprofundar as recomendações sugeridas no nível anterior e fornecer subsídios para aprimoramento dos métodos de aplicação da APO. E a **longo prazo**, é possível alimentar critérios e diretrizes de desempenho e de projeto no caso de novas tipologias semelhantes a serem construídas, bem como aprimorar manuais de projeto, códigos de obras e normas de construção, uso e manutenção. (PREISER; RABINOWITZ; WHITE, 1988).

A aplicação sistemática de Avaliação Pós-Ocupação a estudos de caso específicos tem gerado, nos três níveis, grande fonte de conhecimentos, os quais podem nortear a formulação de critérios de desempenho mais compatíveis com as necessidades dos usuários, observados aspectos técnicos, econômicos e funcionais.

1.2.1 BREVE HISTÓRICO DA APO

A APO vem sendo adotada tanto na Europa como nos EUA e no Japão há mais de 40 anos, quando começou-se a avaliar os resultados da arquitetura moderna de "massa", especialmente no caso dos grandes conjuntos habitacionais, sob a ótica das relações Ambiente Construído - Comportamento Humano (ROMÉRO; ORNSTEIN, 2003). No caso dos EUA, a APO consolida-se a partir da fundação da Environmental Design Research Association (EDRA), em 1969. Roméro e Ornstein (2003) destacam que até 1978 Bechtel e Srivastrava contabilizaram mais de 1500 APOs aplicadas em conjuntos habitacionais.

Na Inglaterra e na França, as pesquisas sobre APO remontam a década de 1960, com os respectivos estudos conduzidos pelo Royal Institute of British Architects e pelo Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) (BENEVENTE, 2002). Em Portugal, o Núcleo de Arquitetura e Urbanismo (NAU) do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) também vem produzindo pesquisas na área de qualidade residencial, no campo da APO, desde a década de 1970.

No campo internacional, em anos recentes, as pesquisas têm abrangido o conceito de "Building Performance Evaluation" (BPE), que engloba a APO a fatores técnicos e econômicos e a agentes profissionais como investidores e gerenciadores do mercado construtivo (PREISER E VISHER, 2005; VOORDT E WEGEN, 2005).

No Brasil, pesquisas na linha da APO foram desenvolvidas no período de 1972 a 1987 no Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) do Estado de São Paulo, e em anos recentes vêm sendo desenvolvidas por grupos de estudos de universidades e institutos, entre os quais: Archtec/EESC-USP, NUTAU (Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e

Urbanismo)/FAU-USP, EPUSP, GEPA (Grupo de Estudos Pessoa Ambiente)/UFRN, NORIE (Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação)/UFRGS, IPT.

Os estudos nesta área ainda são restritos, mas na década de 90 do século XX, houve um aprofundamento das pesquisas voltadas ao âmbito conceitual e teórico, aos procedimentos metodológicos, à análise e à tabulação de dados, à aplicação a estudos de caso específicos, além de trabalhos dirigidos às redes de infra-estrutura urbana, à manutenção, à segurança e à acessibilidade a portadores de deficiência física e trabalhos relacionados à gestão da qualidade na construção civil (ROMÉRO; ORNSTEIN, 2003).

Benevente (2002, p.65-66) afirma que este quadro pode ser comprovado:

> [...] pela inclusão da APO como tópico de discussão específico nos congressos sobre qualidade, meio ambiente, comportamento, conforto ambiental e tecnologia, como por exemplo, os Encontros Nacionais de Tecnologia do Ambiente Construído – ENTACs e Seminários Internacionais promovidos pelo Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo – NUTAU/USP, e também pela sua indicação como procedimento metodológico avaliativo para alguns programas oficiais de incentivo à qualidade e inovação tecnológica, como, por exemplo, o programa de Desenvolvimento de Alternativas e Difusão Tecnológica – PROTEC e Qualihab.

Publicações recentes nesta área de conhecimento, além de seminários, congressos e encontros (NUTAU, ENTAC, ENCAC, entre outros), procuram difundir pesquisas que envolvem estudos de avaliação pós-ocupação e de inovação tecnológica para a habitação.

Métodos e técnicas de avaliações de desempenho e, sobretudo de APO, aplicados a estudos de caso, podem ser observados na publicação da Coletânea Habitare: *Inserção Urbana e Avaliação Pós-Ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social* (ABIKO; ORNSTEIN, 2002). A publicação traz um panorama de diferentes abordagens metodológicas, destacando objetivos e resultados alcançados, através de 11 projetos de pesquisas distintos, relatados por pesquisadores de diferentes instituições brasileiras.

Além desta publicação, pode-se destacar trabalhos realizados em diferentes âmbitos, especificados a seguir:

1. *Conceitual, teórico e metodológico:* apresentam grande preocupação em aprofundar o estudo dos métodos de pesquisa empregados.
2. *Aplicação a estudos de caso específicos:* contemplam a avaliação de unidades habitacionais, conjuntos habitacionais, escolas, hospitais, edifícios de escritórios, espaços públicos.

3. *Estudos de desempenho técnico:* observam e analisam novas tecnologias construtivas e questões técnicas de conforto ambiental, manutenção e segurança dos usuários.

4. *Trabalhos dirigidos às redes de infra-estrutura urbana em conjuntos habitacionais:* focam especificamente a inserção urbana da habitação de interesse social e sua inter-relação com os serviços públicos e infra-estrutura. (ROMÉRO, ORNSTEIN, 2003).

Em alguns estudos, a APO tem sido abordada de maneira abrangente, enfatizando aspectos da inserção urbana. Em outros, a abordagem é mais específica, priorizando aspectos da edificação.

Verifica-se a relevância da aplicação de avaliações sistemáticas como mecanismo realimentador de controle de qualidade ou de desenvolvimento de projetos e novas tecnologias para habitação, como apontam Roméro e Ornstein (2003), levando em conta a diversidade de métodos e técnicas ensaiados e experimentados em cada caso.

1.2.2 PRINCIPAIS MÉTODOS E TÉCNICAS DE APO

Em relação à aplicação de uma APO, a seqüência básica de atividades inclui: levantamento de dados de arquivo ou levantamento da memória do ambiente a ser estudado; avaliações técnicas e comportamentais; levantamento de normas, códigos, especificações técnicas existentes; análise dos resultados e diagnóstico com recomendações para o objeto estudado e para futuros projetos similares (ORNSTEIN; ROMÉRO, 1992; FEDERAL FACILITIES COUNCIL, 2002).

De acordo com Ornstein, Bruna e Roméro (1995), o projeto de pesquisa já deve prever quais métodos e técnicas atendem aos objetivos em foco. Deve, portanto, ser feita uma seleção criteriosa de métodos e técnicas mais adequados a cada estudo de caso, ajustando-se às necessidades de prazo e limitações de custos existentes (ORNSTEIN; BRUNA; ROMÉRO, 1995, p.54).

Bechtel, Marans e Michelson (1987), afirmam que para se encaminhar uma APO, é preciso adotar no mínimo três métodos combinados para coleta de dados e informações.

Ornstein, Bruna e Roméro (1995) e Roméro e Ornstein (2003), relacionaram os diversos métodos e técnicas disponíveis para se avaliar o desempenho de ambientes construídos, apontando vantagens e desvantagens de cada um, conforme o Quadro 1 a seguir:

Quadro 1: Métodos e Técnicas em APO

MÉTODOS (M) E TÉCNICAS (T)	DESCRIÇÃO	VANTAGENS	DESVANTAGENS
1. Medidas para aferição do desempenho físico (M)	Utiliza-se luxímetro, decibelímetro, termógrafo, trena, etc. para verificações de conforto ambiental, aspectos técnico-construtivos e/ou arranjo espacial.	Confirmam ou não pontos de vista dos usuários e as leituras de projeto	Alguns dados são medidos pontualmente e exige-se atenção na interpretação dos resultados para compará-los com dados de projeto e com avaliação dos usuários; acarretam trabalho na tabulação dos dados e possibilidade de descalibração ou avaria dos equipamentos
2. Observações do desempenho físico (M)	*Walkthrough,* a olho nu: para verificação de trincas, fissuras, goteiras, vazamentos, recalques, umidades, bolor, etc.	Rapidez, baixo custo	Não identifica origens de problemas técnico-construtivos mais complexos. Para tanto, há a necessidade de consultoria especial
3. Observações do comportamento do usuário (M)	Podem ser diretas (com obstrução) ou indireta (sem obstrução)	Auxilia na compreensão da dinâmica das RACs (Relação Ambiente Comportamento) e na elaboração de questionários	Não há
4. Entrevistas (M)	Apenas com pessoas-chave como líderes comunitários, síndicos, gerentes de manutenção, entre outros. Podem ser abertas ou fechadas	Auxilia na elaboração dos questionários e nas análises dos especialistas; pode ser interessante no caso de idosos. Proporcionam rapidez e confiabilidade	Demanda prazos mais longos de aplicação; somente para adultos; resulta em indicadores qualitativos e não quantitativos
5. Questionários (M)	É o método mais comumente utilizado para obter informações sobre comportamentos, atributos e atitudes de usuários de ambientes construídos	Pode ser aplicado pessoalmente, pelo telefone, pelo correio; distribuído por categoria de usuário; rapidez de aplicação e facilidade de tabulação	Exige conhecimento especializado para confecção e aplicação. Não pode ser aplicado a crianças ou a muito idosos.
6. Diários e/ou listas de atividades (T)	Planilhas preenchidas pelo usuário, relatando atividades durante o dia (ex: de hora em hora)	Contemplam maiores detalhes de informações	São mais apropriadas a locais de trabalho; aplcável apenas a alfabetizados adultos; podem ser "esquecidas", pois não há o controle externo do avaliador
7. Mapas comportamentais (T)	Identificam atividades e comportamentos padrão que se repetem no tempo e no espaço. São elaboradas pelos avaliadores	Extremamente úteis para compreensão das relações entre ambiente e comportamento de áreas livres de conjuntos habitacionais, praças, hall de edifícios, hotéirs, etc. Apresentam resultado gráfico, o que facilita a utilização na formulação de diretrizes de projeto	Dependendo da profundidade da pesquisa, exigem a permanência prolongada dos avaliadores, pois as verificações são documentadas em intervalos de tempo regulares
8. Registros fotográficos (T)	Úteis nas avaliações de desempenho físico, comportamento dos usuários e mapas comportamentais, pois permitem posteriores avaliações	Baixos custos; rapidez e confiabilidade no registro	São estáticos no tempo

MÉTODOS (M) E TÉCNICAS (T)	DESCRIÇÃO	VANTAGENS	DESVANTAGENS
9. Registros em videoteipes (T)	Extremamente úteis e versáteis, pois permitem a produção de um banco de dados de imagens para posterior análise por técnicos e especialistas	Permitem documentar imagens dinâmicas e conseqüentes comportamentos com precisão maior do que a técnica 8; podem ser associados a recursos de computação gráfica	Custos mais elevados em relação ao item 8, pois exigem recurso materiais e técnicos especializados em vídeo e em computação gráfica
10. Registros em áudio (T)	Permitem registros sonoros de ruídos urbanos, entre apartamentos e entrevistas com pessoas-chave	Técnica complementar, auxilia para dirimir dúvidas de informações obtidas em entrevistas	Exige um tempo maior para transcrever os registros
11. Percepção Visual (T)	Solicita-se aos usuários que fotografem aspectos específicos que estão sendo avaliados; mostra-se a um conjunto de usuários fotos de aspectos que se pretende avaliar	Baixo custo; auxilia quando não é possível realizar levantamentos in loco; auxilia nas avaliações quando os usuários são crianças ou analfabetos	Podem implicar em distorções de resultados; pouca validade ecológica
12. Jogos (T)	Simulações de situações relativas às RACs, com cartelas contemplando, por exemplo, elementos visuais	Baixo custo; permitem socialização dos participantes; úteis em programas de treinamento, por exemplo, para operação manutenção e uso de ambientes construídos; úteis no caso de crianças	Na APO devem ser adotados obrigatoriamente com a utilização recíproca de outros métodos. Só podem ser utilizados de modo isolado em casos específicos de treinamento
13.Simulações (M/T)	Modelagem via computação gráfica, maquetes em escala	Podem permitir maior participação dos moradores no processo de APO; úteis no caso de analfabetos e de crianças	Pouca validade ecológica. Devem ser usados, necessariamente, no caso de APO, de modo combinado com outros métodos

Fonte: adaptado de Ornstein; Bruna e Roméro, 1995 (p.70-74) e de Roméro; Ornstein, 2003 (p.264-269)

De acordo com Lay e Reis (1993, p.906):

> A aplicação de questionários tem sido um dos procedimentos mais comuns para a coleta de informações sobre o grau de satisfação de moradores com o seu ambiente habitacional, devido a sua adequação para coletar uma quantidade significativa de dados, que podem ser comparados e analisados estatisticamente, por uma variedade de testes estatísticos, fornecendo resultados que tendem a refletir com segurança as relações existentes entre as variáveis analisadas.

Benevente (2002), que examinou os artigos publicados em APO dos NUTAUs e ENTACs de 1995 a 2000, verificou que os métodos mais adotados nestas pesquisas foram os questionários e as entrevistas, e que "o registro fotográfico foi usado intensamente, no levantamento das condições do edifício e como suporte para avaliações técnicas."

2. SÃO CARLOS – SP: DESENVOLVIMENTO URBANO, EVOLUÇÃO POPULACIONAL E O REFLEXO DAS UNIVERSIDADES NO MERCADO IMOBILIÁRIO

2.1 O DESENVOLVIMENTO URBANO E A EVOLUÇÃO POPULACIONAL

São Carlos está situada na região central do Estado de São Paulo, a 232 Km da capital e à margem da Rodovia Washington Luiz. A cidade foi fundada em 1857, durante o período de expansão da cultura do café.

A história de São Carlos pode ser dividida, basicamente, em dois principais momentos: o ciclo inicial do café que proporcionou condições para a consolidação do segundo momento, o de pólo industrial e educacional.

O aumento da produção do café fez com que as atividades econômicas, sociais e culturais se expandissem juntamente com o crescimento da população. Isso propiciou o arranque da produção industrial posteriormente ao auge cafeeiro. Com a crise cafeeira, desenvolveu-se na cidade uma economia de caráter urbano-industrial (DOZENA, 2001).

Os conhecimentos dos imigrantes e a chegada de migrantes de outros centros urbanos, nas décadas de 30 e 40, consolidaram a indústria como a principal atividade econômica de São Carlos, que chegou à década de 50 como centro manufatureiro com relevante expressão industrial entre as cidades do interior do Estado de São Paulo (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS, 2006).

A elite urbano-industrial, que substituiu a elite agrária, possibilitou a transformação de São Carlos em um meio concentrador de técnica e de ciência, na medida em que incentivou a

instalação de indústrias, a criação de infra-estrutura urbana e a implantação de universidades de destaque: a USP e a UFSCar (DOZENA, 2001).

São Carlos é atualmente conhecida como “A Capital da Tecnologia” por constituir um avançado pólo formado por universidades, centros de pesquisas da Embrapa e empresas de pequeno a grande porte, com forte atuação em produtos de tecnologia de ponta.

A ocupação da área urbana de São Carlos ocorreu de forma descontínua e fragmentada e a cidade cresceu sobre áreas inadequadas, com graves problemas de erosão, de drenagem e de proteção de encostas e mananciais (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS, 2004).

> Até 1940 a cidade se mostrava compacta, com uma grande facilidade de deslocamento, gerada por distâncias curtas. Entre 1940 e 1950, ela mantém as mesmas características da década anterior, com todo o crescimento se dando em regiões adjacentes à área ocupada. De 1950 em diante, no entanto, a cidade explode. Somente entre 1950 e 1960, ela chaga a mais do que dobrar a sua área, em relação ao que havia até então. Daí pra frente o crescimento se mantém de forma acelerada, com enormes áreas nitidamente rurais sendo incorporadas à cidade entre 1970 e 1988. Apenas após 1988 a cidade parece reduzir o seu ritmo de crescimento, talvez como conseqüência do elevado número de terrenos deixados vazios nas áreas já loteadas (estimado em 15.000 lotes em 1996) (SILVA, 1997, p.51).

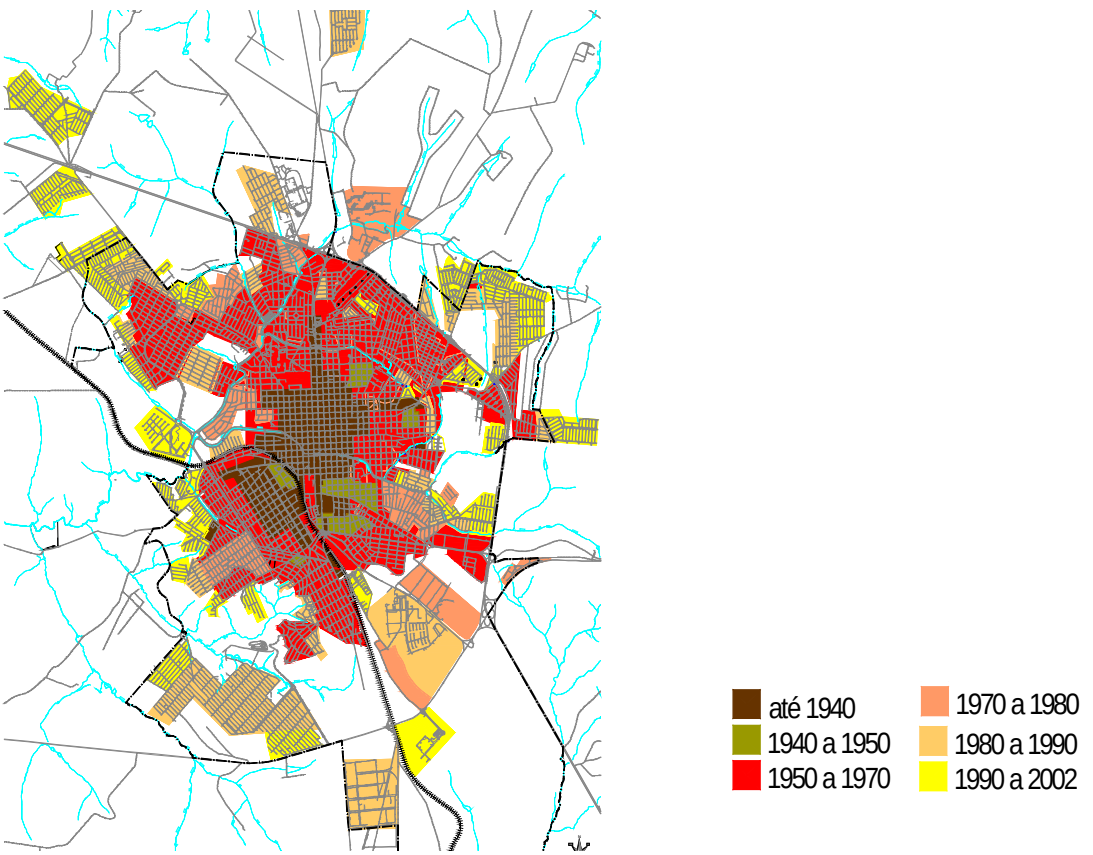


Figura 4: Mapa de expansão da área urbana

Fonte: Prefeitura Municipal de São Carlos, 2004.

Além do crescimento urbano, houve em São Carlos um intenso crescimento populacional. De 1950 a 2000, a população total evoluiu de 22.093 para 192.923 habitantes (DOZENA, 2001).

O gráfico a seguir apresenta a taxa geométrica de crescimento populacional entre 1940 e 2000 e mostra que o acréscimo mais expressivo no número de habitantes ocorreu a partir de 1950. É importante ressaltar que este índice do município permanece alto (em torno de 2,06% ao ano), acima da média em relação aos índices do Estado de São Paulo (1,90%a.a.) e do Brasil (1,56%a.a.) (FUNDAÇÃO SEADE, 2005).

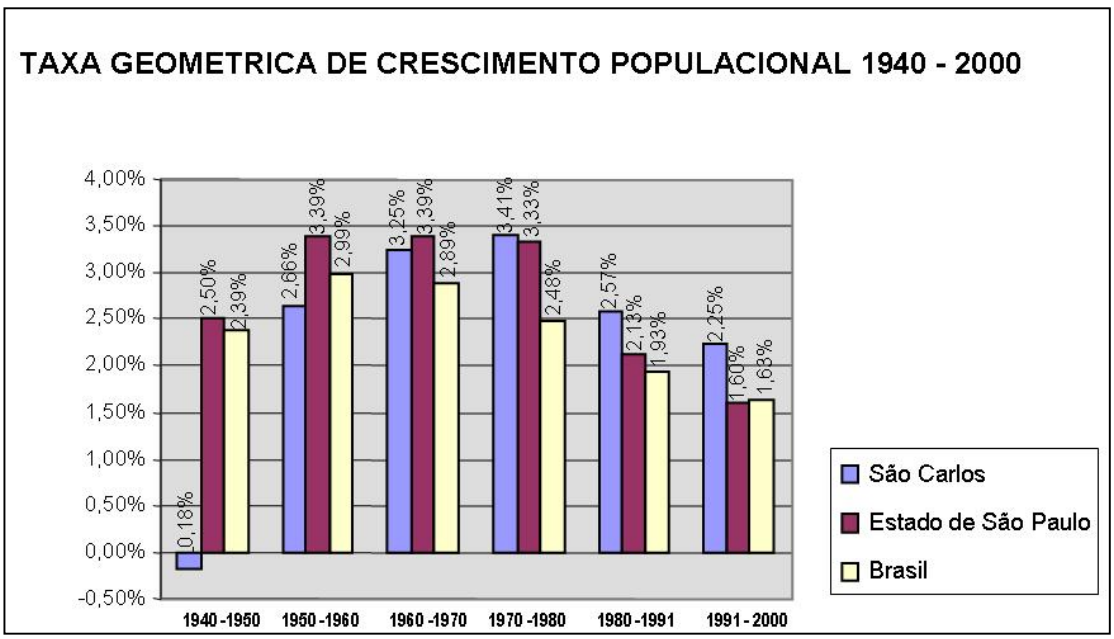


Figura 5: Taxa geométrica de crescimento populacional de São Carlos (1940-2000)
Fonte: Prefeitura Municipal de São Carlos, 2004.

De acordo com dados da Fundação SEADE (2005), o município de São Carlos possui uma área de 1.132 Km², 213.314 mil habitantes e densidade demográfica de 188,44 habitantes/Km².

Apenas 5% da população são-carlense residem na zona rural, que ocupa 93% do território municipal. Por outro lado, 95% da população moram em zona urbana, ocupando os 7% restantes da área de todo município (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS, 2004).

Alguns índices sociais significativos do município são:

- grau de urbanização de 95,93%;

- atendimento de 99,73% de abastecimento de água;

- atendimento de 99,63% de serviço de coleta de lixo, sendo que 99% do lixo domiciliar e comercial é destinado a aterro sanitário;

- atendimento de 99,31% da demanda da rede coletora de esgoto, sendo que está em construção a estação de tratamento de esgoto do município, com inauguração prevista para final de 2007;

- índices de mortalidade infantil de 10,66 por mil nascidos vivos;

2.2 A INSERÇÃO DAS UNIVERSIDADES EM SÃO CARLOS

Na segunda metade do século XX, São Carlos recebeu um grande impulso para o seu desenvolvimento tecnológico e educacional com a implantação, em 1953, da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), vinculada em 1972 à Universidade de São Paulo (USP), e, com a criação, na década de 70, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS, 2006).

Além da USP e da UFSCar, São Carlos conta também com duas instituições privadas de ensino superior: a FADISC (Faculdades Integradas de São Carlos), instalada em 1968 e a UNICEP (Centro Universitário Central Paulista), criada em 2000 a partir da antiga ASSER (Associação de Escolas Reunidas), criada em 1974.

O texto da UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (2005, p.171), referindo-se à EESC, afirma que:

> Ao mesmo tempo em que a Escola, a cidade cresceu, novas instituições de ensino e pesquisa foram criadas, e um importante pólo industrial de alta tecnologia se consolidou, caracterizando-a como um centro de ensino e pesquisa em ciências exatas e engenharia.

Com relação às localizações, a USP, em especial, apresenta um relacionamento direto com o desenvolvimento urbano de São Carlos, pois se situa no meio da malha urbana. A UFSCar também se localiza em local estratégico, à margem da Rodovia Washington Luiz, no vetor de expansão norte da cidade.

A figura a seguir ilustra as localizações das universidades na cidade.

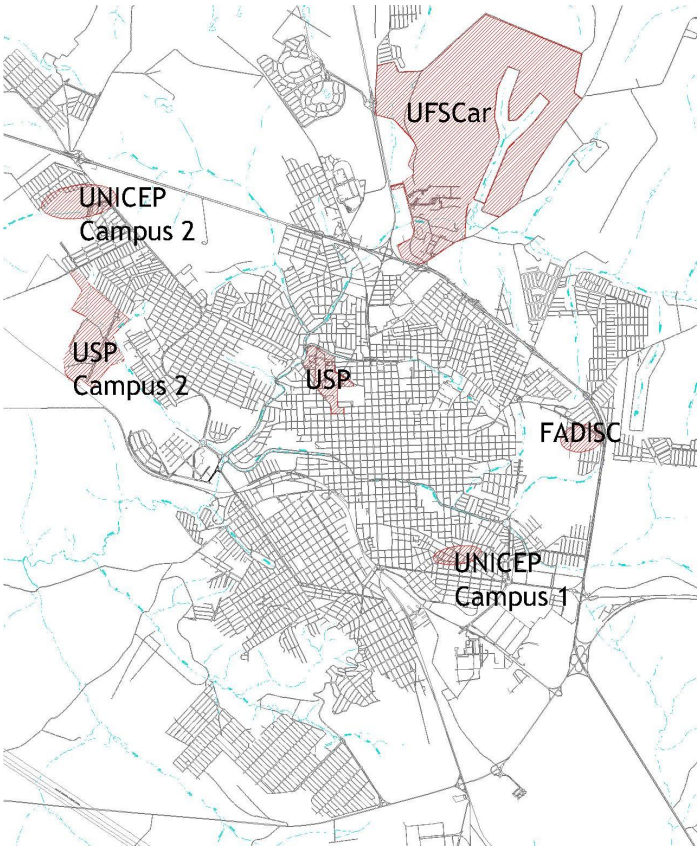


Figura 6:- Localização das universidades na cidade

2.2.1 A USP

A Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), instituição "instalada nos anos 50, abriu caminho para a interiorização do ensino superior no Estado de São Paulo e formou as lideranças científicas responsáveis, em última instância, pela efervescência tecnológica da região" (NOSELLA; BUFFA, 2000, p.15).

> A idéia de uma universidade no interior do Estado não era, entretanto, consensual. Que idéia mais esdrúxula, pensavam alguns, a de criar uma universidade, até então privilégio das capitais, numa pequena cidade interiorana. Essa era, aliás, a tradição brasileira, a de instalar universidades nas capitais mais importantes (NOSELLA; BUFFA, 2000, p.24).

No final dos anos 40, a população da cidade era de apenas 40 mil habitantes, e a do município, 65 mil, ocupando uma área de 1439 km².

> Já funcionavam, na cidade, bancos, jornais, estação de rádio, revistas, farmácias, Santa Casa de Misericórdia, Centro de Saúde, quase quatrocentos

> estabelecimentos comerciais e, gerando emprego para cinco mil operários, mais de trezentos estabelecimentos industriais grandes e pequenos em todo o município. (ALTAFIM; SILVA, 2004, p.15)

Criada pela Lei Estadual nº 161, de 24/09/1948, e implantada em dezembro de 1952, pela Lei Estadual nº1968 de 16/12/1952, a EESC instalou-se no edifício "Casa d'Itália" cedido em caráter provisório pela Sociedade Dante Alighieri, prédio que atualmente abriga o Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) da USP (ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS, 2006).

O primeiro concurso vestibular, então denominado Concurso de Habilitação, realizou-se em 1953, com a oferta de cinqüenta vagas para o curso de engenharia, com habilitações em Engenharia Civil e Engenharia Mecânica. Inscreveram-se duzentos candidatos, dentre os quais foram selecionados trinta e nove (ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS, 2006).

A partir de 1955, a EESC passou a oferecer os denominados cursos de doutoramento e, em 1956, estabeleceu os cursos de especialização e aperfeiçoamento. Os programas dos cursos de pós-graduação foram organizados em 1969 (ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS, 2006).

O atual campus, com uma área de cerca de 320 mil metros quadrados, dos quais 124 mil metros quadrados são áreas edificadas, passou a ser ocupado em 1956, e parte da área foi doada pela Prefeitura Municipal. A EESC instalou-se por etapas, entre 1956 e 1957, no Bloco E-1, edifício construído para sediá-la. Posteriormente, novos prédios e laboratórios foram construídos, expandindo as atividades didático-científicas e a organização administrativa (ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS, 2006).

Figura 7: Foto campus USP ~1960
Fonte: ATALFIM; SILVA, 2004.

Em 1970, somaram-se às habilitações em Engenharia Civil e Engenharia Mecânica, outras duas opções de formação: Engenharia de Produção e Engenharia Eletrotécnica, depois denominada Engenharia Elétrica (ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS, 2006).

Instituído em 1972, o **Campus da USP em São Carlos** foi integrado pela Escola de Engenharia de São Carlos **(EESC)** e duas outras Unidades Universitárias que dela se originaram em 1971: o Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos, atualmente denominado Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação **(ICMC)**, e o Instituto de Física e Química de São Carlos, posteriormente desmembrado em Instituto de Física de São Carlos **(IFSC)** e Instituto de Química de São Carlos **(IQSC)** (ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS, 2006).

Figura 8: Foto campus USP ~1973
Fonte: NOSELLA; BUFFA, 2000.

Em 1985, foi implantado o Curso de Arquitetura, atual Curso de Arquitetura e Urbanismo. No ano de 2001, teve início o Curso de Engenharia Aeronáutica e, em 2002, foram criados os cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Elétrica com ênfase em Sistemas de Energia e Automação e Engenharia de Computação (ALTAFIM; SILVA, 2004).

Com o crescimento de sua estrutura, o campus local, localizado na região central da cidade, ficou limitado à expansão física. Em virtude disso, em 2001 foi iniciado o processo para

implantação de um segundo campus, o *Campus 2*, já em funcionamento, em uma área de cerca de 785 mil metros quadrados de terreno (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2006).

Atualmente, a USP São Carlos é composta de quatro unidades (EESC, ICMC, IFSC e IQSC), totalizando 18 cursos de graduação e 22 de pós-graduação. Nos cursos de graduação há 2.890 alunos matriculados e nos de pós-graduação, 2.707. Estão em atividade 414 servidores docentes e 660 não-docentes. (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO [1], 2006).

2.2.2 A UFSCAR

Fundada em 1968, a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), única instituição federal de ensino superior localizada no interior do Estado de São Paulo, possui três *Campi*: o principal fica em São Carlos e tem 645 hectares de extensão, sendo 137 mil metros quadrados de área construída. Os outros campi localizam-se em Araras e Sorocaba (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2006).

Em março de 1970, a UFSCar recebeu seus primeiros 96 alunos para os cursos de Licenciatura em Ciências, hoje já extinto, e Engenharia de Materiais, pioneiro na América Latina (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2006).

Uma comissão formada na Prefeitura Municipal de São Carlos coordenou os trabalhos para implantação do *Campus*. Avaliadas as possibilidades, a Fazenda Trancham, situada às margens da rodovia Washington Luís, foi apontada como a propriedade adequada para implantar a UFSCar. As instalações da antiga fazenda foram adaptadas para receber a administração, salas de aula e laboratórios (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2006).

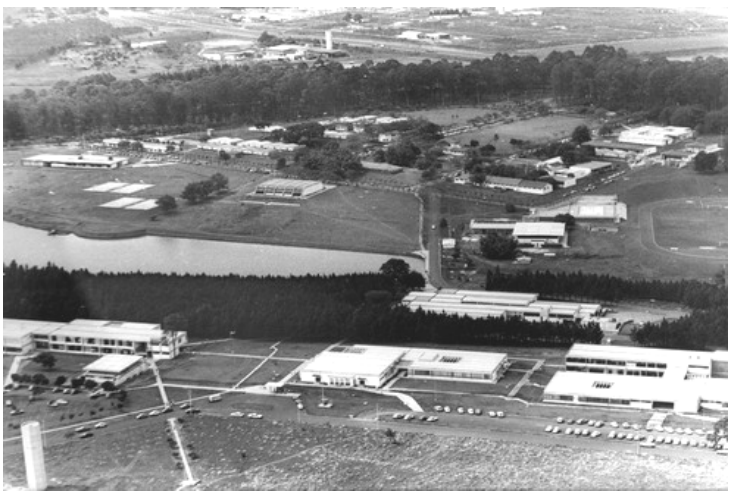


Figura 9: Foto campus UFSCar
Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2006.

Nos anos 70 foram criados os três primeiros centros acadêmicos da instituição: o Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET), o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) e o Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH).

Foram abertas vagas para os cursos de Física, Química e para o primeiro curso de graduação em Ciências Biológicas, após a extinção do curso de Licenciatura em Ciências. Também nessa época foram criados os cursos de Pedagogia e Enfermagem (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2006).

A partir da década de 90 foram implantados novos cursos, entre eles: Ciências Sociais, em 1991; Psicologia, Biblioteconomia e Ciência da Informação e Educação Física, em 1994; Letras e Imagem e Som, em 1996; Licenciatura em Música com habilitação em Educação Musical, em 2004 e Medicina, em 2006 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2006).

A comunidade da UFSCar em São Carlos é composta por cerca de 600 técnicos administrativos, 522 professores, 5.354 alunos de graduação e 1.608 de pós-graduação, 30 cursos de graduação e 31 cursos de pós-graduação divididos em 21 programas (17 cursos de mestrado, 11 de doutorado e 3 de especialização).

2.2.3 AS INSTITUIÇÕES PRIVADAS DE ENSINO SUPERIOR – FADISC E UNICEP

A FADISC (Faculdades Integradas de São Carlos), instalada em 1968, é responsável pelos cursos de graduação em Direito, Administração de Empresas, Letras, Computação, Secretariado Executivo Bilíngüe, Engenharia Civil e Engenharia de Produção. A faculdade possui cerca de 1250 alunos matriculados.

A UNICEP (Centro Universitário Central Paulista), criada em 2000 a partir da antiga ASSER (Associação de Escolas Reunidas), criada em 1974, oferece 23 cursos de graduação a cerca de 4500 alunos: Administração, Arquitetura e Urbanismo, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis, Computação - Sistemas de Informação, Direito, Educação Física, Enfermagem, Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção, Farmácia, Fisioterapia, História, Letras, Matemática - Licenciatura e Bacharelado, Nutrição, Pedagogia, Publicidade e Propaganda e Turismo e Hotelaria.

A participação dos estudantes da UNICEP e da FADISC no mercado imobiliário de São Carlos é pequena, pois há um grande contingente de alunos que moram em cidades da região e que viajam para São Carlos para estudar, e outra grande parte dos alunos são moradores da cidade.

2.2.4 A ATUAÇÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS NA PROVISÃO DE HABITAÇÃO ESTUDANTIL

Tanto a USP como a UFSCar oferecem vagas em moradias estudantis, localizadas dentro dos respectivos *campi*.

O Campus da USP possui quatro blocos de alojamento (A, B, C e D), totalizando 192 vagas.

O bloco A, de dois pavimentos, dispõe de 70 vagas distribuídas em 32 quartos com sacada, quatro banheiros, uma cozinha comunitária, área de serviço, área de convivência, depósito e local para bicicletas, totalizando 895 metros quadrados de área útil. Este é o alojamento mais antigo do *campus*, construído em 1963 e implantado na principal área de convivência, junto à praça e ao restaurante central (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2005).

O bloco D é o alojamento mais recente do *campus*, construído em 1995 e implantado junto aos blocos B e C, próximo ao campo de futebol. Ele foi projetado para abrigar 60 estudantes, distribuídos em 30 quartos com varanda, seis banheiros, sala de estudos, cozinha, área de serviço, área de convivência e solário. Possui três pavimentos e sua estrutura é em concreto aparente, a vedação em tijolo de barro aparente e a área útil é 1.150 metros quadrados (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2005).

A seleção dos candidatos à moradia é feita por uma comissão, considerando a situação sócio-econômica do estudante. Quando preenchidas as vagas do alojamento, o aluno pode ser beneficiado com ajuda financeira (Bolsa-Auxílio Moradia) a fim de suprir parte dos gastos com a moradia na cidade.

De acordo com informações da diretoria do alojamento da USP, há aproximadamente 250 moradores nos alojamentos, um número superior ao número de vagas oferecidas.

No início do ano letivo de 2007, salas de aulas do Departamento de Engenharia foram ocupadas por vários estudantes que reivindicavam a construção dos novos blocos de moradia. A ocupação dos manifestantes permaneceu até final do mês de agosto e culminou na proposta de algumas medidas de apoio aos alunos do *campus*, aprovadas pelo Conselho do Campus de São Carlos e pela Coordenadoria de Assistência Social (Coseas), entre elas o aumento do número de bolsas-auxílio moradia, a proposta de reforma de um dos blocos de moradia e a construção de um novo bloco visando suprir a expansão da demanda por vagas.

Além dos alojamentos e da bolsa-auxílio moradia, o Serviço Social da USP oferece ainda, auxílio aos alunos na procura de imóveis no mercado privado, fornecendo contatos de proprietários e informações sobre imóveis nas imediações do *campus*.

Figura 10: O alojamento da USP (Bloco A)

Figura 11: O alojamento da USP (Bloco D)

Figura 12: O alojamento da USP (Bloco D)

A Moradia Estudantil da UFSCar, com 383 vagas, destina-se ao estudante que esteja regularmente matriculado, que não resida em São Carlos e que comprove situação de carência sócio-econômica. Assim como na USP, os candidatos à moradia também participam de um processo de seleção realizado por uma comissão composta por alunos residentes no alojamento, professores e funcionários da UFSCar. Este processo ocorre uma vez por ano e obedece a critérios sócio-econômicos.

Figura 13: O alojamento da UFSCar

Figura 14: O alojamento da UFSCar

2.3 O REFLEXO DAS UNIVERSIDADES NO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SÃO CARLOS

Analisando o impacto das universidades no contexto de diversas cidades, Brandli (2004), afirma que este envolve dimensões econômicas, sociais e físicas das áreas urbanas. Além disso, há a contribuição com o desenvolvimento de pesquisas e geração de conhecimento, o incremento do nível educacional e o aumento das taxas de emprego e renda.

A presença das universidades induz reações numa grande variedade de setores econômicos da cidade, "afetando diretamente os setores de construção, hotéis, alimentação, móveis e acessórios, comunicação, serviços diversos, serviços educacionais, serviços recreacionais e culturais, viagens, comércio varejista, entre outros" (BRANDLI, 2004, p.42).

Azambuja (1997, p.69) apud Brandli (2004, p.93) afirma que:

> É pela presença da universidade que áreas próximas a ela vão sendo ocupadas por habitações selecionadas, por atividades comerciais, pela procura de imóveis de aluguel ou pela construção de edifícios nos bairros próximos.

Em **São Carlos**, a presença das universidades desempenha um papel significativo no desenvolvimento econômico e social local, refletindo qualitativamente e quantitativamente na dinâmica urbana e, em especial, no **mercado habitacional**, a partir da demanda gerada pelos estudantes.

Em estudo sobre o processo de urbanização da cidade, Devescovi (1985, p.186) descreve o início da ocupação urbana pelos estudantes. Segundo o autor:

> [...] várias das antigas residências situadas nas áreas imediatamente contíguas ao espaço central foram transformando-se – a partir dos anos 50/60 – em moradias estudantis – residências, em geral precariamente conservadas, e alugadas a grupos de estudantes. Na verdade, a existência, na cidade, de escolas de nível superior – particularmente a Universidade de São Paulo e a Universidade Federal de São Carlos – atraiu para aí uma parcela expressiva de população flutuante que passou a ocupar uma região que não se limita apenas aos espaços mais centrais da cidade, mas que se estende sobretudo até as imediações do campus da Universidade de São Paulo de um lado, e a Vila Néri de outro.

Com o passar dos anos, a questão da habitação para estudantes universitários na cidade de São Carlos passou por diversas alterações, tomando proporções relevantes para o mercado imobiliário e para a economia local. Nos últimos 10 anos, o crescimento do mercado de

aluguéis de casas e apartamentos para estudantes é significativo, bem como o aumento de atividades econômicas direcionadas a esse grupo.

As características físicas e sociais dos bairros nas imediações do campus da USP, principalmente, têm mudado devido à grande oferta e demanda de habitações com características específicas para estudantes e à intensificação de serviços e comércios, configurando ocupações urbanas de bairros que são reconhecidos como "bairros de estudantes".

Com relação às tipologias de habitações ofertadas aos estudantes, destaca-se o expressivo número de apartamentos em pequenos edifícios de 3 a 4 pavimentos, além de casas e kitchenettes.

Embora se refira a uma outra realidade, uma pesquisa realizada na Universidade de York (RUGG; RHODES; JONES, 2000) aponta elementos que podem ser usados para reflexão da situação apresentada em São Carlos. A pesquisa mostra que os estudantes potencializam o mercado de aluguéis, moram em tipos particulares de habitações e em bairros específicos.

Figura 15: Foto aérea com destaque do *campus* da USP e vista das suas imediações

Fonte: SMHDU - PMSC

Mais de 18 mil estudantes freqüentam as universidades em São Carlos, um número bastante significativo e que tende a continuar aumentando a cada ano, com o acréscimo de vagas oferecidas pelas universidades e com a expansão dos cursos.

O aumento do estoque habitacional capaz de absorver esta demanda e o aumento do ciclo de construção e reforma de habitações destinadas a estudantes são fatos que mostram que o mercado de imóveis cresceu em resposta à demanda específica de jovens que ingressam no mercado habitacional em São Carlos.

É importante destacar, no entanto, que no universo de estudantes que freqüentam as universidades de São Carlos há peculiaridades que determinam demandas variadas.

Os alunos das instituições particulares FADISC e UNICEP representam uma parcela pequena no mercado imobiliário, pois muitos deles residem em cidades próximas e viajam diariamente para São Carlos e outra grande parte reside na cidade com a família.

A parcela mais significativa de estudantes no mercado habitacional de São Carlos é, portanto, representada pelos alunos das universidades públicas USP e UFSCar. As duas universidades possuem mais de 12 mil alunos, sendo cerca de 8 mil em cursos de graduação e aproximadamente 4 mil nos cursos de pós-graduação.

Apontam-se aqui outras particularidades, uma vez que os estudantes de pós-graduação compõem um grupo bastante heterogêneo: há alunos bolsistas e há alunos que já trabalham e, por isso, podem pagar uma habitação mais cara ou em bairros não tão próximos das universidades. Há alunos que moram com a família e há também aqueles que viajam diariamente ou semanalmente para a cidade para realizar os estudos. Além disso, a faixa etária neste grupo é bastante variada.

Levando-se em conta as peculiaridades apontadas constata-se que no conjunto dos estudantes universitários de São Carlos, os **estudantes de graduação das universidades públicas** representam o **perfil mais homogêneo** que predomina neste segmento do mercado imobiliário. São cerca de 8 mil alunos, dos quais a maioria vem de outras cidades para morar em São Carlos.

Esses jovens em sua maioria são solteiros, não trabalham, dependem financeiramente dos pais e ocupam áreas com habitações pequenas e de custo acessível. Por suas características e necessidades habitacionais particulares representam um grupo específico que exerce uma demanda expressiva sobre o mercado habitacional de São Carlos.

De acordo com Brandli (2004, p.24):

> Os fatores considerados no processo de decisão dos estudantes são importantes para o planejamento das necessidades de habitação para este mercado específico. A não incorporação destes fatores ao conhecimento dos agentes provedores de habitação faz com que a oferta nem sempre seja atrativa em termos de qualidade, preço e localização.

É importante, portanto, considerar a crescente população de estudantes universitários em São Carlos e as questões relacionadas às suas circunstâncias habitacionais, as características da moradia, a localização, a qualidade e o custo, a satisfação de seus usuários e as eventuais demandas latentes, como fatores que merecem ser avaliados.

2.3.1 A PERCEPÇÃO DE AGENTES ENVOLVIDOS NO PROCESSO: ENTREVISTAS EM IMOBILIÁRIAS

Com o objetivo de levantar a percepção dos agentes imobiliários com relação ao impacto das universidades no mercado imobiliário de São Carlos e as características da demanda habitacional dos estudantes, foram aplicadas entrevistas com representantes de cinco empresas imobiliárias atuantes na cidade. A escolha das empresas foi definida por serem representativas no mercado imobiliário de São Carlos e no meio estudantil.

Foi aplicado o método de entrevista aberta com roteiro semi-estruturado. Para a elaboração das questões procurou-se utilizar linguagem simples e direta, resultando em um roteiro com 17 questões, apresentado no **ANEXO 1** desta dissertação.

As entrevistas foram agendadas por telefone e realizadas nas imobiliárias; tiveram duração média de 20 minutos e foram gravadas para posterior aferição das respostas.

Por meio das entrevistas foi possível obter informações úteis para compreender a participação dos estudantes no setor imobiliário de São Carlos.

- **A participação dos estudantes no mercado imobiliário de São Carlos**

Com relação à participação dos estudantes universitários no mercado de imóveis de São Carlos, o representante da Imobiliária 1 afirma que durante 4 meses no ano, eles são os principais clientes das imobiliárias, responsáveis por mais de 50% do movimento.

No mês de Novembro começa uma movimentação dos estudantes já residentes na cidade, que mudam de república, casa ou apartamento, e depois, na fase de vestibular, os ingressantes começam a procurar imóveis vagos e esse movimento segue até meados de março.

Para os representantes das Imobiliárias 2 e 3, a participação dos estudantes no mercado de imóveis é de mais de 60%. Para o representante da Imobiliária 4, esta participação chega a 80% e para o representante da Imobiliária 5, nos meses de pico, os estudantes representam 70% do movimento. Ainda segundo essa imobiliária, durante os outros meses do ano a movimentação dos estudantes é baixa, e, portanto, a participação deles no mercado de imóveis pode ser considerada algo em torno de 10% do movimento anual.

As imobiliárias afirmam que há estudantes que procuram imóveis para comprar (em torno de 5%) e, nesse caso, a procura é por apartamentos. Alguns estudantes fazem essa opção por considerar que, ao invés de pagar todo o período do curso, ou seja, 5 anos de aluguel, eles podem investir em um imóvel e praticamente quitá-lo ao final do curso.

- **Os principais fatores considerados na escolha do imóvel**

De acordo com os entrevistados, os bairros com maior concentração de imóveis alugados para estudantes são nos arredores da USP. A localização próxima à universidade é o maior atrativo das alternativas de escolha do imóvel, principalmente para os calouros, ingressantes nas universidades e na cidade. A maioria procura imóveis próximos à USP ou, no caso dos estudantes da UFSCar, também nas regiões centrais da cidade, próximas a pontos de ônibus.

O preço do aluguel é considerado pelas imobiliárias como o segundo fator mais importante para a escolha do imóvel, seguido de outros fatores como: segurança, tamanho do imóvel, boas condições de uso e existência de garagem.

Os entrevistados apontaram que a maior restrição na escolha do imóvel é, no caso de apartamentos, o valor do condomínio. Em segundo lugar, o estado de conservação do imóvel, ou seja, os estudantes escolhem imóveis em relação aos quais eles não tenham que se preocupar com trabalhos de manutenção.

- **As características da demanda habitacional dos estudantes**

Segundo as imobiliárias, a procura dos estudantes é um pouco maior por apartamentos (em torno de 60%) que comportem em média de 2 a 3 pessoas. A oferta de apartamentos em pequenos edifícios de 3 a 4 andares tem aumentado nos últimos anos em resposta a esta demanda.

De acordo com as Imobiliárias 3 e 5, estudantes que estão no início do curso de graduação preferem morar sozinhos, em pequenos apartamentos ou kitchenettes, e nos outros

anos, muitos optam por morar com amigos em “repúblicas” em apartamentos maiores, em grupos de até 4 pessoas, ou em casas. Nestes casos, os grupos são em média de 6 a 10 pessoas.

Para o representante da Imobiliária 1, existem dois segmentos de mercado em relação aos estudantes que vêm para São Carlos: há aqueles que vêm de uma classe de poder aquisitivo alto e que, em muitos casos, procuram um imóvel com três dormitórios onde more apenas um estudante por quarto. São estudantes que possuem carro e precisam ter vaga de garagem. Normalmente, eles procuram também algum tipo de lazer na casa ou no apartamento, como piscina e área de lazer. E há os estudantes com poder aquisitivo mais baixo, que procuram imóveis mais baratos, como as kitchenettes, ou casas e apartamentos em que possam morar em grupos maiores, minimizando os custos com a habitação.

Na visão do representante da Imobiliária 1, há mais opção e oferta de apartamentos e kitchenettes para alugar e faltam casas no mercado. Segundo ele, há bastante procura por casas grandes, para as repúblicas maiores, e nesse caso, a oferta não é tão expressiva, pois os proprietários desses imóveis ainda têm restrições para alugar para estudantes.

No entanto, de acordo com os entrevistados, esse fato está mudando nos últimos anos, pois os proprietários e investidores do mercado imobiliário perceberam que os estudantes são bons inquilinos, sendo a taxa de inadimplência desse segmento muito pequena e a rentabilidade alta.

No passado, as restrições para estudantes eram muito maiores. Os entrevistados relatam que frases como: “Não alugo pra estudante”; “Não alugo pra mais de um”; “Não alugo pra república de homem” eram freqüentes. Hoje, os investidores que têm imóveis no mercado imobiliário se preocupam em deixá-los em boas condições de utilização para os estudantes.

Os valores dos aluguéis dos imóveis ocupados por estudantes são, de acordo com as imobiliárias, bastante variados. Há imóveis alugados de R$190,00 (kitchenettes) a R$650,00 (apartamentos). Os aluguéis de casas também variam bastante, de R$400,00 a R$1500,00.

Nos casos de kitchenettes e apartamentos, há também a taxa de condomínio, que varia de acordo com o número de unidades e os serviços oferecidos no imóvel. Em média, os valores desta taxa são de R$30,00 a R$150,00 e chegam a R$300,00 em apartamentos maiores, com elevadores e portaria, itens que encarecem a taxa de condomínio.

Os entrevistados afirmaram que o tempo médio que os estudantes permanecem em uma mesma moradia é de um ano, sendo a rotatividade bastante alta. Mas há casos diversos, como das grandes repúblicas em que variam os moradores, mas o imóvel continua o mesmo.

Para os entrevistados, os itens de maior reclamação dos estudantes referem-se a infiltrações e vazamentos nos imóveis. Há também reclamações quanto aos valores dos condomínios.

As entrevistas revelaram que mudanças ocorridas nos últimos anos, no perfil social dos estudantes, têm se refletido no aumento do grau de exigências, gerando a necessidade de oferta de habitações compatíveis com as novas demandas. Ao mesmo tempo, o aumento da oferta de imóveis destinados a estudantes também tem possibilitado escolhas mais adequadas às suas preferências.

Na visão das imobiliárias, a qualidade dos imóveis ofertados está melhorando, principalmente com relação aos acabamentos.

- **Como será este mercado no futuro?**

De acordo com as imobiliárias, a demanda por novas vagas neste segmento é crescente e, conforme o representante da Imobiliária 1, nos últimos 5 anos tem crescido em torno e 8% a 10% ao ano:

"O número de estudantes tem aumentado e eles têm se dividido mais para morar. É um mercado de crescimento muito grande, com uma demanda criada, uma demanda crescente, e é um nicho de mercado que ainda tem muito a ser explorado, muito para ser criado. [...] hoje está muito claro que pelo menos nos próximos anos este nível social dos estudantes deve continuar por algum tempo. Então isto acaba sendo fator decisivo pra vermos o que temos como demanda. Para se ter idéia, hoje as kitchenettes que geralmente eram alugadas para os primeiros estudantes que vinham, que eram kitchenettes das mais baratas, de 100 reais, 150 reais, acabam sobrando e nem sendo mais locadas, pois mudou o nível de exigência com relação ao passado".

Segundo o representante da Imobiliária 3, neste ano faltaram imóveis que atendessem a todas as preferências dos estudantes, e ainda há muito a se investir. Para ele, há carência de habitações para estudantes nos bairros do entorno da UFSCar e seria interessante que os empreendedores investissem naquela região.

- **O marketing das imobiliárias**

Quando questionadas sobre o que oferecem de diferencial aos clientes estudantes, todas as imobiliárias afirmaram que procuram facilitar a locação, no que diz respeito a exigências de documentos e de fiador.

A Imobiliária 2 afirma que facilita o pagamento com a emissão de boletos bancários, que também podem ser retirados via internet. Além disso, na locação, entregam um manual do usuário, com algumas dicas gerais de uso e manutenção de imóveis.

Durante os meses de maior movimentação dos estudantes na cidade (novembro a março), as imobiliárias fazem panfletagem, exibem propagandas na cidade e nos próprios *sites* da internet. Nos outros meses, as imobiliárias atuam como patrocinadoras de eventos, festas e jogos universitários.

3. PLANEJAMENTO E APLICAÇÃO DA APO

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos adotados na aplicação da Avaliação Pós-Ocupação, que tem como foco edifícios de 3 a 4 pavimentos, localizados nas imediações do campus da USP.

A APO em questão dividiu-se em avaliação técnica e comportamental, considerando tanto a unidade habitacional como as áreas comuns dos edifícios. A **avaliação técnica** abordou aspectos funcionais, construtivos e itens de conforto ambiental das edificações e a **avaliação comportamental** compreendeu a avaliação da satisfação dos usuários com relação aos mesmos aspectos, além de outros relacionados ao contexto cultural e urbano da cidade de São Carlos.

Inicialmente foi realizado um planejamento da avaliação, com a finalidade de orientar a determinação da amostra, a definição e a aplicação dos instrumentos de coleta de dados, bem como a organização e a análise das informações.

Assim, para a aplicação da APO foram definidos os seguintes procedimentos:

- Levantamento de campo
- Definição da amostra e do processo de amostragem
- Levantamento de dados na Prefeitura Municipal
- Caracterização dos edifícios selecionados
- Definição dos métodos e técnicas de APO a serem aplicados
- Definição de critérios de desempenho
- Definição dos instrumentos de coleta
    - questionário preliminar
    - pré-teste e adequação do questionário
    - roteiro de vistoria do desempenho físico (*walkthrough*)
    - roteiro de entrevistas com síndicos
- Aplicação do questionário e da entrevista
- Observações do desempenho físico (*walkthrough*)

- Planejamento da análise de dados (técnicas estatísticas)
- Sistematização dos dados (capítulo 4)
- Resultados, análises e recomendações (capítulo 4)
- Considerações e conclusões (capítulo 5)

O organograma a seguir ilustra o roteiro metodológico seguido no planejamento e na aplicação da APO:

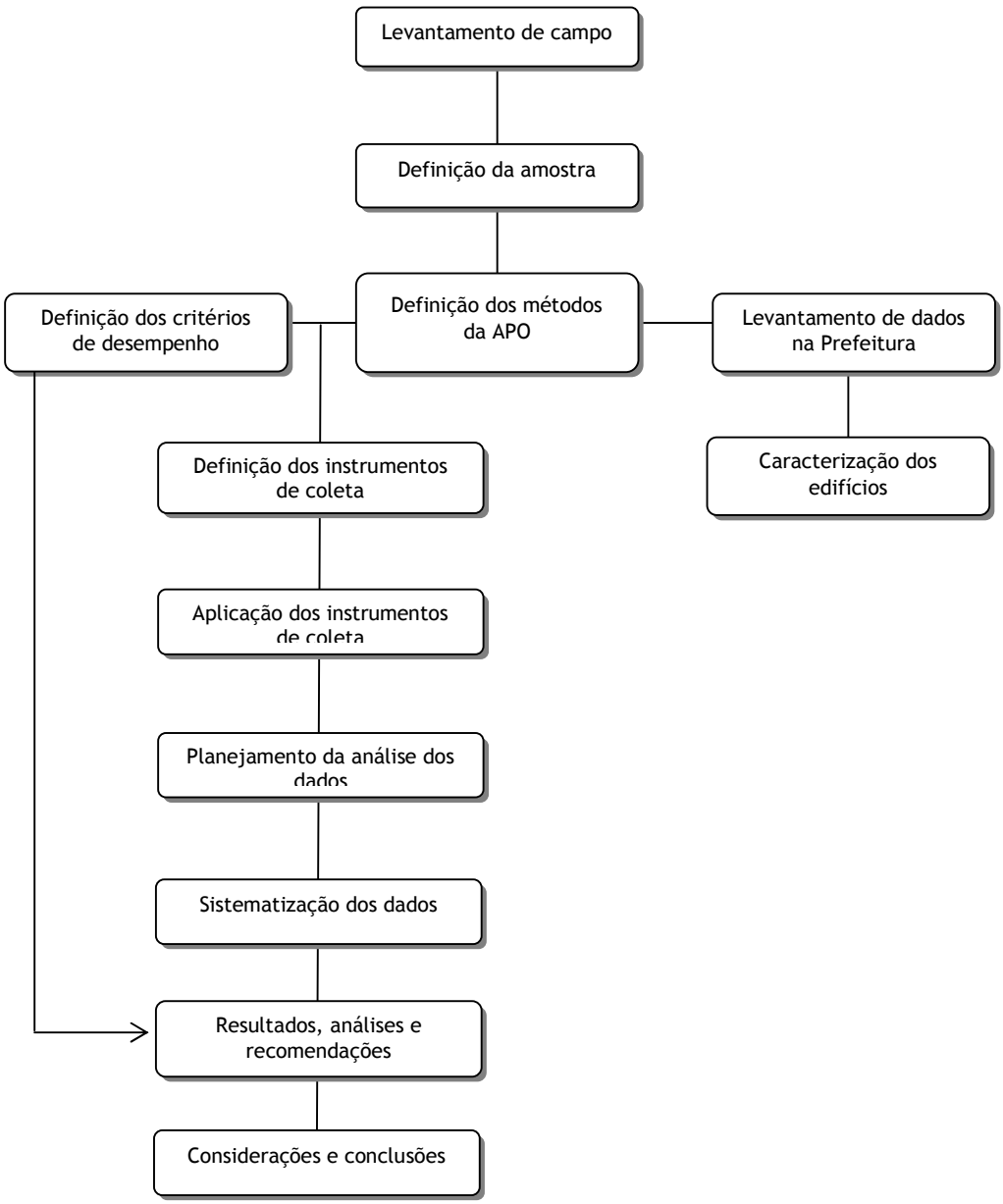


Figura 16: Organograma dos procedimentos metodológicos

3.1 LEVANTAMENTO DE CAMPO

As entrevistas com os agentes imobiliários, cujos resultados estão apresentados no capítulo 2, apontaram os arredores do campus da USP como a região com maior concentração de imóveis alugados para estudantes, onde há grande oferta de apartamentos em pequenos edifícios, casas e kitchenettes.

Estas informações motivaram a definição da área de estudo, cuja delimitação considerou os seguintes elementos: o perímetro do campus da USP, limites de bairros e equipamentos urbanos como a rodoviária (que atrai a ocupação para seu entorno) e o cemitério (que limita a ocupação).

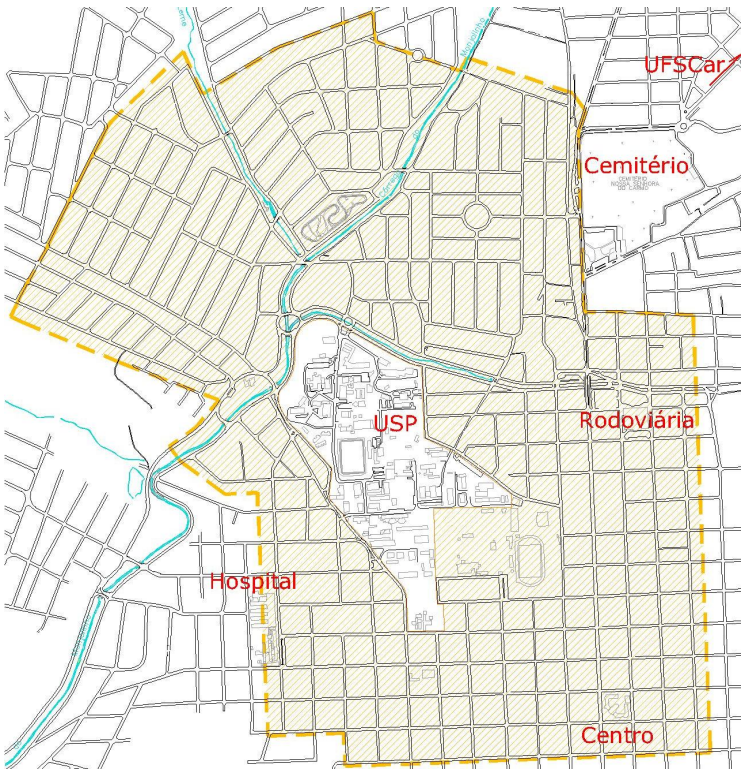


Figura 17: Mapa da área delimitada para levantamento de campo

Trata-se de uma área de uso misto, com grande concentração de edificações residenciais, mesclada a um pequeno e médio uso comercial.

Na área delimitada foi realizado o levantamento da ocupação urbana de edifícios ofertados aos estudantes, que incluiu um levantamento de campo, com observações e registros fotográficos.

Figura 18: Mapa de quadras e lotes com anotações do levantamento

Foram identificados 35 edifícios com 2 pavimentos, 108 edifícios de 3 a 4 pavimentos (sendo 99 em uso e 9 em construção ou em fase inicial de uso) e 40 edifícios com 5 ou mais pavimentos (dados de julho de 2006).

Destaca-se, portanto, o expressivo número de prédios de 3 a 4 pavimentos, cuja ocupação urbana está ilustrada na Figura 18 a seguir.

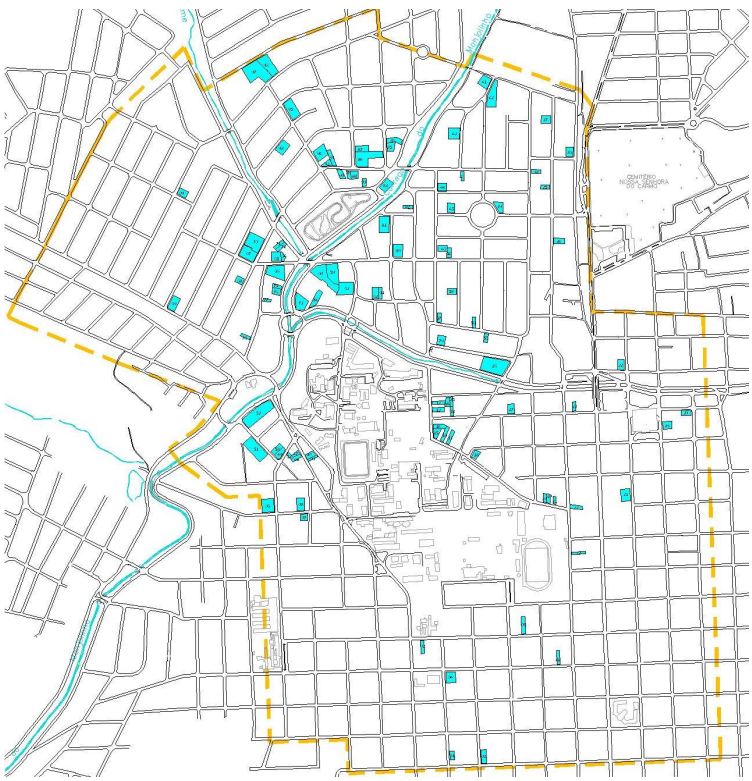


Figura 19: Ocupação urbana de edifícios de 3 a 4 pavimentos levantados na área delimitada

A grande quantidade destes pequenos edifícios pode ser explicada como conseqüência das limitações urbanísticas decorrentes dos coeficientes de ocupação e de aproveitamento dos lotes nestes bairros (a maior parte pequenos e médios lotes). Além disso, os projetos e as construções são relativamente simples, se comparados com os de edifícios maiores, e demandam menores investimentos por parte dos construtores e empreendedores.

O conjunto composto pelos edifícios de baixo gabarito resulta em uma ocupação urbana agradável, que gera poucos impactos visuais na paisagem dos bairros. A Figura 20 a seguir ilustra tal situação.

Figura 20: Vista de um conjunto de edifícios na área de estudo

3.2 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA E DO PROCESSO DE AMOSTRAGEM

A definição da amostra baseou-se no universo de 99 edifícios de 3 a 4 pavimentos em uso, levantados na área delimitada nas imediações do campus da USP.

Para o cálculo da amostra considerou-se a porcentagem de confiança de **95%** e margem de erro de **5%**. De acordo com a tabela de níveis usuais de confiança e respectivos coeficientes (ORNSTEIN, 1992, p.78), tem-se, para o limite de confiança de 95%, o coeficiente de confiança de valor **1,96**, considerando que os dados sejam provenientes da distribuição normal.

O pré-cálculo do tamanho da amostra n_0 foi feito de acordo com a equação adaptada por Ribeiro e Echeveste (1998) (1):

$$n_0 = \frac{z^2.cv^2}{e^2} \quad (1)$$

n_0 = tamanho da amostra

z= coeficiente de confiança (1,96)

cv= coeficiente de variação (universo homogêneo - 10%)

e= margem de erro (5%)

$$n_0 = \frac{1{,}96^2.0{,}10^2}{0{,}05^2}, \qquad \text{assim:} \qquad n_0 = 15{,}37$$

Considerando que a população é **finita**, o valor de $\mathbf{n_0}$ calculado foi corrigido utilizando-se a fórmula (2):

$$n = \frac{N.n_0}{n_0 + N} \quad (2)$$

n= tamanho da amostra corrigida

N= tamanho da população= 99 edifícios

$$n = \frac{99.15{,}37}{15{,}37 + 99}, \qquad \text{assim:} \qquad n = 13{,}30$$

Assim, o tamanho da amostra final compreende **13 edifícios.**

A seleção edifícios a serem avaliados foi feita através de amostragem aleatória simples, realizada por sorteio.

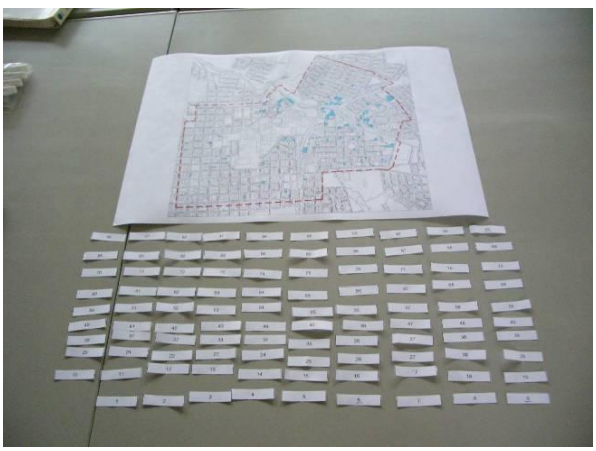


Figura 21: Preparo do sorteio dos edifícios

Distribuição da amostra:

A amostra sorteada ficou distribuída conforme apresentado no mapa a seguir:

Figura 22: Planta da cidade de São Carlos com a localização dos 13 edifícios selecionados

Processo de amostragem:

Foi definido que a avaliação seria feita em 3 apartamentos de cada um dos 13 edifícios selecionados, ou seja, em **39 unidades habitacionais**.

A seleção das unidades foi definida preferencialmente, segundo a posição no andar, a tipologia e a orientação solar, a fim de serem obtidas respostas que representassem as diversas perspectivas dos moradores dos edifícios.

Os critérios de seleção dos moradores que participariam da pesquisa foram definidos a partir do perfil considerado como mais homogêneo e mais representativo no mercado habitacional de São Carlos - os alunos dos cursos de graduação das universidades públicas (USP e UFSCar). Também levou-se em conta o tempo de moradia no apartamento, selecionando-se estudantes que morassem há pelo menos 1 ano no local.

Diante destes critérios, a aplicação do questionário em dois dos treze edifícios somente foi possível em duas unidades, resultando, portanto, na avaliação total de **37 unidades**.

3.3 LEVANTAMENTO DE DADOS NA PREFEITURA MUNICIPAL

3.3.1 PROCESSOS DE APROVAÇÃO DOS EDIFÍCIOS SELECIONADOS

Os processos de aprovação dos 13 edifícios selecionados na amostra foram levantados na Prefeitura Municipal de São Carlos, para coleta dos projetos, memoriais descritivos e de outras informações relevantes para a caracterização técnica e construtiva dos edifícios e das respectivas unidades habitacionais.

Os 13 edifícios sorteados foram construídos entre os anos 1990 e 2005 (de acordo com as datas dos respectivos processos de aprovação na Prefeitura Municipal), sendo que 10 deles foram projetados por arquitetos e 3 por engenheiros civis.

As fichas de caracterização dos edifícios estão no **ANEXO 2**, listadas em ordem cronológica de data de aprovação na Prefeitura Municipal de São Carlos, com indicação das implantações, plantas-tipo e características gerais.

3.3.2 PRINCIPAIS DISPOSIÇÕES LEGAIS CONSTRUTIVAS E URBANÍSTICAS VIGENTES

As normas, leis e recomendações existentes e utilizadas para a aprovação de edifícios residenciais, foram obtidas na Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano, órgão responsável pela elaboração de diretrizes de uso e ocupação do solo, análise e aprovação de projetos.

As principais disposições legais construtivas e urbanísticas, incidentes na aprovação de projetos, estão contidas na legislação seguinte:

- Lei Municipal 6.910/72 – **Lei das Edificações**, que *"dispõe sobre edificações neste município"*;
- Legislação Estadual - **Código Sanitário** – Decreto Estadual 12.342/78, *"que aprova o regulamento da Promoção, Preservação e Recuperação da Saúde no campo de competência da Secretaria de Estado da Saúde";*
- Lei Municipal nº 11.337/97, que *"dispõe sobre o **sistema de utilização de gás combustível** nos edifícios e construções em geral e dá outras providências";*
- Lei Municipal nº 11.414/97, que *"dispõe sobre a **colocação de caixas receptoras de correspondências** em edificações urbanas de qualquer natureza e dá outras providências ";*
- Lei Municipal nº 13.058/02, que *"dispõe sobre **consumo de água** em empreendimentos a se instalarem no Município";*
- Lei Municipal nº 13.246/03, que "*dispõe sobre a construção de **reservatórios de detenção** ou retenção de águas em conjuntos habitacionais, áreas comerciais e industriais, loteamentos ou parcelamentos em áreas urbanas*";

- Lei Municipal nº 13.173 de 26/06/2003, que *"dispõe sobre **acondicionamento de lixo** em edifícios residenciais e comerciais, e dá outras providências";*
- Lei Federal nº 10.098/00, que *"estabelece normas gerais e critérios básicos para a **promoção da acessibilidade** das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências";*
- Decreto Federal nº 5.296/04, que regulamenta as Leis nº 10.048/00 e 10.098/00;
- Lei Municipal nº 13.697/05, que *"dispõe sobre a **aplicação das normas de proteção contra incêndios do Corpo de Bombeiros**, do Município de São Carlos, e dá outras providências";*
- Lei Municipal nº 13.691/05 – **Plano Diretor do Município de São Carlos.**

Todos os 13 edifícios amostrados neste estudo foram aprovados segundo a Lei Municipal 6.910/72 – Lei das Edificações e o Decreto Estadual 12.342/78 - Código Sanitário Estadual, vigentes até hoje. As outras leis listadas e também ainda vigentes foram utilizadas na aprovação de alguns dos 13 edifícios selecionados.

Destaca-se que está em processo de elaboração o novo Código de Obras e Edificações do Município de São Carlos, que, quando aprovado na Câmara Municipal, passará a reger todos os projetos de obras e edificações no município.

O novo código de obras, em conjunto com o Plano Diretor do município, aprovado em 2005, e com a legislação estadual e federal pertinentes, são importantes instrumentos para a implementação de melhorias que irão se refletir tanto no ambiente construído como no desenho urbano da cidade de São Carlos.

3.4 DEFINIÇÃO DOS MÉTODOS E TÉCNICAS DE APO

A escolha dos métodos e técnicas deve levar em consideração, além das características do objeto de estudo, os recursos e prazos disponíveis (ORNSTEIN; BRUNA; ROMÉRO, 1995). Segundo Bechtel, Marans e Michelson (1987), na avaliação é aconselhável o uso de pelo menos três diferentes métodos para possibilitar a verificação dos dados coletados e garantir a confiança nos resultados da pesquisa.

Optou-se, portanto, pelo uso dos seguintes métodos:

- entrevistas com síndicos dos edifícios
- questionário junto aos moradores
- observações do desempenho físico (walkthrough)

As entrevistas podem ser úteis no fornecimento de informações mais aprofundadas sobre determinada variável e por oferecer uma percepção mais ampla da realidade pesquisada e o questionário é um "método de grande aceitação porque se ajusta a vários tipos de pesquisa, podendo ser aplicado apenas a uma amostra representativa" (ORNSTEIN E ROMÉRO, 1992).

As observações do desempenho físico, por sua vez, podem fornecer subsídios para a interpretação da avaliação do ponto de vista dos usuários. Além disso, os dados obtidos podem ser comparados com os critérios de desempenho pré-definidos.

Além destes métodos, utilizou-se também a técnica de registro fotográfico como auxiliar nas observações do desempenho físico e da ocupação dos edifícios e apartamentos pelos estudantes.

3.5 DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

Avaliar um ambiente é determinar seu desempenho a respeito de algum critério (Francescato et. al, 1989 in: Preiser, 1989).

Conforme já abordado no item 1.1., do capítulo 1, desta dissertação, os critérios de desempenho são valores mínimos aceitáveis e o desempenho é verificado no atendimento ou não destes valores, comparando-se com os resultados obtidos nas vistorias técnicas (SOUZA, 1982; ORNSTEIN; ROMÉRO, 1992).

Os critérios de desempenho servem, portanto, como referencial de qualidade nas análises técnicas, comportamentais e nos cruzamentos entre ambas (ROMÉRO; ORNSTEIN, 2003).

Nesta APO foram considerados alguns critérios e referências procedentes de normas nacionais e legislações estadual e municipal, entre elas:

a) **Norma NBR 9050/04 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**

   Recomendações observadas nesta norma:

   - acabamento adequado de calçadas
   - acesso aos edifícios por meio de rampas
   - vão livre mínimo de porta: 0,80 metros
   - vagas apropriadas de estacionamento

Escadas:

- largura mínima: 1,20 metros
- altura de corrimão: 0,92 metros do piso acabado
- corrimãos instalados em ambos os lados das escadas e contínuos, sem interrupções nos patamares
- dimensões constantes dos pisos e espelhos, atendendo às condições:
  - pisos (p): 0,28 m < p < 0,32 m;
  - espelhos (e): 0,16 m < e < 0,18 m;
  - 0,63 m < p + 2e < 0,65 m.
- dimensão longitudinal mínima de patamares: 1,20 metros

b) Código Sanitário do Estado de São Paulo – Decreto nº12.342/78, especificamente os Títulos II – Normas Gerais de Edificações e III – Normas Específicas das Edificações

Recomendações observadas neste decreto:

- área de iluminação dos compartimentos: mínimo 1/8 da área do piso (mínimo 0,60m²)
- área de ventilação natural: no mínimo a metade da área de iluminação natural

Áreas mínimas de cômodos:

- salas: 8,00m²
- dormitórios: 12,00m² (único) e 10,00m² (2 dormitórios)
- sala-dormitório: 16,00m²
- cozinhas: 4,00m²
- banheiros: 2,50m² (bacia sanitária, lavatório e chuveiro)

Observação: Os dados de área mínima dos cômodos dos apartamentos vistoriados foram comparados também com valores e referências do IPT (1987) e de Boueri Filho (1989).

c) Projeto de Norma 02:136.01-001 - NBR Desempenho (2007) – requisito: funcionalidade

Recomendações observadas neste projeto de norma:

- disponibilidade mínima de espaços para uso e operação da habitação, que suporte a colocação dos móveis e equipamentos padrões listados no quadro a seguir.

Quadro 2: Móveis e equipamentos padrão

Atividades essenciais / Cômodo	Móveis e equipamentos padrão
Dormir / Dormitório Casal	Cama de casal + guarda roupa + criado mudo (mínimo 1)
Dormir / Dormitório para duas pessoas (2º. Dormitório)	Cama de solteiro (2) + guarda roupa + criado mudo ou mesa de estudo
Dormir / Dormitório para uma pessoa (3º. Dormitório)	Cama de solteiro + guarda roupa + criado mudo
Estar	Sofá de 2 ou 3 lugares + armário/estante + poltrona
Cozinhar	Fogão + geladeira + pia de cozinha + armário sobre a pia + gabinete + apoio para refeição (2 pessoas)
Alimentar/ tomar refeições	Mesa + 4 cadeiras
Fazer higiene pessoal	Lavatório + chuveiro (box) + vaso sanitário Obs.: no caso de lavabos, não é necessário o chuveiro
Lavar, secar e passar roupas	Tanque (externo para unidades habitacionais térreas) + máquina de lavar roupa
Estudar, ler, escrever, costurar, reparar e guardar objetos diversos	Escrivaninha ou mesa + cadeira

d) Lei Municipal nº 11.414/97, que dispõe sobre a colocação de caixas receptoras de correspondências em edificações urbanas

Recomendações observadas nesta lei:

- caixas receptoras de correspondências junto ao alinhamento predial e com fácil acesso
- dimensões das caixas compatíveis com o tipo e volume de correspondências
- material durável

e) Lei Municipal nº 13.173/03, que dispõe sobre acondicionamento de lixo em edificações

Recomendações observadas nesta lei:

- prover local adequado para depósito e coleta de lixos
- incentivar a separação do lixo orgânico e inorgânico para fins de reciclagem
- não obstruir o trânsito livre de pedestres em calçadas

f) Lei Municipal nº 11.337/97, que dispõe sobre o sistema de utilização de gás combustível nos edifícios

Recomendações observadas nesta lei:

- dispor de instalação permanente de gás, assegurando que o armazenamento do combustível se processe fora da edificação

- prever dispositivo opcional (canalização) até o alinhamento predial, que possibilite a utilização de eventual rede pública de gás

g) **Decreto Estadual 46.076/2001 – que Institui o Regulamento de Segurança contra Incêndio das edificações / Instruções Técnicas nº20/01 e 21/01**

Recomendações observadas neste decreto:

- cada pavimento deve possuir no mínimo 2 unidades extintoras, sendo um extintor de água pressurizada ou espuma mecânica e um extintor de pó químico ou dióxido de carbono. Outra opção é a instalação de duas unidades extintoras iguais de Pó ABC (fosfato monoamônico)
- a edificação deve dispor de sinalização de rotas de saída e de indicação da localização e dos tipos de equipamentos de combate a incêndios disponíveis

3.6 DEFINIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA

3.6.1 QUESTIONÁRIO PRELIMINAR

Para a construção do questionário preliminar tomou-se como base questionários já aplicados em avaliações pós-ocupação, entre as quais as pesquisas desenvolvidas pelo Grupo Archtec da EESC/USP na avaliação da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto (MARTUCCI, 1999) e na avaliação de empreendimentos da Caixa Econômica Federal (2003-2004) e a pesquisa realizada no Conjunto Habitacional Jardim São Luís (ROMÉRO E ORNSTEIN, 2003).

Por meio do questionário proposto procurou-se abranger alguns dos objetivos específicos estabelecidos na pesquisa, com questões agregadas em cinco blocos temáticos:

1) Caracterização do usuário e do imóvel;
2) Avaliação da cidade de São Carlos e do bairro;
3) Avaliação do edifício;
4) Avaliação do apartamento;
5) Avaliação da convivência.

Foram abordadas questões relativas a aspectos funcionais, de conforto ambiental, de segurança e manutenção, considerando tanto a unidade habitacional como as áreas comuns dos edifícios.

Adotou-se prioritariamente questões com resposta múltipla escolha, com escala de 5 pontos, incluindo-se também os termos não sei (ns) e não se aplica (nsa). Ao longo do questionário também foram colocadas algumas questões abertas.

3.6.2 APLICAÇÃO DO PRÉ-TESTE E REVISÃO DO QUESTIONÁRIO

O questionário foi aplicado na forma de pré-teste para aferição de eventuais falhas e necessidades de alterações.

Foram aplicados quatro questionários como pré-testes e constatou-se a necessidade de algumas revisões, como mudanças na ordem de respostas, eliminação de perguntas e adequações de conteúdos e vocabulários, resultando no questionário definitivo com 88 questões, organizadas nos 5 blocos temáticos, conforme **ANEXO 3.**

3.6.3 ROTEIROS DE VISTORIAS - DESEMPENHO FÍSICO (*WALKTHROUGH*)

Para auxiliar as observações do desempenho físico foram elaborados roteiros de vistorias tanto para a unidade habitacional como para as áreas comuns dos edifícios, visando atingir os seguintes objetivos:

- caracterizar o uso e a ocupação das edificações;
- verificar a adequação às normas construtivas;
- levantar a ocorrência de patologias construtivas.

Os roteiros propostos para as vistorias das áreas comuns dos edifícios e das unidades habitacionais, apresentados nos **ANEXOS 4** e **5**, abrangem os seguintes itens, relacionados aos objetivos citados:

Quadro 3: Aspectos abordados nos roteiros de vistorias

OBJETIVOS	ÁREAS COMUNS	UNIDADE HABITACIONAL
1. Caracterizar o uso e a ocupação	Implantação e caracterização dos equipamentos do edifício	Arranjo espacial da unidade
2. Verificar a adequação às normas construtivas	Acessos e fluxos	Dimensionamentos e acessibilidade
	Infra-estrutura e instalações condominiais	Iluminação e ventilação naturais
3. Levantar a ocorrência de patologias construtivas	Patologias específicas e gerais	Instalações prediais e revestimentos

3.6.4 ENTREVISTAS COM SÍNDICOS

Para a entrevista com os síndicos dos edifícios, foi elaborado um roteiro abordando temas relacionados às questões de uso e manutenção das edificações e dos apartamentos **(ANEXO 6)**.

Também foi elaborada uma carta de apresentação da pesquisa/pesquisadora, para estabelecer o contato com o síndico, que deveria ser, quando possível, o contato inicial no edifício.

3.7 APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

Os questionários foram aplicados conforme seleção amostral. Primeiramente foi verificado se o estudante respondente era estudante de graduação das universidades públicas da cidade e depois, se morava no apartamento há pelo menos 1 ano.

Conforme apontado no item 3.2, em dois dos treze edifícios selecionados somente foi possível a aplicação do questionário em 2 unidades, devido à incompatibilidade dos demais moradores aos critérios de seleção da pesquisa.

Foram aplicados, portanto, um total de 37 questionários, sendo a amostra efetiva 94,8% da amostra prevista.

A aplicação dos questionários ocorreu no período de 23 de abril a 31 de maio de 2007, durante os dias da semana e em geral no período da noite. A duração média da aplicação dos questionários foi de 23 minutos.

Em alguns edifícios foi preciso retornar algumas vezes até encontrar moradores que fossem compatíveis aos critérios de seleção e que tivessem disponibilidade de tempo para responder ao questionário. Algumas entrevistas tiveram que ser agendadas previamente com os estudantes.

Em geral, os estudantes entrevistados foram bastante receptivos e aceitaram participar da pesquisa sem restrições.

3.8 OBSERVAÇÕES DE DESEMPENHO FÍSICO (*WALKTHROUGH*)

As vistorias técnicas foram aplicadas de acordo com os roteiros, nas áreas comuns dos 13 edifícios e nas áreas privativas dos 37 apartamentos selecionados, no mesmo período de aplicação dos questionários.

Todos os elementos levantados e medidos foram registrados por meio de anotações nos roteiros pré-estabelecidos e em plantas dos edifícios e das unidades e posteriormente desenhados no *software* AutoCAD.

Nesta etapa utilizou-se também a técnica de registro fotográfico, que auxiliou no registro das observações do desempenho físico e da ocupação dos edifícios e apartamentos pelos estudantes.

3.9 PLANEJAMENTO DA ANÁLISE DE DADOS E DEFINIÇÃO DAS TÉCNICAS ESTATÍSTICAS

Nesta etapa, utilizou-se uma metodologia estatística em desenvolvimento pelo grupo NUMA – Núcleo de Manufatura Avançada, da EESC-USP, denominada SAATE – Sistema de Apoio a Aplicação de Técnicas Estatísticas[1], que tem por objetivo auxiliar no planejamento e desenvolvimento de produtos industriais e pode ser adaptada para outros tipos de pesquisas (ECHEVESTE, AMARAL, ROZENFELD, 2007).

Trata-se de um formulário de preenchimento seqüencial, seguindo um roteiro de caracterização e planejamento da pesquisa, definição das características que se pretende avaliar e das respectivas variáveis de medida, escolha do método de análise, até atingir os objetivos estatísticos (derivados dos objetivos de pesquisa) que por sua vez culminam na **sugestão de técnicas estatísticas** adequadas para o tratamento dos dados a serem analisados.

Todas as perguntas constantes no SAATE têm por objetivo auxiliar o pesquisador a conduzir a pesquisa. A técnica estatística é, portanto, indicada pelo sistema a partir da combinação das repostas dadas pelo pesquisador, resultando numa estrutura bastante lógica e coesa da pesquisa.

O organograma a seguir ilustra o roteiro básico seguido na definição das técnicas estatísticas:

[1] Esta etapa contou com o auxílio das estatísticas e pesquisadoras Prof. Márcia Echeveste (UFRGS) e Sayuri Tahara Amaral (NUMA-EESC-USP).

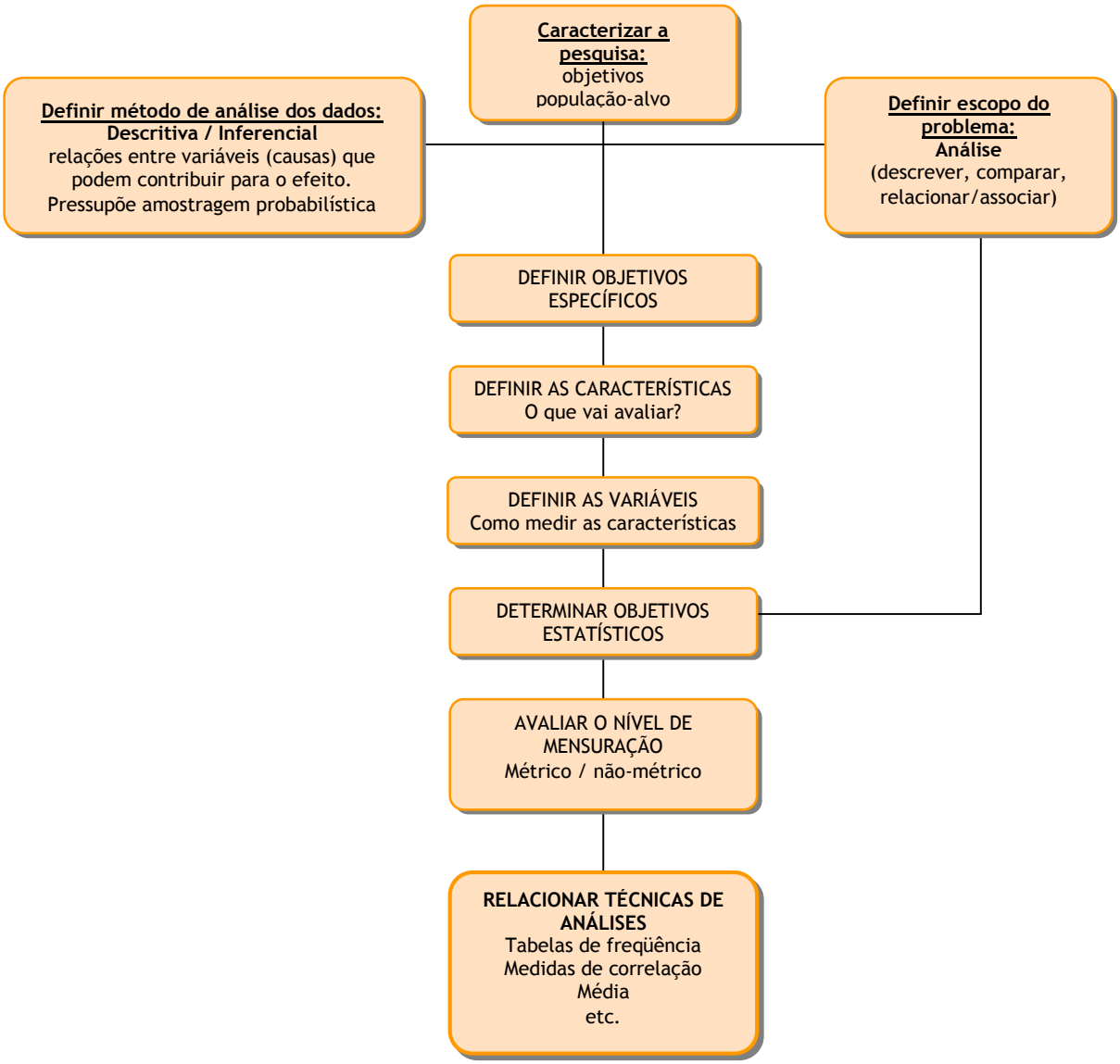


Figura 23: Roteiro de planejamento e definição das técnicas de análise dos dados

Conforme os **quadros de planejamento das análises de dados**, exemplificados no **ANEXO 7**, dependendo do tipo de objetivo estatístico e do nível de mensuração das questões, foi determinada uma técnica de análise estatística, resultando em análises **descritivas** (tabelas de freqüência simples e relativa, média, diagrama de paretto, desvio-padrão) e **inferenciais** (teste qui-quadrado e medidas de correlação). A análise inferencial permite extrair conclusões e generalizações a respeito da população, a partir das medidas da amostra, considerando a margem de erro. Ou seja, em análises inferenciais verifica-se se o resultado encontrado é significativo para a população alvo estudada.

No decorrer do planejamento da análise de dados e da definição das técnicas estatísticas, observou-se que o uso do sistema SAATE na etapa anterior à definição dos instrumentos de coleta, poderia ter auxiliado todo o planejamento da pesquisa de campo, desde a construção dos instrumentos de coleta até a seleção das técnicas de análise, possibilitando o estabelecimento de análises estatísticas mais complexas. Esta possibilidade está destacada no organograma a seguir (Figura 24).

Mesmo assim, o uso desta ferramenta após a aplicação dos questionários e a realização das vistorias foi bastante eficaz para o entendimento e a organização dos dados bem como para o planejamento das etapas seguintes a serem cumpridas.

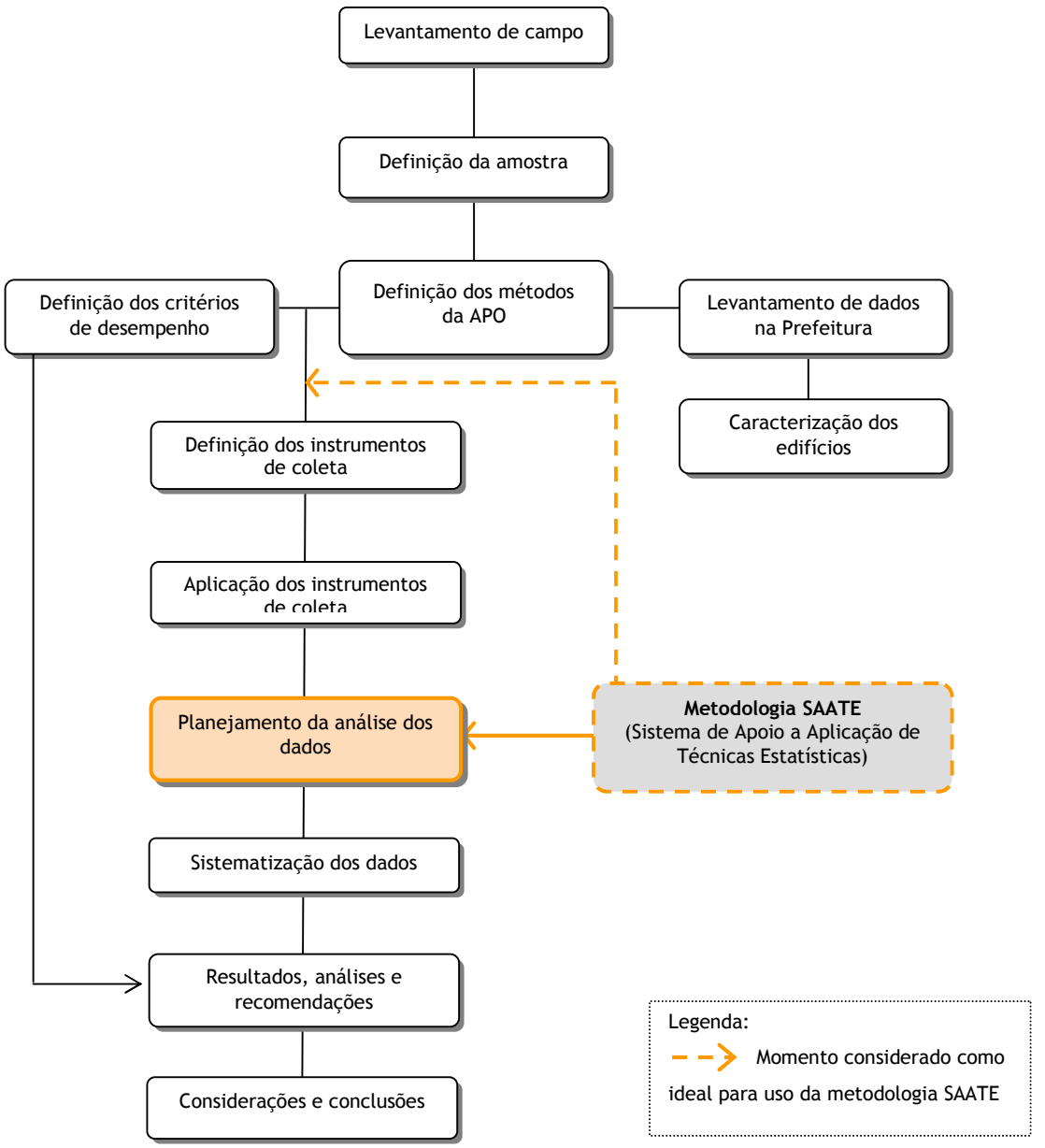


Figura 24: Organograma dos procedimentos metodológicos com a introdução da metodologia estatística

4. RESULTADOS E ANÁLISES DOS DADOS

Este capítulo apresenta a sistematização e o tratamento dos dados e os diagnósticos obtidos a partir da aplicação da APO. São apresentados os **resultados** por tipo de avaliação - comportamental e técnica- **relacionando-os aos objetivos da pesquisa**. Posteriormente, são feitas **análises integradas comparativas**, com cruzamentos dos dados comuns das avaliações, confrontando-se a opinião dos usuários com os resultados das vistorias técnicas.

O esquema a seguir ilustra as etapas do Capítulo 4:

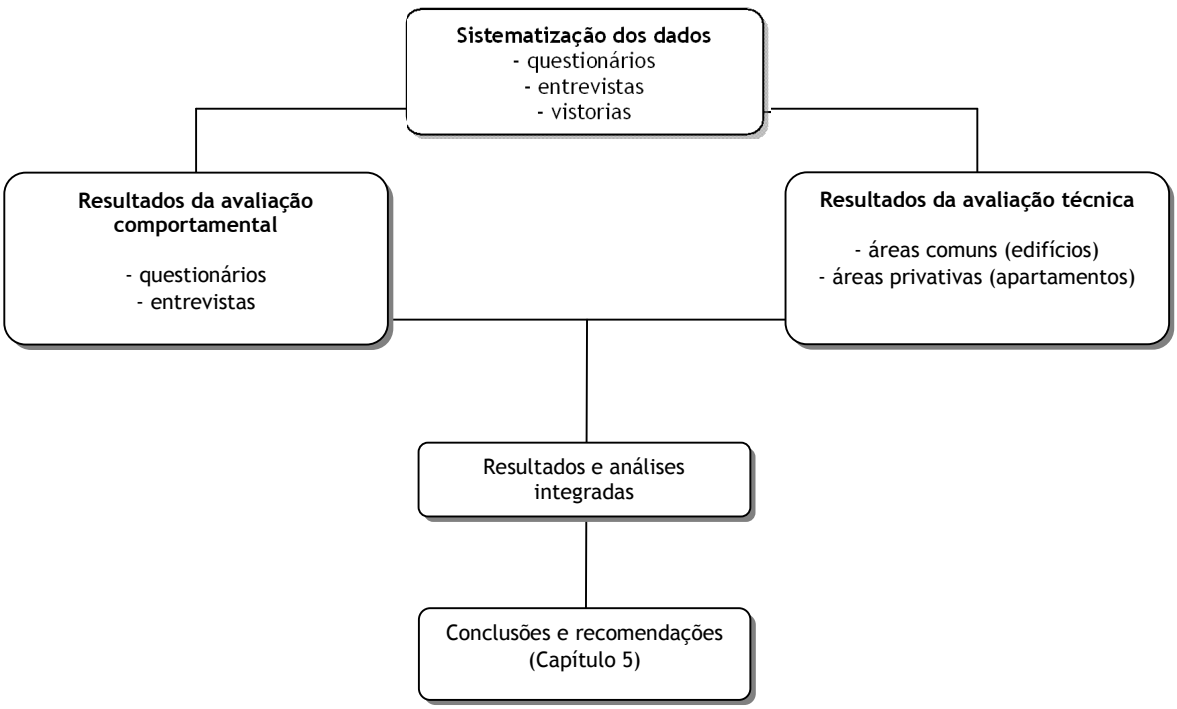


Figura 25: Organograma das etapas do Capítulo 4

4.1. SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS

As informações coletadas por meio da aplicação do **questionário** foram codificadas e tabuladas em planilhas no *software* SPSS Data Editor - Statistical Package for the Social Sciences[2] e os gráficos representativos foram confeccionados no programa Microsoft Excel. Os dados finais apresentam-se em forma de tabelas de freqüências, gráficos setoriais ou de barras, histogramas e Diagrama de Paretto.

O Diagrama de Paretto (gráfico de barras horizontais), instrumento muito utilizado nas APOs, demonstra a hierarquia das médias atribuídas pelos usuários, em ordem ascendente, auxiliando a visualização dos resultados positivos e negativos (ORNSTEIN, 1992).

Para a formulação dos diagramas utilizou-se escala de 5 pontos (péssimo a ótimo) e a média mínima aceitável foi 3, sendo as respostas acima da média consideradas de tendência positiva e as abaixo da média, de tendência negativa.

Com relação à **avaliação técnica** (walkthrough), os dados coletados foram tabulados manualmente e apresentam-se no corpo do texto. As plantas dos 13 edifícios e das 37 unidades de apartamentos foram desenhadas no *software* AutoCAD'07.

4.2. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL – QUESTIONÁRIOS

Os resultados da avaliação comportamental a partir dos questionários aplicados aos moradores-estudantes estão apresentados por itens, conforme os objetivos da pesquisa:

- Caracterização dos usuários e dos imóveis;
- Identificação de necessidades habitacionais dos estudantes;
- Avaliação da percepção com relação à cidade;
- Avaliação da percepção com relação ao bairro;
- Avaliação da percepção com relação ao edifício;
- Avaliação da percepção com relação ao apartamento;

[2] Esta etapa contou com o auxílio de Lisiane de Moura, estudante do Curso de Estatística da UFRGS.

4.2.1 CARACTERIZAÇÃO DOS USUÁRIOS E DOS IMÓVEIS

Foram entrevistados 37 estudantes de 16 cursos diferentes, a maioria alunos dos cursos das engenharias, conforme a Tabela 1 a seguir:

Tabela 1: Cursos dos estudantes entrevistados

Curso	Freqüência	Freqüência Relativa
Engenharia Civil	5	13,5%
Química	4	10,8%
Ciência da Computação	4	10,8%
Estatística	3	8,1%
Engenharia Elétrica	3	8,1%
Engenharia de Produção	3	8,1%
Engenharia de Computação	2	5,4%
Engenharia Mecânica	2	5,4%
Engenharia Química	2	5,4%
Arquitetura	2	5,4%
Fisioterapia	2	5,4%
Engenharia Aeronáutica	1	2,7%
Engenharia de Materiais	1	2,7%
Engenharia Física	1	2,7%
Ciências Físicas e Biomoleculares	1	2,7%
Física	1	2,7%
Total	37	100,0%

- 62,1% são estudantes de graduação da USP e 37,9% da UFSCar.
- 29,7% cursam o 2º ano da graduação, 32,4% cursam o 3º ano, 18,9% cursam o 4º ano e 18,9% estão no 5º ano da graduação.

Dos 37 entrevistados, 37,8% são mulheres e 62,2% são homens, e todos são solteiros (100%). Com relação à faixa etária, 67,6% tem idades entre 19 e 21 anos, conforme Gráfico 2 a seguir:

Gráfico 1: Sexo dos entrevistados

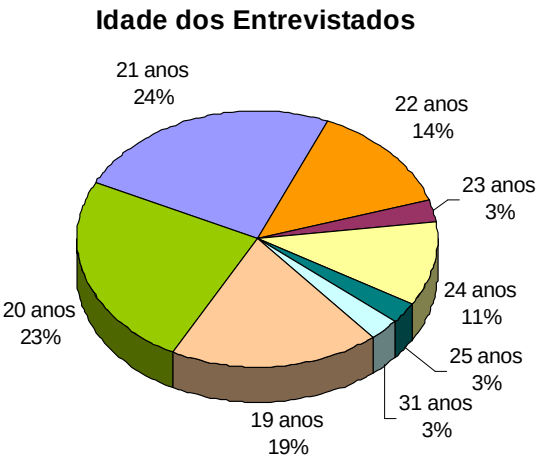


Gráfico 2: Idade dos entrevistados

No que diz respeito à cidade de origem, 89,2% dos estudantes vieram de cidades do Estado de São Paulo, a maior parte cidades médias (32,4%) e grandes (29,7%) do Estado e 10,8% de outros Estados da região sudeste do País.

Tabela 2: Origem dos entrevistados

Origem	Freqüência	Freqüência Relativa	Freqüência Acumulada
Estado de São Paulo - cidade pequena*	5	13,5%	13,5%
Estado de São Paulo - cidade média*	12	32,4%	45,9%
Estado de São Paulo - cidade grande*	11	29,7%	75,7%
São Paulo capital	5	13,5%	89,2%
Outros Estados - Sudeste	4	10,8%	100,0%
Total	37	100,0%	-

* BRAGA (2004) - cidade pequena = menos de 100 mil hab, cidade média = 100 mil a 500 mil hab e cidade grande = mais de 500 mil hab.

A maioria dos estudantes (75,7%) não exerce atividade remunerada. Dos que exercem, a maior parte faz iniciação científica, com remuneração em forma de bolsa de pesquisa. A fonte de renda é, portanto, exclusivamente dos pais para 75,7% dos estudantes e apenas 5,4% são independentes financeiramente.

A partir do Gráfico 4 verifica-se que a maior incidência de valor de renda mensal está na faixa entre R$500,00 e R$750,00 (37,8%), seguido de 35,1% com renda na faixa de R$751,00 a R%1000,00.

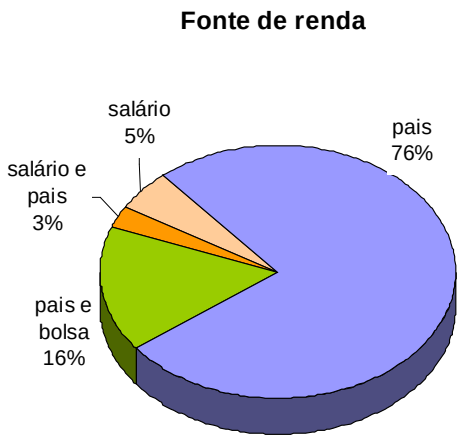


Gráfico 3: Fonte de renda dos estudantes

Gráfico 4: Renda mensal dos estudantes

Apenas 1 dos 37 respondentes é proprietário do apartamento, ou seja, 97,3% dos apartamentos dos entrevistados são alugados. A média do valor gasto com aluguel e condomínio por mês e por morador é de R$268,50, sendo o valor mínimo declarado de R$125,00 e o máximo de R$600,00 por morador.

Com relação à limpeza e manutenção dos apartamentos, 51,4% dos estudantes declararam que fazem a limpeza com freqüência média de 1 vez por semana. E praticamente metade dos estudantes (48,6%) contrata faxineiras para fazer a limpeza, com freqüência média de 1 vez a cada 15 dias (duas vezes por mês).

Os estudantes entrevistados moram em média há 2,5 anos em São Carlos e há 1,6 anos no mesmo apartamento, conforme dados na tabela a seguir:

Tabela 3: Tempo de moradia na cidade e no apartamento

Tempo de moradia	Mínimo (anos)	Máximo (anos)	Média (anos)	Desvio Padrão
Na cidade	1,00	6,00	2,5135	1,38688
No apartamento atual	1,00	5,00	1,6756	1,08151

A pesquisa indicou que 40,5% dos estudantes moram no mesmo apartamento desde que se mudaram para São Carlos e que 35,1% estão na segunda moradia, 16,2% na terceira e apenas 8,1 % na quarta moradia diferente. Portanto, 59,5% dos estudantes já moraram em mais de uma habitação.

Tabela 4: Número de moradias em São Carlos

Nº. de moradias em São Carlos	Freqüência	Freqüência relativa
1	15	40,5%
2	13	35,1%
3	6	16,2%
4	3	8,1%
Total	37	100,0%

O apartamento foi o tipo mais freqüente de moradia anterior a atual (50,0%), seguido de kitchenette (31,8%) e casa (13,6%).

Tabela 5: Tipo de moradia anterior a atual

Tipo de moradia anterior a atual	Freqüência	Freqüência relativa
Casa	3	13,6%
Apartamento	11	50,0%
Kitchenette	7	31,8%
Outro - edícula	1	4,5%
Total*	22	100,0%

* descontados os 15 respondentes que moraram apenas no apartamento avaliado

A Tabela 6 demonstra que 90,9% consideram o apartamento atual melhor em relação a outras moradias em que já morou.

Tabela 6: Avaliação da moradia atual em relação às anteriores

Moradia atual	Freqüência	Freqüência relativa
Pior	1	4,5%
Igual	1	4,5%
Melhor	20	90,9%
Total*	22	100,0%

* descontados os 15 respondentes que moraram apenas no apartamento avaliado

Entre as justificativas mais apontadas por serem melhores estão: possibilidade de morar sozinho (20%) ou de ter quarto individual (15%), melhor divisão dos espaços internos (15%), tamanho maior do apartamento (15%), melhor localização (10%), preço mais barato (10%), amizades (5%), não ter carpete no apartamento (5%), ter maior privacidade e mais segurança no edifício (5%).

Verifica-se que a possibilidade de morar sozinho ou de ter quarto individual somam 35% das respostas e isto evidencia, possivelmente, uma tendência neste segmento. Quando questionados sobre a moradia de origem (casa dos pais), a maioria (70,3%) afirma que já tinha quarto individual, conforme gráfico a seguir:

Gráfico 5: Freqüência de quarto individual na moradia de origem

Conforme Tabela 7 e Gráfico 6, que tratam do número de habitantes por apartamento pesquisado, temos que 32,4% dos entrevistados moram sozinhos e 37,8% dividem o apartamento com apenas mais uma pessoa, somando 70,3%.

Tabela 7: Número de pessoas por apartamento

Nº de pessoas	Freqüência	Freqüência relativa	Freqüência acumulada
1,00	12	32,4%	32,4%
2,00	14	37,8%	70,3%
3,00	5	13,5%	83,8%
4,00	4	10,8%	94,6%
5,00	2	5,4%	100,0%
Total	37	100,0%	-

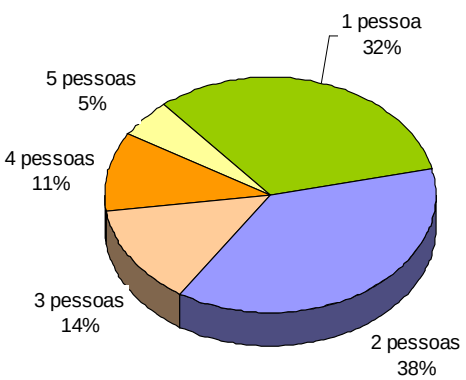


Gráfico 6: Número de pessoas no apartamento

A média é, portanto, de 2,19 pessoas por apartamento e, considerando o número de quartos dos apartamentos pesquisados, a média é de aproximadamente 1,4 pessoas por quarto.

4.2.2 IDENTIFICAÇÃO DE NECESSIDADES HABITACIONAIS DOS ESTUDANTES

- **Motivos de escolha do apartamento**

O Quadro 4 a seguir aponta a freqüência de respostas para a questão dos motivos considerados no processo de escolha do apartamento, em ordem de importância para os estudantes.

Observa-se que os primeiros e segundos motivos obtiveram respostas bastante concentradas, com maior freqüência nos itens "localização" e "preço". Já o terceiro motivo obteve respostas mais distribuídas.

Quadro 4: Motivos considerados no processo de escolha do apartamento

Motivos	1º motivo		2º motivo		3º motivo		Freqüência total
localização	21	57%	9	24%	5	14%	35
preço do aluguel/condomínio	5	14%	13	35%	5	14%	23
tamanho do apartamento	3	8%	5	14%	4	11%	12
possibilidade de ter quarto individual	3	8%	2	5%	6	17%	11
possibilidade de morar com amigos	1	3%	2	5%	5	14%	8
aparência do edifício	2	5%	2	5%	3	8%	7
segurança	1	3%	3	8%	3	8%	7
qualidade da construção	0	0%	0	0%	2	6%	2
existência de área de lazer	0	0%	0	0%	1	3%	1
outro	1	3%	1	3%	3	8%	5
Total	37	100%	37	100%	37	100%	111

Para a análise destes dados aplicou-se o Teste do Qui-quadrado[3] que possibilita a verificação da dependência entre duas variáveis.

[3] Com o auxílio da Prof. Márcia Echeveste (UFRGS)

Quadro 5: Teste Qui-quadrado

Motivos		ordem			Total
		1º	2º	3º	
localização	Freqüência	21	9	5	35
	resíduos ajustados	3,8	-1,4	-2,5	
preço	Freqüência	5	13	5	23
	resíduos ajustados	-1,5	2,5	-1,0	
tamanho	Freqüência	3	5	4	12
	resíduos ajustados	-0,8	0,5	0,3	
quarto indiv.	Freqüência	3	2	6	11
	resíduos ajustados	-0,6	-1,2	1,9	
amigos	Freqüência	1	2	5	8
	resíduos ajustados	-1,4	-0,6	2,1	
aparência	Freqüência	2	2	3	7
	resíduos ajustados	-0,4	-0,4	0,8	
segurança	Freqüência	1	3	3	7
	resíduos ajustados	-1,2	0,5	0,8	
Total		36	36	31	103

Neste teste a associação é observada por meio dos resíduos ajustados. Um resíduo ajustado maior que 2,0 representa uma associação significativa entre a linha e a coluna correspondente.

O teste Qui-quadrado (p=0,017<0,05) indicou uma associação significativa entre motivos de escolha do imóvel e ordem de preferência. Ou seja, existem motivos que estão associados à ordem de preferência e a amostra convergiu para os motivos localização, preço e possibilidade de morar com amigos.

A figura a seguir destaca graficamente os resultados do teste aplicado.

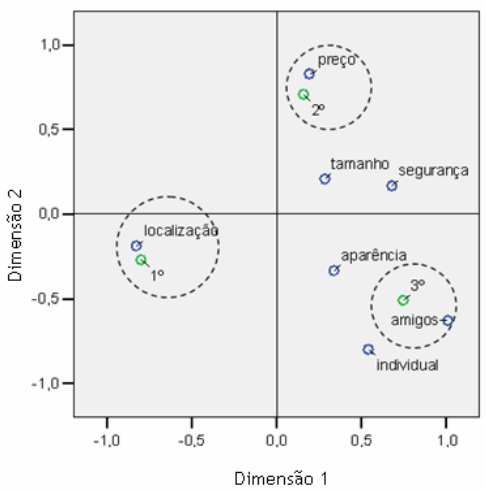


Figura 26: Visualização gráfica do resultado do teste Qui-quadrado (*software* SPSS®)

A partir da análise efetuada, tem-se que a maior parte dos estudantes considera em **primeiro lugar a localização**, em **segundo lugar o preço** do aluguel e do condomínio e **em terceiro lugar, a possibilidade de morar com amigos**.

Outros itens também obtiveram freqüências expressivas como terceiros motivos no processo de escolha do apartamento, como **tamanho do apartamento** e **possibilidade de ter quarto individual**, evidenciando mais uma vez a preferência de ter quarto individual para uma parcela da população de estudantes.

- **Uso da área de serviços**

Com relação ao uso da área de serviços para tratamento de roupas, a Tabela 8 demonstra que apenas 29,7% lavam e/ou passam sua roupa no apartamento (18,9% somente lavam e 10,8% lavam e passam a roupa).

Tabela 8: Você lava e passa sua roupa no apartamento?

	Freqüência	Freqüência relativa
Não	26	70,3%
Sim	11	29,7%
Total	37	100,0%

A maioria dos estudantes que não lavam suas roupas no apartamento, afirmaram que levam a roupa suja para lavar na casa de seus pais nos finais de semana.

Este resultado demonstra que o uso da área de serviço para a atividade de lavar roupas é relativamente baixo, o que não justifica a existência de projetos com dimensões que dificultem a realização desta atividade no apartamento (discussão aprofundada no item de análise integrada).

- **Uso da área de lazer**

Apenas 3 dos edifícios selecionados possuíam área de lazer. A freqüência de uso destas áreas está apontada na Tabela 9 a seguir.

Tabela 9: Freqüência de uso da área de lazer

	Freqüência	Freqüência relativa
Semanalmente	1	11,1%
2 vezes/mês	1	11,1%
1 vez/mês	2	22,2%
Raramente	1	11,1%
Nunca	4	44,4%
Total	9	100,0

Observamos que a freqüência de uso da área de lazer é baixa, considerando que 55,5% afirmaram que nunca ou raramente usam estes espaços, e apenas 22,2% usam com freqüência considerável.

- **Uso de vaga de garagem e meios de transportes utilizados**

Uma parcela significativa dos estudantes possui automóvel (40,5%), o que se reflete na demanda por vagas de garagem nos edifícios.

Tabela 10: Proprietários de automóveis

	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	15	40,5%
Não	22	59,5%
Total	37	100,0%

No entanto, o automóvel não é majoritariamente utilizado como meio de transporte para ir à universidade, principalmente no caso da USP, por localizar-se perto dos edifícios da pesquisa. Conforme Tabela 11, 43,2% dos respondentes vão exclusivamente a pé para a universidade. Se considerarmos os que vão a pé ou com outro meio de transporte (ônibus, bicicleta, carro ou carona), estes chegam a 24,3% dos respondentes.

Este item se reflete na demanda por travessias seguras nas vias mais movimentadas perto das universidades, e na acessibilidade das calçadas e vias públicas, entre outros aspectos em respeito ao grande movimento e circulação de pedestres.

Tabela 11: Meios de transportes para ir à universidade

Meio de transporte	Freqüência	Freqüência relativa
A pé	16	43,2%
A pé + outros meios de transporte	9	24,3%
De carro	4	10,8%
De ônibus	3	8,1%
Outros (bicicleta, moto, carona)	5	13,6%
Total	37	100,0%

Também nota-se nesta tabela a baixa freqüência de uso da bicicleta pelos estudantes, o que pode ser explicado pela geografia acidentada da cidade, mas principalmente, pela falta de infra-estrutura adequada e insegurança das vias públicas, que desestimulam o uso deste meio de transporte.

Seria importante que o poder público municipal procurasse incentivar o uso de meios de transporte alternativos, como a bicicleta e a circulação segura de pedestres, que contribuiriam para reduzir o trânsito da cidade.

- **Uso de meios de comunicação no apartamento**

Neste item, procurou-se avaliar o uso de meios de comunicação no apartamento, considerando as recentes mudanças tecnológicas e a intensa inserção de equipamentos no meio doméstico, refletindo no uso dos espaços e mobiliários.

Todos os entrevistados (100%) possuem telefone celular e o uso do telefone fixo no apartamento foi apontado por 67,6% deles e apenas 8,1% possuem televisão a cabo.

A maioria (86,5 %) possui computador no apartamento, conforme Tabela 12 a seguir:

Tabela 12: Apartamentos com computador

	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	32	86,5%
Não	5	13,5%
Total	37	100,0%

Quando há mais de um morador nos apartamentos, observamos a tendência de cada um ter o seu próprio computador fixo ou portátil, o que demanda projetos de instalações elétricas adequadas à possibilidade de uso simultâneo destes equipamentos.

Dos respondentes que têm computador no apartamento, 68,7% possuem internet rápida, conforme Tabela 13 a seguir:

Tabela 13: Apartamentos com internet rápida

	Freqüência	**Freqüência relativa**
Sim	22	68,7
Não	10	31,3
Total*	32	100,0

* 5 não possuem computador

Os novos projetos devem considerar, portanto, a previsão de espaços e instalações elétricas adequadas ao uso de equipamentos como os computadores nos apartamentos e a necessidade de instalação de cabos e redes em geral, buscando atender à demanda das novas tecnologias de informação e comunicação.

4.2.3 AVALIAÇÃO DA CIDADE

Analisando as declarações espontâneas dos estudantes sobre a cidade de São Carlos, compiladas na Tabela 14, constata-se uma avaliação bastante positiva por parte de 67,5% dos estudantes, uma avaliação positiva, mas com algumas restrições por 13,5% e uma avaliação negativa por 18,9%.

Tabela 14: Síntese das declarações espontâneas sobre a cidade de São Carlos

Impressão sobre São Carlos	Freqüência relativa	Avaliação
Eu gosto bastante da cidade / é muito agradável para morar	32,4%	positiva
É tranqüila, calma e segura	27,0%	positiva
É uma cidade boa para estudantes / infra-estrutura para estudantes é boa	8,1%	positiva
Gosto da cidade, mas o comércio é fraco / falta mercado 24 horas e farmácia no bairro	10,8%	positiva, com restrições
Gosto da cidade, menos do trânsito	2,7%	positiva, com restrições
É muito parada / com poucas opções de cultura e lazer	13,5%	negativa
Não gosto da cidade	2,7%	negativa
É muito dependente de estudantes	2,7%	negativa
Total	100,0%	-

Em uma escala de 1 a 10, a nota mínima atribuída à cidade foi 3,00 e a máxima foi 10, sendo a média a nota 7,13, conforme Tabela 15.

Tabela 15: Notas para a cidade de São Carlos

Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
3,00	10,00	7,1351	1,31576

De acordo com Tabela 16 e Gráfico 7, que categoriza as notas em faixas, 75,7% dos entrevistados estão satisfeitos com a cidade de São Carlos.

Tabela 16: Distribuição das notas para a cidade

Nota	Freqüência	Freqüência relativa
3,00	1	2,7%
4,00	1	2,7%
5,00	1	2,7%
6,00	4	10,8%
7,00	16	43,2%
8,00	12	32,4%
10,00	2	5,4%
Total	37	100,0%

Gráfico 7: Avaliação das notas[4] para São Carlos

Para verificar se o tempo de moradia na cidade influencia na satisfação com a cidade, realizou-se o **Teste de Correlação de Pearson** (tempo de moradia na cidade X satisfação com a cidade).

Pela análise dos dados obtidos, observou-se que não há correlação linear significativa (r=-0,70) entre tempo de moradia na cidade e a nota geral para a cidade, ou seja, o tempo de moradia na cidade não influencia positivamente ou negativamente na satisfação com a cidade.

Com relação à opinião sobre as alternativas de lazer e cultura de São Carlos, observa-se na Tabela 17, uma avaliação positiva por 29,7%, uma avaliação mediana por 29,7%, negativa por 18,9% e neutra por 21,6% dos entrevistados.

[4] Categorizando as notas em faixas, utilizou-se a seguinte escala: nota de 1 a 2 = muito insatisfeito / nota de 3 a 4 = insatisfeito / nota de 5 a 6 = pouco satisfeito / nota de 7 a 8 = satisfeito / nota de 9 a 10 = muito satisfeito

Tabela 17: Síntese das declarações espontâneas sobre as alternativas de cultura e lazer na cidade

Satisfação com as alternativas de cultura e lazer	Freqüência relativa	Avaliação
É bom / para o tamanho da cidade está bom / Tem bastantes iniciativas das universidades, do SESC, do CDCC	27,0%	positiva
É excelente, a questão é saber aproveitar	2,7%	positiva
É razoável	13,5%	intermediária
Cultura é bom, mas lazer (espaços livres, praças) não tem muito	10,8%	intermediária
Tem lugares interessantes, mas são poucos	5,4%	intermediária
Somente freqüento festas das universidades / Freqüento poucos lugares	21,6%	neutra
É ruim, em relação à quantidade de estudantes que tem	13,5%	negativa
É péssimo	5,4%	negativa
Total	100,0%	-

A participação em eventos e a integração com a cidade ficam evidenciadas com os dados das Tabelas 18 e 19.

A participação em eventos e campanhas de saúde promovidos exclusivamente pela Prefeitura Municipal é bastante baixa (10,8%). Os eventos citados foram: Encontro de educação ambiental, atividades em parceria da PMSC com a UFSCar e Feira de Eventos na Praça da Rua XV de Novembro.

Tabela 18: Participação em eventos e campanhas promovidos pela Prefeitura Municipal

Participação	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	4	10,8%
Não	33	89,2%
Total	37	100,0%

A freqüência de participação em eventos de iniciativa das universidades é de 64,9%. Os mais citados foram: campanhas de doação de sangue, trote solidário, universidade aberta, semana de cursos, palestras e seminários, teatro e festas, projetos em parceria com a prefeitura (em escolas e em postos de saúde) e eventos esportivos.

Tabela 19: Participação em eventos promovidos pelas universidades

Participação	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	24	64,9%
Não	13	35,1%
Total	37	100,0%

Verifica-se que a participação dos estudantes em campanhas e eventos é condicionada muito mais às iniciativas das universidades, talvez pela ausência de políticas públicas e ações municipais direcionadas especificamente aos universitários.

O que se observa, em anos recentes, é o aumento de ações pontuais de parcerias entre o poder público municipal e as universidades, que incluem a participação dos estudantes e beneficiam ambas as partes.

Algumas notícias veiculadas nos jornais da cidade e no site da prefeitura abordam estas ações positivas, entre elas, a apresentada a seguir:

- *SÃO CARLOS É APRESENTADA AOS CALOUROS DA USP*

"Na manhã desta segunda, dia 26, o diretor do Departamento de Fomento ao Turismo, da Secretaria de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia, Emiliano Azevedo, participou da recepção preparada pelo Departamento de Engenharia da USP para os calouros. Ele foi ***apresentar a cidade para os novos moradores que deverão ficar aqui pelos próximos cinco anos****. 'Nosso principal objetivo é que esses estudantes, muitos pela primeira vez fora de suas casas, longe da família, saibam qual a infra-estrutura oferecida pela cidade e os atrativos que nós temos aqui, e que não são poucos', disse.*

Essa é a primeira vez que esse tipo de orientação é passada na recepção dos calouros da USP/São Carlos e, segundo o diretor de Turismo, é resultado da parceria entre a Prefeitura e a USP/São Carlos*. Os cerca de 100 calouros presentes receberam ao final do evento um folder e um mapa de São Carlos."* (www.saocarlos.sp.gov.br, 26/02/07)

Outras manchetes veiculadas no site da prefeitura:

- ALUNOS DE EMEI PARTICIPAM DA CALOURADA NA USP (02/03/07)
- ÁRVORES NATIVAS PLANTADAS DURANTE "TROTE SOLIDÁRIO" MARGEIAM CÓRREGO DO MONJOLINHO (03/03/05)
- ALUNOS DA USP VISITAM USINA DE RECICLAGEM DA PROHAB (06/06/06)
- PARQUE ECOLÓGICO PARTICIPA DO "BIO NA PRAÇA" (14/09/07)

Considera-se que estas e outras parcerias do poder público com as universidades, que beneficiam a integração tanto dos estudantes com a cidade como da cidade com a universidade, devem ser estimuladas.

4.2.4 AVALIAÇÃO DOS BAIRROS

Na análise da percepção dos estudantes com relação ao bairro, constata-se que a maioria dos entrevistados (57%) avalia positivamente a oferta de transporte público, classificando-a como ótimo ou bom.

A limpeza e a iluminação das ruas e calçadas obtiveram avaliações entre regular e bom, com maior tendência para regular, principalmente o item "iluminação das ruas e calçadas", que foi avaliado pela maioria (51%) como regular.

Os itens "oferta de comércio e serviços", "arborização e áreas verdes" obtiveram avaliação dispersa entre ruim e bom, sendo que o item "arborização" obteve a menor média das avaliações (3,11), conforme Tabela 21 e Gráfico 8.

Tabela 20: Avaliação de itens relativos aos bairros

Item avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	ns/nsa	Total
Oferta de transporte público	19%	38%	14%	0%	11%	19%	100%
Oferta de comércio e serviços	14%	41%	19%	22%	3%	3%	100%
Arborização e áreas verdes	8%	38%	22%	22%	11%	0%	100%
Limpeza das ruas e calçadas	5%	41%	32%	19%	3%	0%	100%
Iluminação das ruas e calçadas	3%	38%	51%	5%	3%	0%	100%

Tabela 21: Média e moda das avaliações relativas aos bairros

Item avaliado	Média	Moda
Oferta de transporte público	3,67	4,00
Oferta de comércio e serviços	3,42	4,00
Iluminação das ruas e calçadas	3,32	3,00
Limpeza das ruas e calçadas	3,27	4,00
Arborização e áreas verdes	3,11	4,00

No diagrama a seguir, observa-se a avaliação dos itens em ordem ascendente. Apesar de todos terem obtido avaliação acima da média 3, o diagrama explicita a tendência mais positiva ou mais negativa de cada item avaliado pelos estudantes.

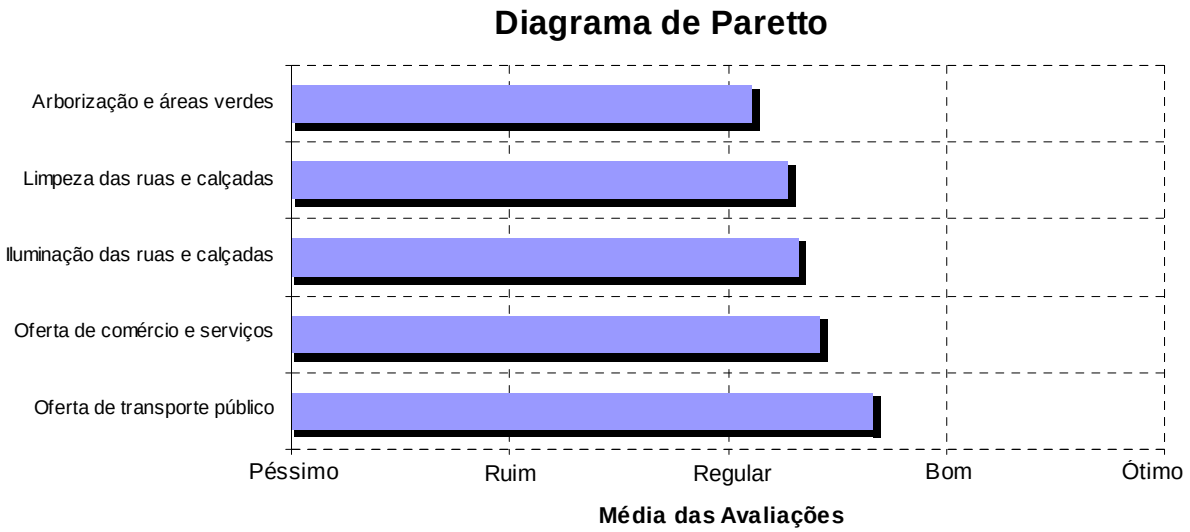


Gráfico 8: Diagrama de Paretto das médias das avaliações relativas aos bairros
Considerando escala de 1 a 5 (péssimo a ótimo) e média 3

Com relação à sensação de segurança no bairro (Tabela 22), aproximadamente um terço (32,4%) dos estudantes afirmaram sentirem-se inseguros em caminhar à noite pelas ruas do entorno do bairro em que moram.

Tabela 22: Sensação de segurança no bairro

Você se sente seguro em caminhar à noite pelas ruas do entorno do seu bairro?	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	25	67,6%
Não	12	32,4%
Total	37	100,0%

Entre as pessoas que não se sentem seguras, as justificativas foram: o medo de serem abordadas, pois já ocorreram assaltos perto do apartamento, a vizinhança estranha e a iluminação precária das ruas.

Em uma escala de 1 a 10, a nota mínima atribuída aos bairros foi 4,00 e a máxima foi 9, sendo a média a nota 7,13, conforme Tabela 23 a seguir.

Tabela 23: Notas para os bairros

Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
4,00	9,00	7,1351	1,39766

De acordo com Tabela 24 e Gráfico 9, que categoriza as notas em faixas, 45,9% dos entrevistados estão satisfeitos e 18,9% estão muito satisfeitos com o bairro onde moram. Já 32,4% demonstraram pouca satisfação com relação ao bairro.

Tabela 24: Distribuição das notas para os bairros

Nota	Freqüência	Freqüência relativa
4,00	1	2,7%
5,00	4	10,8%
6,00	8	21,6%
7,00	7	18,9%
8,00	10	27,0%
9,00	7	18,9%
Total	37	100,0%

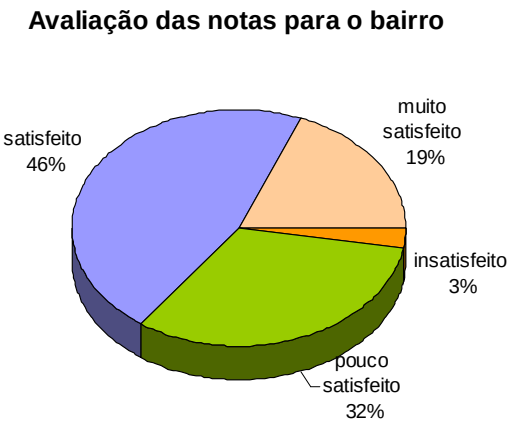


Gráfico 9: Avaliação das notas[5] para os bairros

[5] Categorizando as notas em faixas, utilizou-se a seguinte escala: nota de 1 a 2 = muito insatisfeito / nota de 3 a 4 = insatisfeito / nota de 5 a 6 = pouco satisfeito / nota de 7 a 8 = satisfeito / nota de 9 a 10 = muito satisfeito

4.2.5 AVALIAÇÃO DOS EDIFÍCIOS

A análise da percepção dos estudantes com relação aos edifícios apontou que a maioria dos entrevistados (70%) avalia positivamente o acesso de pedestres (classificando-o como bom).

A manutenção das áreas comuns e a aparência externa dos edifícios também obtiveram avaliações positivas, entre regular e ótimo, com maior tendência para bom, (49% e 54% e médias 3,73 e 3,68 respectivamente).

As áreas de lazer foram avaliadas apenas por moradores dos 3 edifícios que as possuem, e a avaliação ficou igualmente distribuída entre ruim (5%), regular (5%), bom (5%) e ótimo (5%).

Os itens relativos à segurança "contra assaltos, roubos e invasões" e "contra acidentes nas escadas e áreas comuns" obtiveram avaliações entre regular e bom, com maior tendência para regular (médias 3,19 e 3,39 respectivamente).

As áreas de estacionamento obtiveram a menor média das avaliações (3,03), conforme Tabela 26 e Gráfico 10, sendo motivo de insatisfação para 22% dos estudantes, que avaliaram este item como ruim ou péssimo.

Tabela 25: Avaliação de itens relativos aos edifícios

Item avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	ns/nsa	Total
Segurança contra assaltos, roubos e invasões	14%	30%	27%	22%	8%	0%	100%
Segurança contra acidentes nas escadas e áreas comuns	3%	54%	24%	11%	5%	3%	100%
Aparência externa	11%	54%	30%	3%	3%	0%	100%
Manutenção das áreas comuns	19%	49%	19%	14%	0%	0%	100%
Área de lazer	5%	5%	5%	5%	0%	78%	100%
Área de estacionamento	0%	35%	27%	11%	11%	16%	100%
Acesso de pedestres	14%	70%	14%	3%	0%	0%	100%

Tabela 26: Média e moda das avaliações relativas aos edifícios

Item avaliado	Média	Moda
Acesso de pedestres	3,95	4,00
Manutenção das áreas comuns	3,73	4,00
Aparência externa	3,68	4,00
Área de lazer	3,50	Multi-modal
Segurança contra acidentes nas escadas e áreas comuns	3,39	4,00
Segurança contra assaltos, roubos e invasões	3,19	4,00
Área de estacionamento	3,03	4,00

No diagrama a seguir, observa-se a avaliação dos aspectos em ordem ascendente. Os itens com avaliação mais negativa foram as áreas de estacionamento e a segurança contra assaltos e acidentes nos edifícios. No entanto, todos obtiveram avaliação acima da média 3.

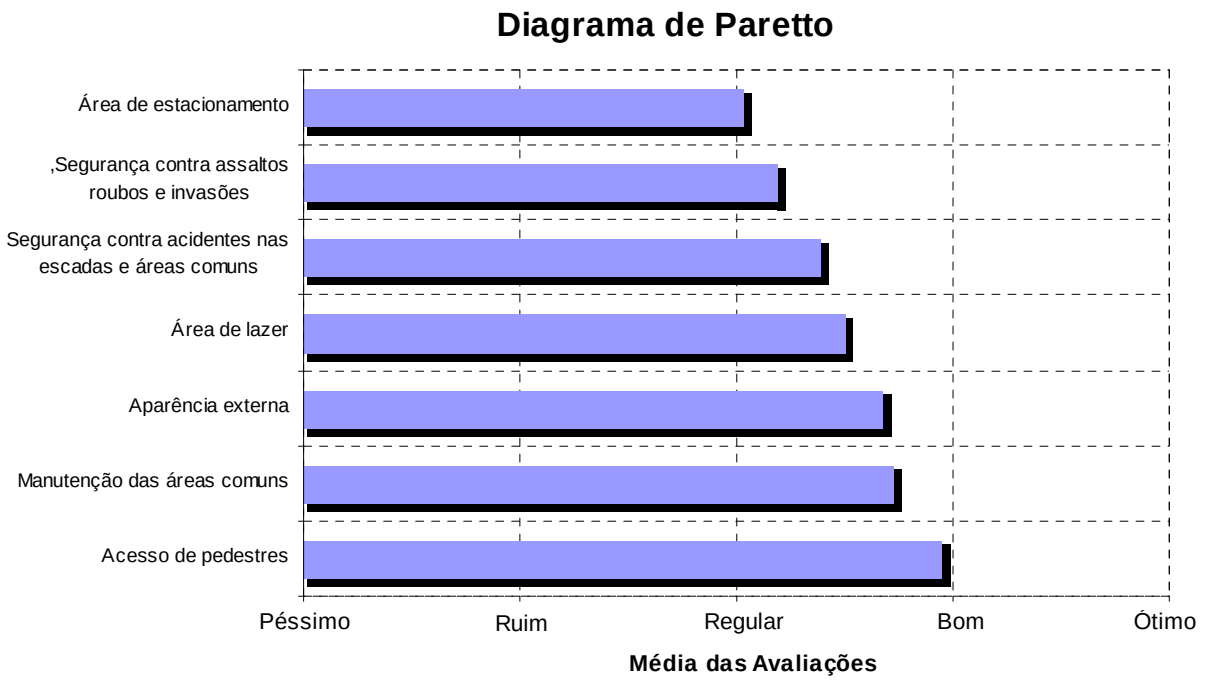


Gráfico 10: Diagrama de Paretto das médias das avaliações relativas aos edifícios

Considerando escala de 1 a 5 (péssimo a ótimo) e média 3

Quando questionados sobre a acessibilidade aos edifícios, apenas 8,1% afirmaram já terem enfrentado problemas (Tabela 27).

Tabela 27: Acessibilidade ao edifício

Você já enfrentou problema de acessibilidade ao edifício?	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	3	8,1%
Não	34	91,9%
Total	37	100,0%

Os problemas apontados se referem a condições enfrentadas temporariamente pelos estudantes, como por exemplo, um estudante que necessitou usar muletas durante uma semana e teve dificuldades em subir os lances de escada.

Analisando as declarações espontâneas dos estudantes sobre o que mais gostam nos edifícios em que moram, compiladas na Tabela 28, observa-se que 24,3% citam a localização, 21,6% referem-se ao apartamento e 21,6% ao convívio com os vizinhos.

Tabela 28: Síntese das declarações espontâneas sobre o que mais gostam nos edifícios

O que você mais gosta no edifício?	Freqüência relativa
Da localização	24,3%
Do apartamento	21,6%
Do convívio com os vizinhos / da integração dos moradores	21,6%
Da segurança / portaria 24 horas / porteiros noturnos	8,1%
Da tranqüilidade	8,1%
Da garagem	2,7%
Da aparência	2,7%
Do tamanho da sala	2,7%
Da varanda do apartamento	2,7%
Da piscina / área de lazer	2,7%
De nada / Não sei	2,7%
Total	100,0%

Os aspectos que menos gostam nos edifícios, apontados pelos estudantes (Tabela 29), foram bastante variados, sendo a maior incidência de respostas a garagem (10,8%) e questões relacionadas à privacidade (8,1%) e ruídos da rua e de vizinhos (8,1%).

Tabela 29: Síntese das declarações espontâneas sobre o que menos gostam nos edifícios

O que você menos gosta no edifício?	**Freqüência relativa**
Da garagem (pequena / encoberta)	10,8%
Da pouca privacidade / proximidade entre edifícios	8,1%
Dos barulhos da rua e de vizinhos	8,1%
Do fato de não ter porteiro / da insegurança	5,4%
Do fato de não ter elevador	5,4%
Do local para disposição do lixo	5,4%
Do preço do aluguel / condomínio	5,4%
Da fachada	5,4%
Dos vizinhos	5,4%
Do fato de não ter síndico	2,7%
Da temperatura do apartamento (é muito quente)	2,7%
Dos porteiros	2,7%
Da administração do condomínio	2,7%
Da falta de espaço para pendurar roupa no apartamento	2,7%
Do sistema de recebimento de correspondências	2,7%
Do portão de entrada	2,7%
Da área de lazer	2,7%
Do tamanho do banheiro (muito pequeno)	2,7%
De nada / não sei	16,2%
Total	100,0%

As sugestões sobre o que pode ser melhorado nos edifícios (Tabela 30) são principalmente sobre segurança (21,6%), melhorias nas áreas de convívio comum (13,5%), conserto ou troca de portão eletrônico e interfone (10,8%) e melhoria na infra-estrutura geral das áreas comuns, englobando local adequado para depósito de lixo e iluminação com temporizador nas áreas comuns (10,8%).

Tabela 30: Síntese das declarações espontâneas sobre o que pode ser melhorado nos edifícios

O que você acha que pode ser mudado/ melhorado no edifício?	Freqüência relativa
Segurança / ter portaria 24 horas / ter porteiro / cerca elétrica	21,6%
Área de lazer / ter salão de jogos / área para churrasqueira / instalação de bancos	13,5%
Portão eletrônico / interfone	10,8%
Infra-estrutura - local adequado para depósito de lixo / caixa de correios adequada / iluminação das áreas comuns com temporizador e célula foto-sensível	10,8%
Garagem: acesso / vaga coberta	8,1%
Manutenção das áreas comuns / encanamento / pintar a fachada	5,4%
Ter síndico	5,4%
Ter sacada na sala	2,7%
Relação de proximidade entre edifícios (privacidade)	2,7%
Vedação contra barulho - melhorar a acústica	2,7%
Área de circulação da escada é aberta - poderia ser fechada	2,7%
O relacionamento entre os vizinhos	2,7%
Piso da calçada - antiderrapante	2,7%
O tamanho do banheiro	2,7%
Nada / não sei	5,4%
Total	100,0%

Em uma escala de 1 a 10, a nota mínima atribuída aos edifícios foi 3,00 e a máxima foi 9, sendo a média a nota 7,24, conforme tabela 31 a seguir.

Tabela 31: Notas para os edifícios

Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
3,00	9,00	7,2432	1,29969

De acordo com Tabela 32 e Gráfico 11, que categoriza as notas em faixas, 67,6% dos entrevistados estão satisfeitos, 18,9% estão pouco satisfeitos e 10,8% estão muito satisfeitos com o edifício onde moram.

Tabela 32: Distribuição das notas para os edifícios

Nota	Freqüência	Freqüência relativa
3,00	1	2,7%
5,00	3	8,1%
6,00	4	10,8%
7,00	10	27,0%
8,00	15	40,5%
9,00	4	10,8%
Total	37	100,0%

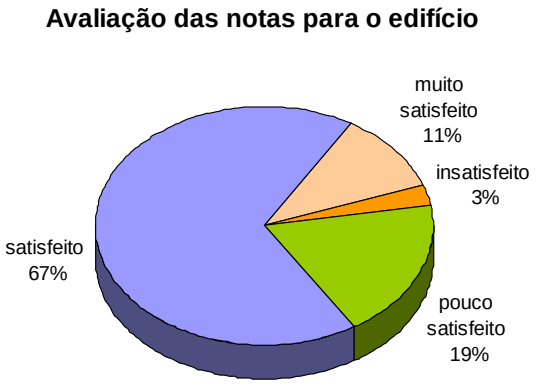


Gráfico 11: Avaliação das notas[6] para os edifícios

[6] Categorizando as notas em faixas, utilizou-se a seguinte escala: nota de 1 a 2 = muito insatisfeito / nota de 3 a 4 = insatisfeito / nota de 5 a 6 = pouco satisfeito / nota de 7 a 8 = satisfeito / nota de 9 a 10 = muito satisfeito

4.2.6 AVALIAÇÃO DOS APARTAMENTOS

Com relação às **dimensões dos cômodos** dos apartamentos, a Tabela 33 e o Gráfico 12 demonstram que os tamanhos das salas e dos dormitórios obtiveram avaliações semelhantes e positivas, sendo considerados adequados por 51% e grandes por 38% (salas) e 24% (dormitórios).

O tamanho das cozinhas obteve avaliação intermediária entre pequeno (46%) e adequado (41%) e as áreas de serviços foram avaliadas como pequenas por 40% e adequadas por 35%. Salienta-se que 22% dos apartamentos não possuem este cômodo, apenas um tanque dentro do banheiro.

Os banheiros obtiveram a maior freqüência de avaliação do tamanho como "adequado" (65%), porém 32% estão insatisfeitos com o tamanho deste cômodo e o consideram pequeno.

Tabela 33: Avaliação sobre o tamanho dos cômodos

Item avaliado	Pequeno	Adequado	Grande	ns / nsa	Total
Tamanho da sala	11%	51%	38%	0%	100%
Tamanho da cozinha	46%	41%	14%	0%	100%
Tamanho do banheiro	32%	65%	3%	0%	100%
Tamanho do dormitório	11%	51%	24%	14%	100%
Tamanho da área de serviços	40%	35%	3%	22%	100%

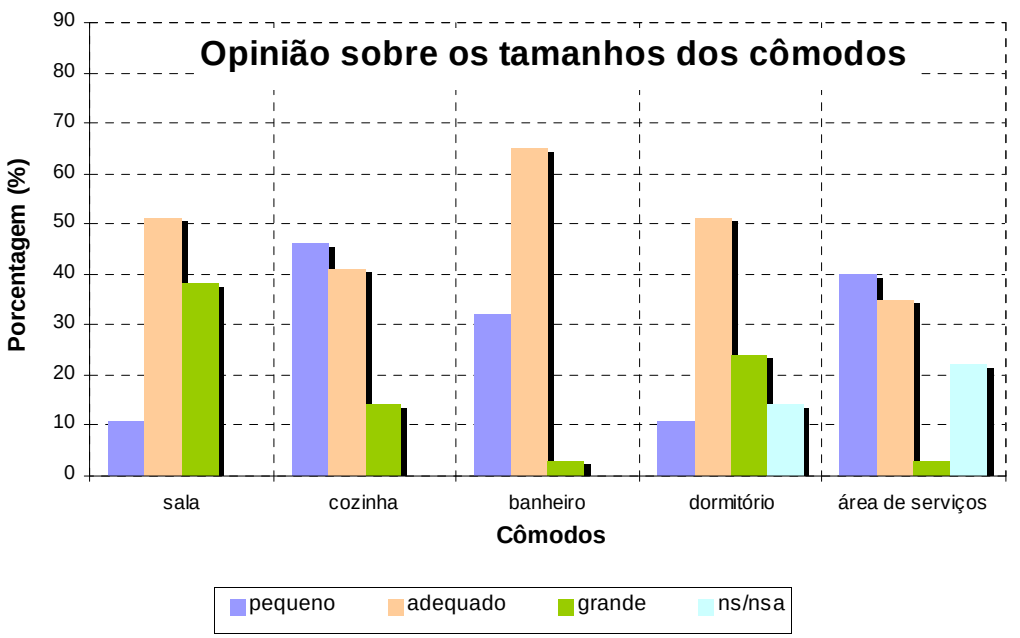


Gráfico 12: Opinião sobre os tamanhos dos cômodos

A **disposição dos cômodos** foi considerada boa por 81,1% dos respondentes, conforme Tabela 34 a seguir.

Tabela 34: Avaliação sobre a disposição dos cômodos

Disposição dos cômodos	Freqüência	Freqüência relativa
Ruim	2	5,4%
Regular	5	13,5%
Bom	30	81,1%
Total	37	100,0%

A Tabela 35 relaciona a **freqüência de uso dos ambientes** do apartamento para desenvolver as atividades "estudo e leitura", "refeições", "receber amigos" e "descanso".

Tabela 35: Freqüência de uso dos ambientes para desenvolver determinadas atividades

Atividades	Na sala	No quarto	Na cozinha	Em todos os ambientes	Total
Estudo e leitura	67,6%	32,4%	0%	0%	100,0%
Refeições	73,0%	2,7%	21,6%	2,7%	100,0%
Receber amigos	81,1%	8,1%	2,7%	8,1%	100,0%
Descanso	24,3%	75,7%	0%	0%	100,0%

Observa-se que a sala é o ambiente mais utilizado para realizar 3 das 4 atividades definidas, sendo o uso para estudo e leitura de 67,6%, para refeições 73,0% e para receber amigos o uso é de 81,1% neste cômodo.

Estudo, leitura e descanso são atividades realizadas exclusivamente nas salas e dormitórios dos apartamentos, porém as freqüências são inversas, ou seja, as salas são mais utilizadas para estudo e leitura e os quartos são mais utilizados para descanso.

A freqüência de uso da cozinha para fazer refeições é de 21,6%, e isto se deve às reduzidas dimensões deste cômodo em alguns apartamentos, e a possibilidade de utilização apenas para o preparo das refeições.

Ainda do ponto de vista dimensional dos apartamentos, a Tabela 36 demonstra que 21,6% dos estudantes afirmaram sentir falta de espaço para desenvolver algumas atividades.

Tabela 36: Sensação de falta de espaço para desenvolver alguma atividade

	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	8	21,6%
Não	29	78,4%
Total	37	100,0%

As atividades mais apontadas foram: secar roupa, cozinhar, praticar exercícios físicos, cultivar plantas (quintal), e receber amigos.

Verifica-se a partir da Tabela 37, que 40,5% dos moradores costumam alterar as disposições dos mobiliários no apartamento para desenvolverem diversas atividades.

Tabela 37: Percentual de alteração na disposição dos móveis

	Freqüência	Freqüência relativa
Altera	15	40,5%
Não altera	22	59,5%
Total	37	100,0%

O motivo principal por que costumam mudar a disposição dos móveis é de caráter estético. Outros motivos apontados foram: fazer festa ou reunião de amigos, assistir a filmes, organizar a sala para jogar baralho com os amigos, mudar mesa de local para estudar, arrastar o sofá da sala para colocar o varal de roupas e arrastar os móveis da sala para fazer churrasco.

De acordo com a Tabela 38, a maioria (91,9%) considera o mobiliário adequado aos ambientes do apartamento.

Tabela 38: Percentual de adequação do mobiliário aos espaços

	Freqüência	Freqüência relativa
Adequado	34	91,9
Não adequado	3	8,1
Total	37	100,0%

Quando questionados sobre a proveniência dos móveis dos seus apartamentos, os estudantes, em sua maioria, responderam mais de uma opção, somando 66 respostas. A Tabela 39 demonstra que as respostas "comprado novo", "comprado usado" e "emprestado dos pais/parentes" foram as mais apontadas, com 35%, 26% e 32 %, respectivamente.

Tabela 39: Origem dos mobiliários dos apartamentos

Origem	Freqüência	Freqüência relativa
Comprado novo	23	35%
Comprado usado	17	26%
Emprestado dos pais / parentes	21	32%
Emprestado de amigos	2	3%
Outro: alugaram com móveis / móveis do dono do apto	3	4%
Total	66	100%

A análise da satisfação dos estudantes com relação às **instalações prediais** dos apartamentos apontou que 57% avaliam o funcionamento das instalações elétricas como bom e 24% acham que é ótimo.

No entanto, a quantidade e disposição de interruptores e tomadas obtiveram 38% de avaliação como sendo boas e 30% como regulares, com maior tendência para regular (médias 3,40).

A avaliação do funcionamento das instalações hidráulicas ficou igualmente distribuída entre regular (38%) e bom (38%), conforme Tabela 40 e Gráfico 13.

Tabela 40: Avaliação das instalações prediais do apartamento

Item avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	ns/nsa	Total
Quantidade e disposição de interruptores e tomadas	14%	38%	30%	14%	5%	0%	100%
Funcionamento das instalações elétricas	24%	57%	16%	3%	0%	0%	100%
Funcionamento das instalações hidráulicas	16%	38%	38%	3%	5%	0%	100%

Tabela 41: Média e moda das avaliações relativas às instalações prediais

Item avaliado	Média	Moda
Funcionamento das instalações elétricas	4,03	4,00
Funcionamento das instalações hidráulicas	3,57	3,00 e 4,00
Quantidade e disposição de interruptores e tomadas	3,40	4,00

No diagrama a seguir, observa-se a avaliação dos aspectos em ordem ascendente, salientando que todos obtiveram avaliação acima da média 3.

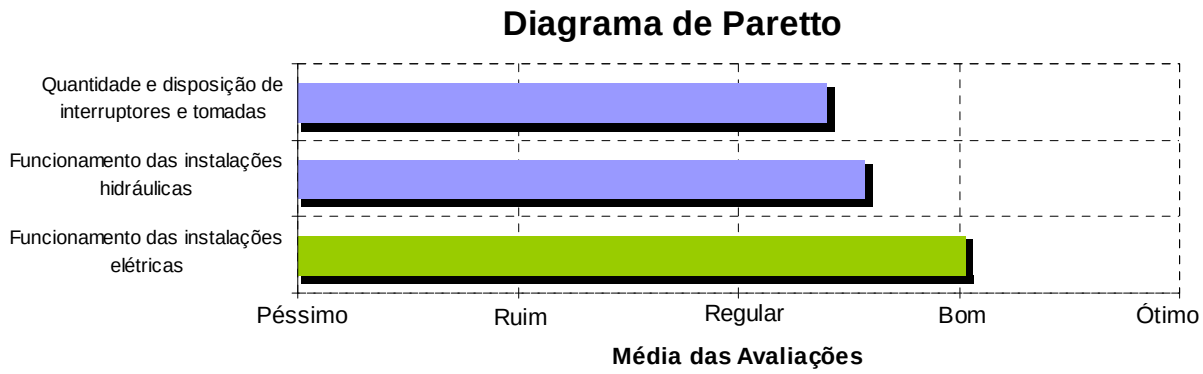


Gráfico 13: Diagrama de Paretto das médias das avaliações relativas às instalações prediais

Considerando escala de 1 a 5 (péssimo a ótimo) e média 3

Na análise da percepção dos estudantes com relação ao **conforto ambiental** no apartamento, constata-se que os itens iluminação artificial nos ambientes e ventilação no dormitório foram avaliados positivamente pela maioria dos entrevistados e obtiveram as maiores médias (4,03 e 3,95 respectivamente).

A iluminação natural dos ambientes foi avaliada entre regular (22%) e bom (54%), com maior tendência para bom (média 3,59), assim como o item temperatura no inverno, (59% bom, 16% regular e média 3,57).

Os itens ventilação na cozinha e ventilação no banheiro obtiveram avaliações semelhantes entre regular (22% e 27% respectivamente) e bom (49%), com maior tendência para regular.

A temperatura no verão é considerada boa por 35% e regular por 32%, com tendência para regular (média 3,24).

As avaliações referentes aos ruídos internos e externos ao edifício foram as mais dispersas (entre péssimo e bom) e obtiveram as médias mais baixas (3,00 e 2,68 respectivamente), conforme Tabela 43 e Gráfico 14. Estes itens são motivos de insatisfação para grande parte dos moradores, que os avaliaram como ruim (14% e 22%) ou péssimo (22% e 19%).

Tabela 42: Avaliação de itens relativos ao conforto ambiental no apartamento

Item avaliado	Ótimo (5)	Bom (4)	Regular (3)	Ruim (2)	Péssimo (1)	ns/nsa	Total
Temperatura no inverno	11%	59%	16%	3%	11%	0%	100%
Temperatura no verão	19%	35%	32%	5%	8%	0%	100%
Ventilação no(s) dormitório(s)	22%	65%	5%	3%	5%	0%	100%
Ventilação na cozinha	11%	49%	22%	8%	11%	0%	100%
Ventilação no banheiro	5%	49%	27%	14%	5%	0%	100%
Iluminação natural dos ambientes	11%	54%	22%	11%	3%	0%	100%
Iluminação artificial dos ambientes	16%	76%	3%	5%	0%	0%	100%
Ruídos internos ao edifício	8%	35%	24%	14%	19%	0%	100%
Ruídos externos ao edifício	3%	27%	27%	22%	22%	0%	100%

Tabela 43: Média e moda das avaliações relativas ao conforto ambiental no apartamento

Item avaliado	Média	Moda
Iluminação artificial dos ambientes	4,03	4,00
Ventilação no(s) dormitório(s)	3,95	4,00
Iluminação natural dos ambientes	3,59	4,00
Temperatura no inverno	3,57	4,00
Ventilação na cozinha	3,4	4,00
Ventilação no banheiro	3,35	4,00
Temperatura no verão	3,24	4,00
Ruídos internos ao edifício	3,00	4,00
Ruídos externos ao edifício	2,68	3,00 e 4,00

O diagrama a seguir, demonstra a avaliação dos aspectos em ordem ascendente. Os itens com avaliação mais negativa foram os ruídos externos ao edifício, que obteve avaliação abaixo da média e os ruídos internos, com avaliação coincidindo com a média 3,00.

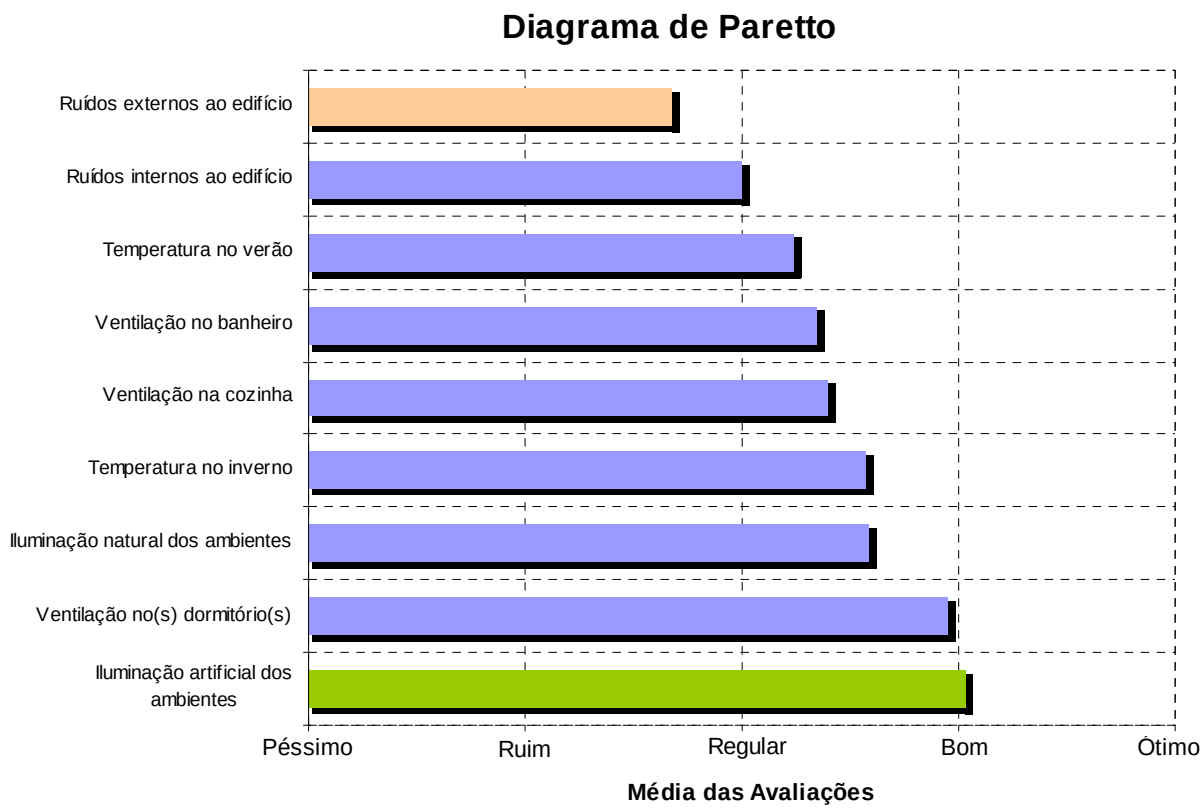


Gráfico 14: Diagrama de Paretto das médias das avaliações relativas ao conforto ambiental

Considerando escala de 1 a 5 (péssimo a ótimo) e média 3

As declarações dos estudantes acerca das **patologias apresentadas** nos apartamentos apontam que os itens de maior freqüência são as infiltrações, trincas nas paredes ou no forro, portas e janelas emperradas e problemas nos sistemas hidráulico-sanitários, conforme tabelas e gráficos apresentados a seguir.

A Tabela 44 e o Gráfico 15 indicam que 21,6% já apresentaram portas e/ou janelas emperradas. Em três casos os problemas foram resolvidos pelos próprios moradores. Nos outros 5 casos, o problema permanece.

Tabela 44: Ocorrência de portas e janelas emperradas

	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	8	21,6
Não	29	78,4
Total	37	100,0

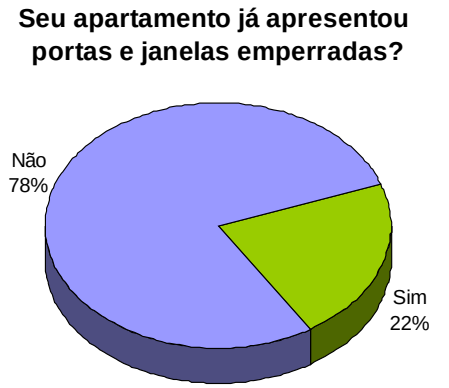


Gráfico 15: Frequência de ocorrência de portas e janelas emperradas

Revestimentos soltos já foram apresentados em 10,8% dos apartamentos, conforme a Tabela 45 e o Gráfico 16. Em dois dos quatro casos relatados, os problemas foram resolvidos pela imobiliária e em outro caso, pelo proprietário.

Tabela 45: Ocorrência de revestimentos soltos

	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	4	10,8
Não	33	89,2
Total	37	100,0

Gráfico 16: Frequência de ocorrência de revestimentos soltos

Conforme Tabela 46 e o Gráfico 17 a seguir, 10,8% já apresentaram pisos soltos. Em apenas um dos quatro casos apontados, o problema foi resolvido (pelo proprietário do imóvel).

Tabela 46: Ocorrência de pisos soltos

	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	4	10,8
Não	33	89,2
Total	37	100,0

Gráfico 17: Frequência de ocorrência de pisos soltos

De acordo com a Tabela 47 e o Gráfico 18 a seguir, 32,4% dos apartamentos já apresentaram trincas nas paredes ou no forro. Em nenhum dos doze casos, o problema foi resolvido.

Tabela 47: Ocorrência de trincas

	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	12	32,4
Não	25	67,6
Total	37	100,0

Gráfico 18: Frequência de ocorrência de trincas

Infiltração foi a mais freqüente das patologias declaradas pelos usuários, com 35,1%, conforme Tabela 48 e o Gráfico 19. Em apenas cinco dos treze casos os problemas foram resolvidos, 3 deles pela imobiliária e 2 pelos proprietários. Os outros 8 casos não foram resolvidos.

Tabela 48: Ocorrência de infiltrações

	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	13	35,1
Não	24	64,9
Total	37	100,0

Gráfico 19: Frequência de ocorrência de infiltrações

A Tabela 49 e o Gráfico 20 a seguir, indicam que em 40,5% dos apartamentos já ocorreram outros problemas.

Tabela 49: Ocorrência de outras patologias

	Freqüência	Freqüência relativa
Sim	15	40,5
Não	22	59,5
Total	37	100,0

Gráfico 20: Frequência de ocorrência de outras patologias

Os problemas apontados foram: vazamentos (3), mofo, por falta de iluminação e ventilação (2), odor ruim nos ralos do tanque e box (2), problema com interfone (2), furo no forro de gesso da área de serviço (1), guarnição solta da janela do banheiro (1), pia da cozinha solta (1), retorno de água no ralo da área de serviço (1), torneira de plástico do banheiro trincada (1) e mancha na pintura (1).

Em sete dos quinze casos os problemas apontados já foram resolvidos.

O Gráfico 21 apresenta uma síntese das patologias ocorridas nos apartamentos, com a demarcação das que já foram resolvidas (destacadas em azul).

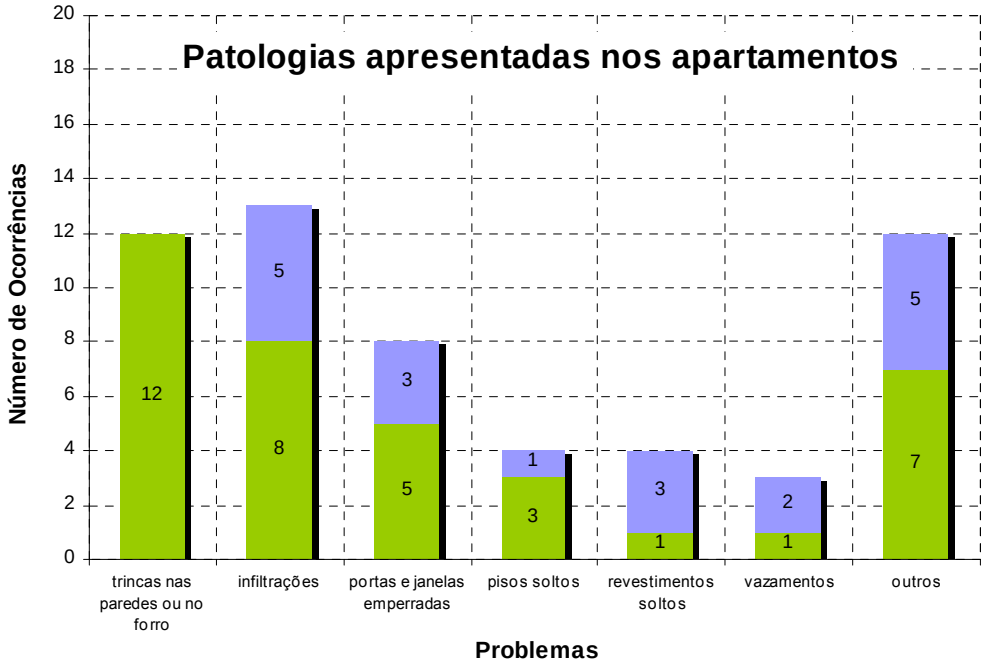


Gráfico 21: Síntese das patologias apresentadas nos apartamentos

No Gráfico 22 a seguir, as barras verdes representam, em ordem decrescente, o número de ocorrências das patologias declaradas pelos moradores e a curva em azul representa o percentual acumulado da freqüência destas patologias.

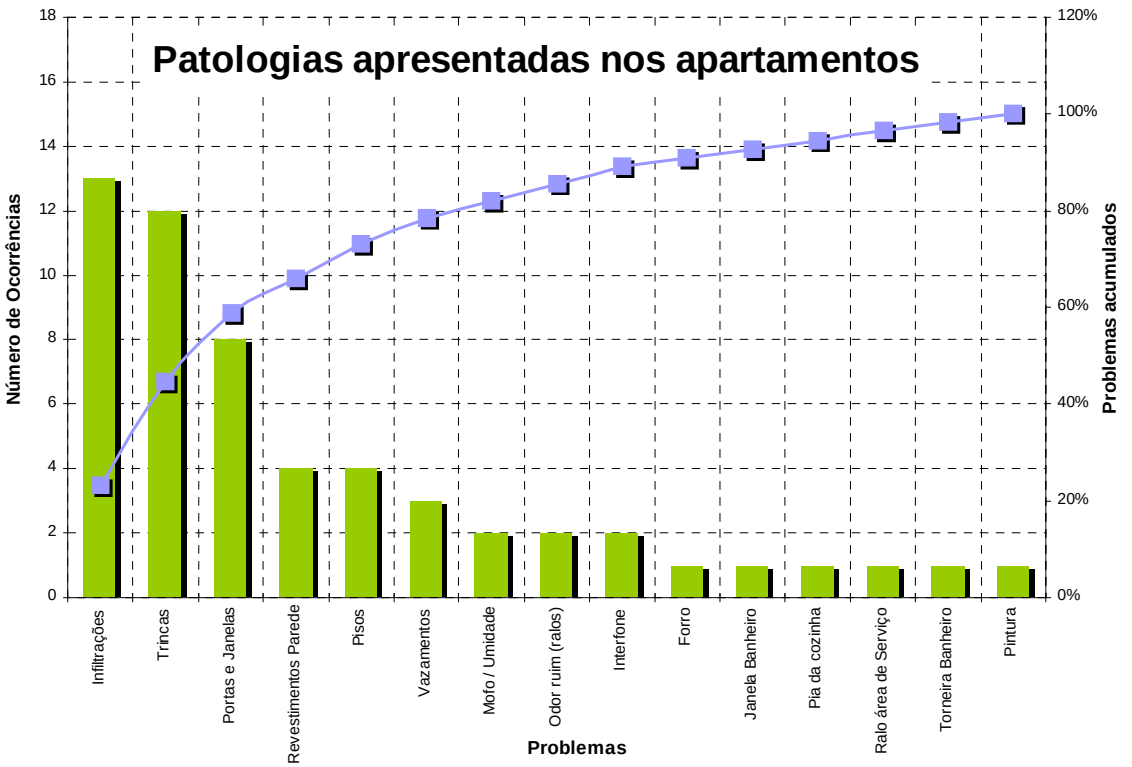


Gráfico 22: Curva de percental acumulado da frequência das patologias declaradas

Observa-se que os seis primeiros itens, de quinze tipos de problemas relatados, são responsáveis por cerca de 80% das ocorrências, quais sejam infiltrações, trincas, portas e janelas emperradas, revestimentos soltos (paredes e pisos) e vazamentos.

Esta hierarquia indica quais tipos de problemas são mais recorrentes nos apartamentos avaliados, apontando questões a serem consideradas em projetos, especificações de materiais e em procedimentos construtivos.

A Tabela 50 a seguir apresenta o índice de recomendação do apartamento. Apenas 1 dos respondentes não recomendaria seu apartamento para amigos que estão procurando uma nova moradia, justificando que seu apartamento já apresentou muitas patologias.

A maioria (97,3%) afirma que recomendaria o apartamento, o que evidencia uma grande satisfação dos moradores com os imóveis.

Tabela 50: Índice de recomendação do apartamento

	Freqüência	**Freqüência relativa**
Recomendaria	36	97,3%
Não recomendaria	1	2,7%
Total	37	100,0%

Da mesma maneira, a média das notas apresentadas a seguir, comprovam este alto nível de satisfação com os apartamentos.

Em uma escala de 1 a 10, a nota mínima atribuída aos apartamentos foi 4,00 e a máxima foi 10, sendo a média a nota 8,13, conforme Tabela 51 a seguir.

Tabela 51: Notas para os apartamentos

Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
4,00	10,00	8,1351	1,22842

De acordo com Tabela 52 e Gráfico 23, que categoriza as notas em faixas, 59,5% dos entrevistados estão satisfeitos e 37,8% estão muito satisfeitos com os apartamentos onde moram.

Tabela 52: Distribuição das notas para os apartamentos

Nota	Freqüência	Freqüência relativa
4,00	1	2,7
7,00	10	27,0
8,00	12	32,4
9,00	9	24,3
10,00	5	13,5
Total	37	100,0

Gráfico 23: Avaliação das notas[7] para os apartamentos

Com relação à convivência social, 80% dos estudantes consideram ótima a convivência com colegas de apartamento e 20% dizem que é uma boa convivência. A maioria tb considera boa (43%) ou ótima (32%) a convivência com vizinhos que tb são estudantes. Já a convivência com vizinhos que não são estudantes é vista como regular por 19%, boa por 38% e ótima por 11% (nsa=30%).

4.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL – ENTREVISTAS

Foi planejado que seriam estabelecidos contatos com os síndicos dos edifícios a serem avaliados, para a realização de breves entrevistas. Estes usuários seriam questionados principalmente quanto a problemas de uso e manutenção das edificações e dos apartamentos.

No entanto, na etapa de aplicação dos instrumentos de coleta, tomamos conhecimento de que, dos 13 edifícios, apenas 7 têm síndicos. Destes, 1 não quis participar da pesquisa e 2 não foram encontrados (estavam fora da cidade). Portanto, **apenas 4 síndicos responderam a entrevista** – dos edifícios 3, 9, 10 e 13.

Nos 6 edifícios que não têm síndicos, os moradores informaram que é a **administradora** a responsável pela contratação de serviços de limpeza e manutenção dos condomínios.

[7] Categorizando as notas em faixas, utilizou-se a seguinte escala: nota de 1 a 2 = muito insatisfeito / nota de 3 a 4 = insatisfeito / nota de 5 a 6 = pouco satisfeito / nota de 7 a 8 = satisfeito / nota de 9 a 10 = muito satisfeito

Como resultado das entrevistas aplicadas temos os seguintes pontos:

▪ 2 síndicos entrevistados são estudantes de graduação nas universidades, 1 é funcionária da USP e 1 não possui vínculo com as universidades.

▪ Os itens que mais demandam manutenção, apontados pelos síndicos, são: interfone, portão, antena, caixa d´água e piscina (no edifício 10).

▪ As maiores reclamações dos moradores referem-se a problemas nos portões e nos interfones, problemas de barulhos causados por vizinhos, e ao acúmulo de lixo dos moradores nos acessos dos blocos (edifício 13).

▪ Em 3 dos 4 edifícios já houveram problemas de insegurança, como roubos e invasões.

▪ 2 síndicos afirmaram que já houve acidentes nas áreas comuns dos edifícios. Em um dos casos, uma moradora escorregou e caiu no corredor de acesso ao bloco de apartamentos, porque o piso estava molhado e escorregadio (havia chovido). O outro acidente relatado foi causado pela queda de telhas do telhado, atingindo um carro no estacionamento, mas sem machucar nenhum morador.

▪ Com relação à acessibilidade, a síndica do edifício 10 afirmou que já houve um morador que necessitou usar muletas, mas seu apartamento era localizado no piso térreo e, portanto, não houve maiores problemas.

▪ Entre as sugestões de melhorias nos edifícios, apontadas pelos 4 síndicos, estão:
- melhorias na segurança do edifício, principalmente nas portas de acessos aos blocos de apartamentos (que muitas vezes ficam abertas);
- melhoria no sistema de porteiro eletrônico;
- melhorias no estacionamento de veículos (cobrir as vagas encobertas);
- instalação de cabo de internet, antena para TV;
- colocação de cobertura no acesso para pedestres;
- local adequado para acondicionamento do lixo dos moradores.

4.4 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO TÉCNICO-CONSTRUTIVA – VISTORIAS *WALKTHROUGH*

Os dados da avaliação técnico-construtiva foram obtidos a partir dos levantamentos dos aspectos construtivos e funcionais dos edifícios (áreas comuns) e dos apartamentos (áreas privativas).

Os resultados estão apresentados separadamente (áreas comuns e áreas privativas) e por itens, conforme os objetivos da pesquisa:

- caracterização do uso e da ocupação das edificações;
- verificação da adequação das construções às normas construtivas;
- levantamento de ocorrência de patologias construtivas.

4.4.1 ÁREAS DE USO COMUM DOS EDIFÍCIOS

Na etapa de vistoria das áreas comuns dos edifícios, foram verificadas as implantações dos 13 edifícios, as adequações das construções com relação às normas construtivas, observando questões relativas aos acessos e fluxos, área de estacionamento, infra-estrutura e instalações condominiais, e também foram levantadas as patologias construtivas existentes.

4.4.1.1 Caracterização do uso e ocupação

Implantação

A implantação de 7 edifícios é totalmente isolada no lote; a de 2 edifícios é isolada por uma única lateral; a de 3 edifícios é sem recuos laterais e 1 edifício possui implantação com partes recuadas e partes não recuadas dos lotes vizinhos.

Conforme verificado nos levantamentos, apenas 7 edifícios possuem área permeável no lote, com vegetação ou com pedriscos e estas áreas são, em sua maioria, pequenas ou mal qualificadas.

Figura 27: Exemplo de área permeável sem qualificação – Edifício 1

Equipamentos

Com relação aos equipamentos nas áreas comuns, 5 edifícios apresentam área de guarita / portaria, sendo que há porteiros em apenas 3 destes edifícios.

Há salão de festas em 2 edifícios e apenas um deles destina-se ao uso de festas, com churrasqueira e banheiros. O outro é usado como estacionamento de bicicletas e depósito de móveis.

Há dois edifícios com piscina e área de lazer, um deles inclusive com sala de ginástica para os moradores. Estes edifícios são os de porte maior, implantados em grandes lotes e com apartamentos divididos em blocos separados, com total de 32 apartamentos e 48 apartamentos.

Apenas um dos edifícios apresenta local com instalações para lavanderia coletiva, encontradas em situação precária (Figura 28).

Observou-se ainda que, em geral, faltam espaços de estar qualificados nas áreas comuns dos edifícios, com bancos e vegetação, sendo que apenas 2 edifícios apresentam estes itens.

Figura 28: Instalações para lavanderia coletiva – Edifício 8

Figura 29: Espaço de estar – Edifício 9

4.4.1.2 Verificação da adequação das construções às normas construtivas

Os dados obtidos nesta etapa da vistoria foram comparados com os critérios de desempenho descritos no item 3.5.

ACESSOS E FLUXOS

Calçadas

Com relação à pavimentação das calçadas dos 13 edifícios, 4 delas (30,8%) estavam danificadas, ou com mau nivelamento, apresentando risco de queda aos pedestres e uma das calcadas foi pavimentada com material escorregadio, inadequado para áreas externas por causar riscos de acidentes.

O desnível longitudinal de 3 das 13 calçadas (23,1%) apresentava problemas para a circulação de pedestres e de portadores de deficiências físicas.

Não foram encontrados problemas nas guias rebaixadas e rampas de acesso de veículos.

Figura 30: Calçada com desnível inadequado – Edifício 6

Figura 31: Calçada com desnível inadequado – Edifício 13

Acesso de pedestres

O acesso de pedestres mostrou-se inadequado em 7 edifícios (53,8%), apresentando degraus ou barreiras arquitetônicas que dificultam ou até impossibilitam o acesso de pedestres e de portadores de deficiências físicas.

Figura 32: Acesso com degraus - Edifício 10

Figura 33: Acesso com degraus – Edifício 11

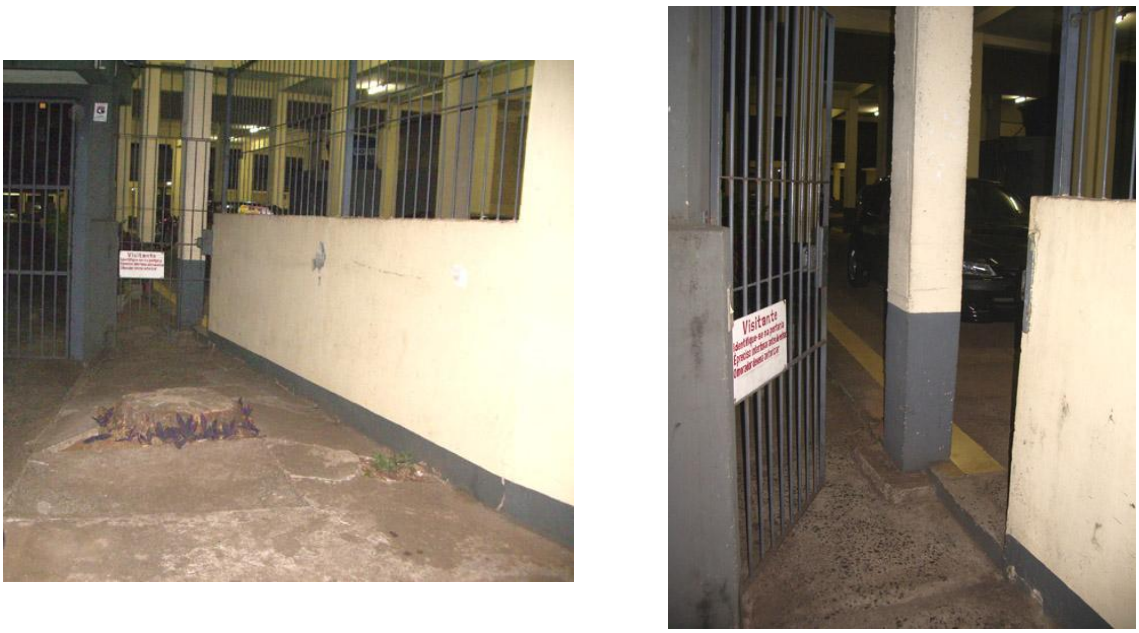


Figura 34: Acesso com barreiras (toco de árvore e pilar) - Edifício 1

No caso do edifício 2, há conflito de circulação entre pedestres e carros estacionados na faixa de acesso ao edifício.

Figura 35: Ausência de faixa de acesso para pedestres - Edifício 2

No entanto, as dimensões dos vãos livres dos portões de acesso ao edifício e das portas de acesso aos blocos, quando existentes, mostraram-se adequados em todos os 13 edifícios, atendendo ao mínimo de 0,80 metros, exigido pela norma brasileira.

Estacionamento

7 edifícios (53,8%) apresentaram estacionamentos descobertos e 6 edifícios (46,2%) apresentaram estacionamentos cobertos ou no subsolo/térreo das construções sobre pilotis.

Com relação à quantidade de vagas, em 7 edifícios (53,8%) há a relação de uma vaga por apartamento e nos outros 6 edifícios as relações são de 2 vagas para cada 3 apartamentos, 1 vaga a cada 2 apartamentos, chegando até em 1 vaga para cada 4 apartamentos, havendo insuficiência de vagas para os moradores.

A pior situação encontrada foi no edifício 5, no qual há vagas de garagem insuficientes e sobrepostas (engavetadas), o que dificulta a livre saída de veículos (Figura 36).

Figura 36: Sobreposição de vagas de garagem – Edifício 5

Nenhum edifício apresentou vaga especificamente destinada a portadores de deficiências físicas, mas 7 edifícios possuem espaços suficientes no estacionamento para adequar-se a esta exigência, se necessário.

2 edifícios apresentaram áreas para estacionamento de bicicletas, e 1 deles apresentou área para estacionamento de motos também

Figura 37: Estacionamento de bicicletas – Edifício 11

Figura 38: Estacionamento de motos – Edifício 10

Escadas

Com relação às escadas, 5 edifícios (38,5%) apresentaram altura de corrimão acima da altura máxima permitida na norma brasileira, além de 8 edifícios (61,5%) apresentarem corrimãos descontínuos, em desacordo com a mesma norma.

Figura 39: Corrimão descontínuo – Edifício 13

Figura 40: Corrimão descontínuo – Edifício 1

Com relação ao dimensionamento das escadas, 6 edifícios (46,1%) apresentaram largura da escada abaixo do mínimo exigido pela norma (1,20m) mas todos apresentaram a dimensão longitudinal do patamar correta, de acordo com a norma (mínimo de 1,20m).

9 edifícios (69,2%) apresentaram problemas nas medidas de piso e espelho dos degraus da escada, com valores inconstantes ou fora dos parâmetros da norma.

O material dos degraus das escadas dividem-se em cerâmico (4 edifícios – 30,7%), ardósia (3 edifícios – 23,1%), granilite (3 edifícios – 23,1%) e cimentado (3 edifícios – 23,1%), sendo que em 2 casos foi observado que a faixa de segurança anti-escorregadia (necessária devido ao tipo de material) está desgastada, representando risco de acidentes aos moradores.

INFRA-ESTRUTURA DOS EDIFÍCIOS

Caixa receptora de correspondências

Em 5 edifícios (38,5%) foram verificadas caixas de correspondências inadequadas, muito pequenas, quebradas ou de difícil acesso pelo exterior, em desacordo com lei municipal e com as necessidades dos edifícios.

Considerando que a maior parte destes edifícios não possui porteiro ou síndico, o ideal seria a instalação de unidades receptoras de correspondências separadas para cada apartamento (a exemplo do Edifício 6 - Figura 42), ou maiores, com local para separação interna pelos próprios moradores.

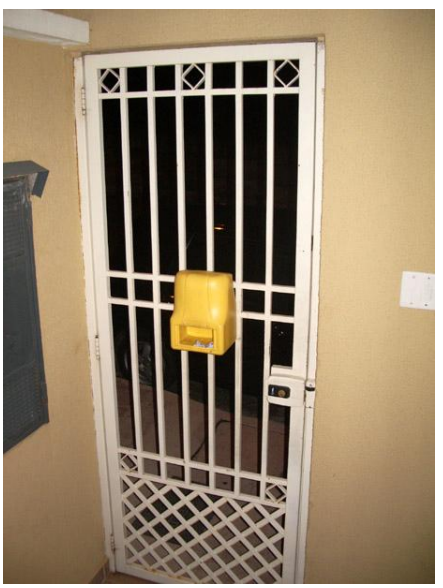


Figura 41: Caixa de correspondência inadequada – Edifício 13

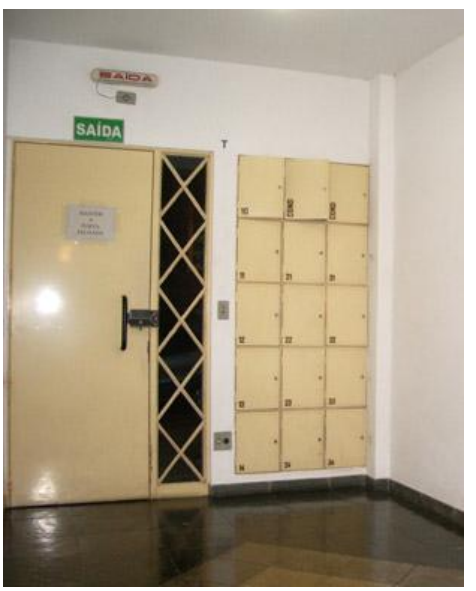


Figura 42: Unidades individuais para correspondências – Edifício 6

Abrigo de lixo

Em dois edifícios (15,4%) foram encontrados problemas relacionados ao acondicionamento de lixo e depósito na calçada.

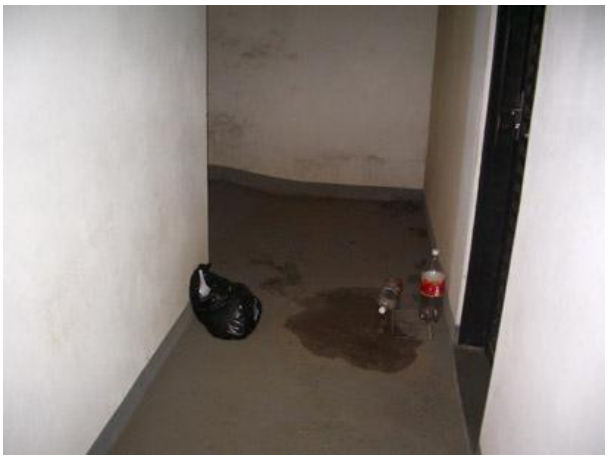


Figura 43: Lixo defronte ao apartamento – Edifício 8

Figura 44: Tambores insuficientes para depósito do lixo – Edifício 13

Apenas 3 edifícios (23,1%) fazem coleta seletiva do lixo, com local apropriado para acondicionamento dos recicláveis para posterior entrega à cooperativa de reciclagem do município. No entanto, nos outros edifícios, foi observada a participação individual de alguns moradores na separação do lixo reciclável.

Considera-se que esta é uma prática que deve ser incentivada pelo poder público, pelas universidades e até mesmo pelos agentes imobiliários, apresentando aos estudantes a existência da coleta seletiva no município e orientando a participação de todos.

Abrigo de gás

Foram levantados 4 edifícios (38,5%) com armazenamento do botijão de gás dentro do apartamento, em situação inadequada de acordo com as normas de segurança. Dois destes edifícios foram aprovados em anos seguintes a aprovação da Lei Municipal 11.337/97, que obriga que o armazenamento do combustível seja feito fora da edificação.

A Figura 45 ilustra a solução adotada em um edifício, com a instalação de um botijão individual para cada unidade, porém fora do apartamento, na caixa de escada do edifício, em compartimento fechado e com ventilação permanente.

Figura 45: Instalação de botijão individual fora do apartamento – Edifício 6

Os edifícios das figuras a seguir adequaram-se às normas de segurança, exigidas na lei municipal mencionada, utilizando gás combustível proveniente da rede pública.

Figura 46: Tubulação de gás encanado – Edifício 4

Figura 47: Tubulação de gás encanado – Edifício 9

Os outros 6 edifícios (46,1%) possuem instalações permanentes de gás, com abrigos para os cilindros nos pavimentos térreos e distribuição canalizada para os apartamentos.

Segurança contra incêndio – extintores e sinalização de incêndio

Neste item foi verificado que em todos os edifícios (100%), cada pavimento possuía o mínimo de 2 unidades extintoras, conforme determinado por instrução técnica do Decreto Estadual 46.076/01. No entanto, em dois edifícios (15,4%) foram encontrados extintores vencidos ou sem o selo de validade.

Com relação à sinalização de incêndio, em 7 edifícios (53,8%) foi observada a sinalização de rotas de saída e de localização e tipos de equipamentos disponíveis para combate a incêndios e em 6 edifícios (46,2%) as sinalizações são insuficientes ou até mesmo inexistentes.

Iluminação

Tanto a iluminação pública das ruas e calçadas como a iluminação das áreas comuns externas dos edifícios (garagens, acessos) foram consideradas boas e suficientes em 11 edifícios (84,6%), sendo que nos outros observou-se que a existência de árvores de copas densas e baixas contribuem para o escurecimento das calçadas durante a noite.

Com relação às áreas comuns internas, 2 edifícios apresentam iluminação acionada por sensor e timer. Os pontos negativos encontrados neste item foram: iluminação insuficiente ao trânsito de pessoas em 1 edifício e interruptores mal locados na caixa de escada em 2 edifícios.

4.4.1.3 Levantamento de patologias construtivas nos edifícios

De modo geral, os edifícios apresentam o mesmo padrão de manutenção das áreas comuns e com relação às patologias, foram observados mais problemas pontuais do que generalizados. Vale ressaltar que se tratou de um levantamento expedito, baseado apenas na observação dos problemas aparentes.

Pintura danificada foi a patologia de maior incidência observada nas vistorias, apresentada por 7 edifícios (53,8%), apesar da maior parte das fachadas estarem com pintura recentemente retocada.

Outros problemas levantados foram:

- Infiltrações e manchas de umidade ou bolor: 3 edifícios (23,1%)
- Fissuras e trincas nas paredes internas ou no forro: 2 edifícios (15,4%)
- Fissuras e trincas nas paredes externas: 2 edifícios (15,4%)
- Revestimentos soltos: 2 edifícios (15,4%)
- Porta emperrada: 1 edifício (7,7%)

Figura 48: Revestimento solto e pintura danificada na caixa de escada – Edifício 4

Figura 49: Piso retirado para corrigir nivelamento que impede abertura da porta de acesso / pintura danificada – Edifício 13

Figura 50: Infiltração e mancha na laje do térreo (garagem) – Edifício 1

Figura 51: Infiltração e mancha em pilares do térreo (garagem) – Edifício 1

4.4.2 ÁREAS DE USO PRIVATIVO - APARTAMENTOS

Nesta etapa de vistoria dos 37 apartamentos, foram levantadas as ocupações e arranjos de mobiliários e equipamentos, as adequações com relação às normas e recomendações construtivas, (observando questões relativas a dimensões de cômodos, funcionalidade, iluminação e ventilação) e as patologias existentes.

4.4.2.1 Caracterização do uso e ocupação

Arranjo espacial das unidades

Os apartamentos levantados possuem áreas entre 22,00m² e 73,00m² metros quadrados, divididos entre tipologias kitchenette, de 1, 2 e 3 quartos conforme Tabela 53 e Gráfico 24:

Tabela 53: Tipologia dos apartamentos estudados

Tipologia	Freqüência	Freqüência relativa
3 quartos	2	5,4%
2 quartos	17	45,9%
1 quarto	10	27,0%
Kitchenette	8	21,6%
Total	37	100,0%

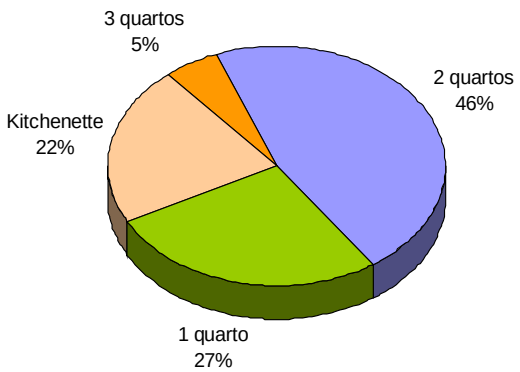


Gráfico 24: Freqüência das tipologias dos apartamentos estudados

Observa-se, portanto, a predominância de edificações com 2 quartos e, de acordo com os dados coletados, as tipologias de 1 quarto são, em sua maioria, as que foram construídas mais recentemente, (entre 2001 e 2005) sinalizando uma tendência neste mercado imobiliário.

Nos levantamentos foram observados alguns itens em desacordo com os projetos aprovados, como disposição de peças sanitárias, localização de portas de acessos a cômodos e inclusive a ocorrência de um edifício com plantas completamente díspares das apresentadas no processo de aprovação analisado. Esses itens observados foram atualizados nas plantas dos apartamentos (*as built*) e desenhados no *software* AutoCAD'07.

Com relação à ocupação e arranjo de mobiliários e equipamentos nos ambientes, observaram-se especialmente a ocorrência de pontos de conflito ou de espaços residuais, as áreas de armazenamento e o mobiliário para estudo individual.

Pontos de conflito

Em 15 apartamentos (40,5%) foram observados pontos de conflito na ocupação e arranjo dos ambientes, causados pelo pequeno dimensionamento dos ambientes, pela excessiva quantidade de móveis e equipamentos em um mesmo espaço ou pela inadequação dos móveis ao espaço, gerando sobreposição de funções e prejuízo da circulação.

As imagens a seguir e as respectivas plantas com layout representam algumas das situações encontradas.

Figura 52: Dificuldade de uso da área de serviço causada por suas dimensões pequenas – Edifício 13

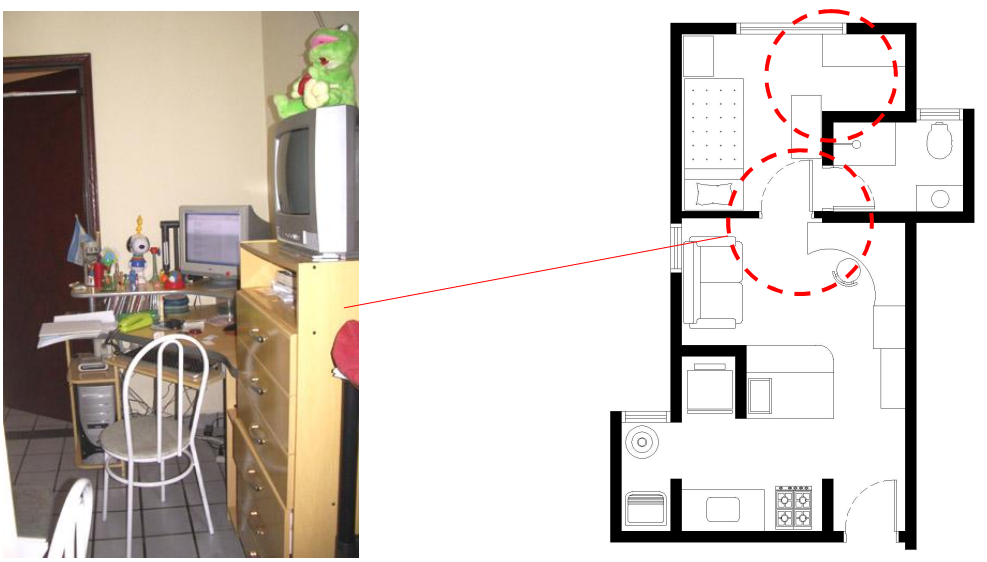


Figura 53: Mobiliário inadequado aos ambientes limitados, causando barreiras na circulação– Edifício 5

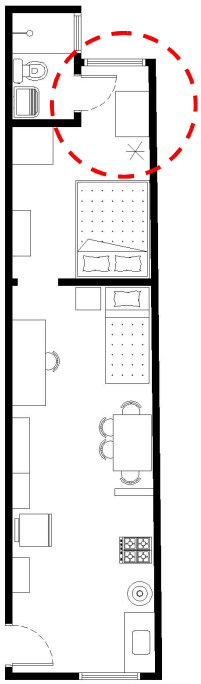


Figura 54: Mobiliário bloqueia a abertura de janela, prejudicando a iluminação e ventilação naturais
Edifício 7

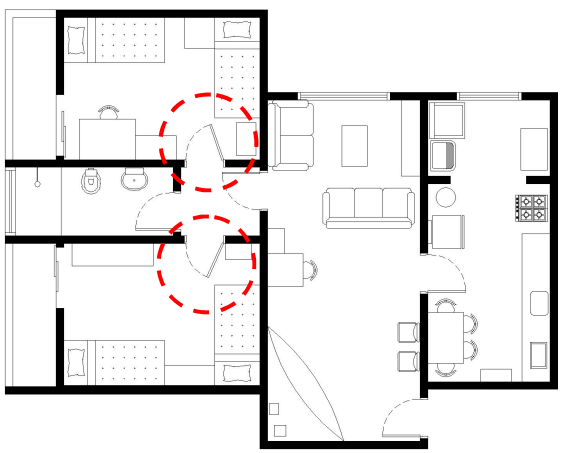


Figura 55: A ocupação com camas dificulta a abertura das portas dos dormitórios – Edifício 2

Figura 56: Sobreposição de funções – cozinha / área de serviço – Edifício 8

Espaços Residuais

Apenas em 6 apartamentos (16,2%) foram observados espaços residuais, sem utilização ou qualificação, causados por problemas de projeto, conforme exemplificado nas Figuras 57 e 58 a seguir.

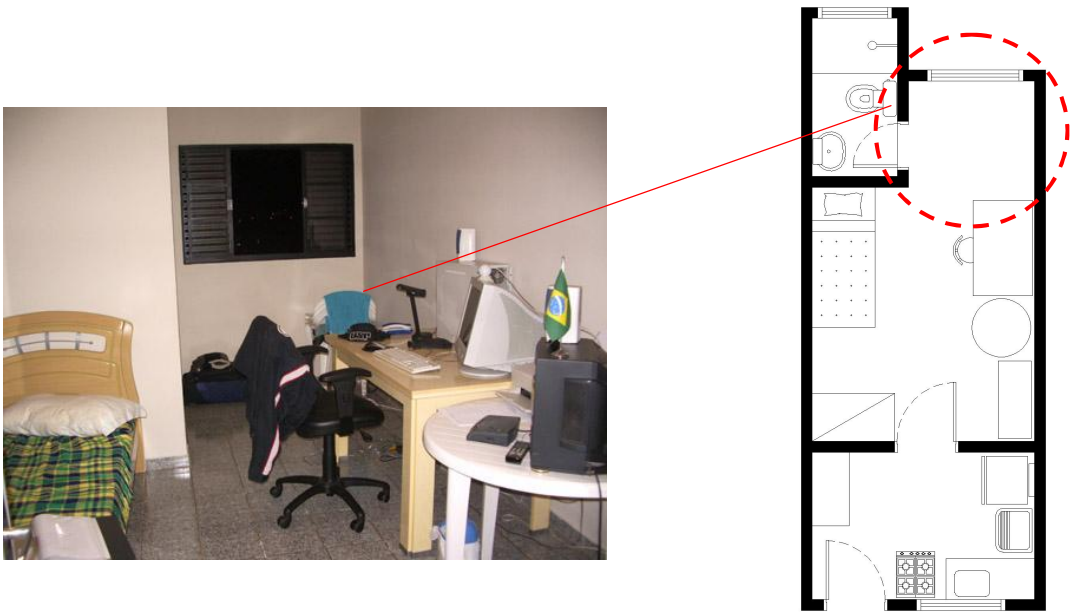


Figura 57: Espaço residual – Edifício 8

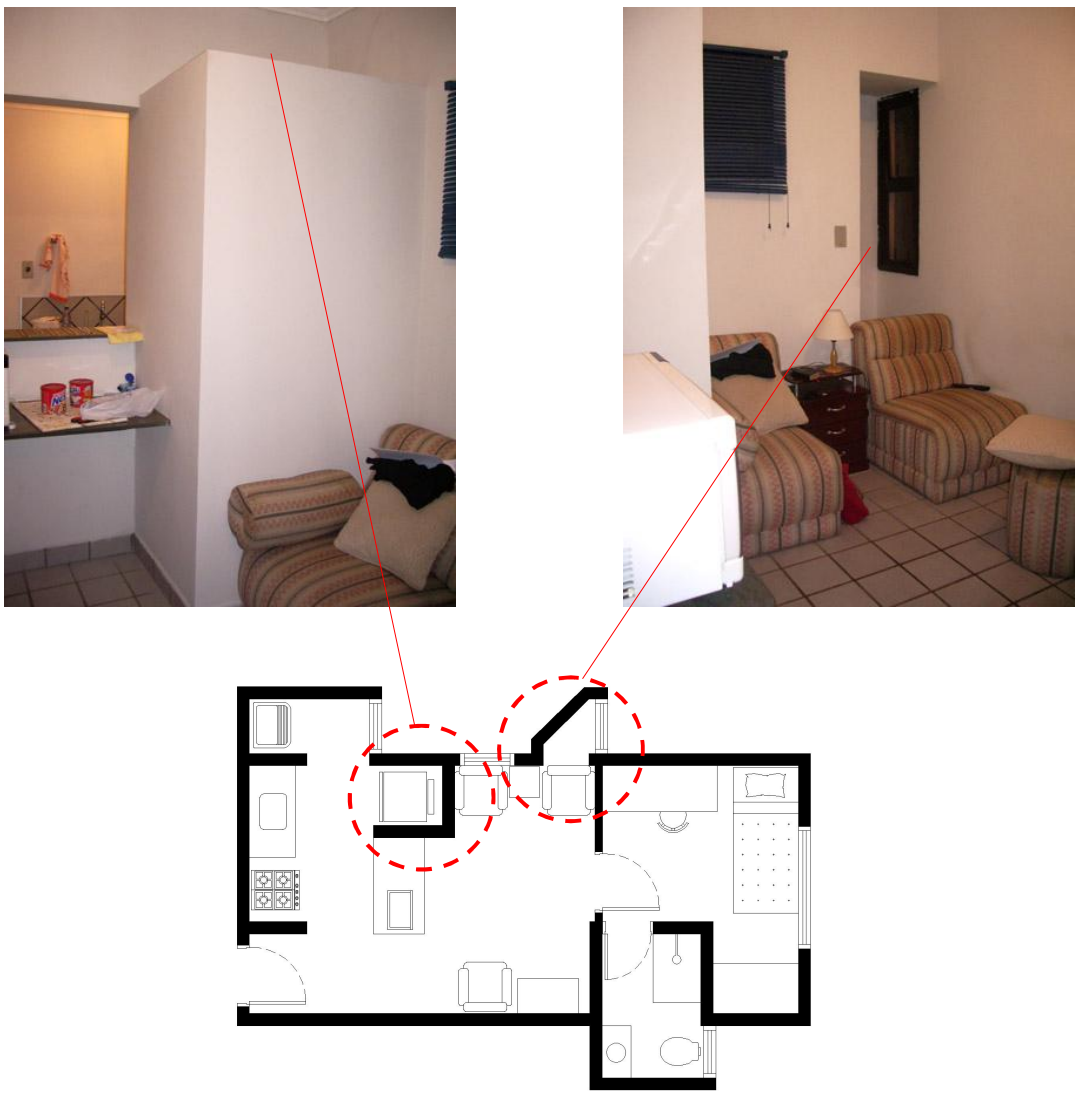


Figura 58: Espaços residuais – Edifício 5

Áreas de armazenamento

De acordo com Portas (1969), as necessidades de armazenamento na habitação são diversas e dividem-se principalmente em dois grupos: roupas de uso geral na casa e produtos diversos (limpeza, alimentos, malas, etc).

Verificou-se que, em alguns cômodos de 12 apartamentos (32,4%) há insuficiência de espaço ou de mobiliário para armazenamento adequado principalmente de alimentos (nas cozinhas) e materiais de estudo (nos dormitórios), conforme Figuras 59 a 64.

Figura 59: Espaço insuficiente para armazenar roupas

Figura 60: Espaço insuficiente para armazenar roupas

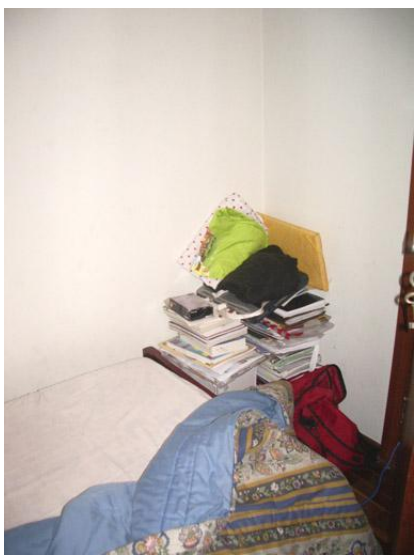


Figura 61: Ausência de espaço/mobiliário para armazenar materiais de estudo

Figura 62: Ausência de espaço/mobiliário para armazenar materiais de estudo

Figura 63: Ausência de mobiliário para armazenar pertences

Figura 64: Ausência de mobiliário para armazenar utensílios / mantimentos de cozinha

Mobiliário para estudo individual

Para a verificação do mobiliário adequado para estudo individual, considerou-se como mobiliário mínimo uma escrivaninha ou mesa e uma cadeira por morador do apartamento, de acordo com a tabela de móveis e equipamentos padrão do Projeto de Norma de Desempenho (NBR desempenho, vide Quadro 2 – item 3.5).

Verificou-se a inexistência ou insuficiência desse mobiliário em 11 apartamentos (29,7%), sendo que em alguns casos há mesa para suporte de equipamentos de informática, não sobrando, no entanto, espaço para estudo além do ocupado pelo computador.

4.4.2.2 Verificação da adequação às normas e recomendações construtivas

Os dados obtidos nos projetos e nas vistorias foram comparados com os critérios de desempenho e recomendações projetuais, descritos no item 3.5.

Dimensionamentos e acessibilidade

A partir da análise dos projetos e dos resultados das vistorias, construiu-se o Quadro 6, comparativo das áreas úteis dos cômodos dos apartamentos com os valores exigidos pelo Código Sanitário do Estado de São Paulo (1978), e recomendados por Boueri (1989) e pelo IPT (1987) (apud CRUZ, ORNSTEIN, 1995).

Quadro 6: Áreas úteis dos cômodos dos apartamentos avaliados (m^2)

	1° dorm.	2º dorm.	3º dorm.	Sala	Sala-dormitório	Cozinha	Banheiro	Área Serviço
Cód.Sanitário SP	12,00	10,00	8,00	8,00	16,00	4,00	2,50	-
Boueri (1989)	14,00	12,00	8,00	15,00	-	7,20	4,20	5,40
IPT (1987)	9,00	8,00	8,00	12,00	-	10,00	2,50	1,50
Edifício 01	12,00	10,20	-	23,60	-	10,50	3,54	5,50
Edifício 02	10,00	10,00	-	20,25	-	9,48	4,18	3,60
Edifício 03	-	-	-	-	~ 15,58	~ 5,72	2,40	não tem
Edifício 04	10,50	8,64	-	8,87	-	4,58	2,80	1,20
Ed. 5 – tipo 1	6,56	-	-	8,31	-	4,19	2,40	1,15
Ed. 5 – tipo 2	11,25	-	-	12,34	-	5,64	2,88	0,85
Edifício 06	10,72	10,72	-	17,07	-	5,49	3,11	1,91
Edifício 07	11,30	-	-	~ 10,00	-	~ 8,60	2,55	não tem
Edifício 08	-	-	-	-	13,07	6,00	2,47	não tem
Edifício 09	10,40	9,76	-	20,26	-	6,88	3,59	3,43
Edifício 10	10,32	10,00	-	19,76	-	5,50	2,73	3,00
Edifício 11	10,86	-	-	11,93	-	5,15	3,24	2,59
Ed.12- tipo 1	9,78	-	-	9,10	-	3,49	2,52	1,05
Ed.12- tipo 2	9,83	8,89	8,84-	18,40	-	4,85	2,60	3,80
Ed.12- tipo 3	9,71	9,71	-	15,85	-	5,26	2,94	1,89
Edifício 13	10,55	-	-	12,69	-	3,85	2,80	1,05

De acordo com o Quadro 6, a maioria das áreas dos cômodos encontram-se abaixo de algum parâmetro considerado, mas dentro de outro, sendo que os espaços totalmente inadequados a todos parâmetros estão destacados em vermelho.

Verificaram-se, portanto, algumas áreas abaixo de todos os valores mínimos exigidos ou recomendados, em especial as dimensões de área de serviço, cômodo sub-dimensionado em 5 tipologias e inexistente em 3 das tipologias avaliadas.

As salas, ao contrário, apresentam-se, em alguns apartamentos, com dimensões acima das mínimas exigidas nas referências utilizadas. De acordo com Souza (2007), em geral, as salas, por serem destinadas ao convívio e recepção de visitas, sempre tiveram maior destaque em relação à área nos apartamentos. “Além dessas atividades este cômodo também pode ser

considerado com maiores possibilidades de utilização (...), que não os comumente praticados" (Dias, 2007, p.122).

No que se refere à acessibilidade interna dos apartamentos, verificou-se que as dimensões dos vãos das portas de acesso são adequadas ao mínimo exigido (0,80 metros). No entanto, em geral, as portas internas de quartos e banheiros possuem vãos menores que 0,80 metros, impossibilitando a adequação às necessidades de portadores de cadeiras de rodas.

Foram observadas ainda barreiras arquitetônicas causadas tanto pelo layout dos mobiliários quanto por questões projetuais, como, por exemplo, portas que interferem entre si quando abertas, conforme Figuras 65 e 66.

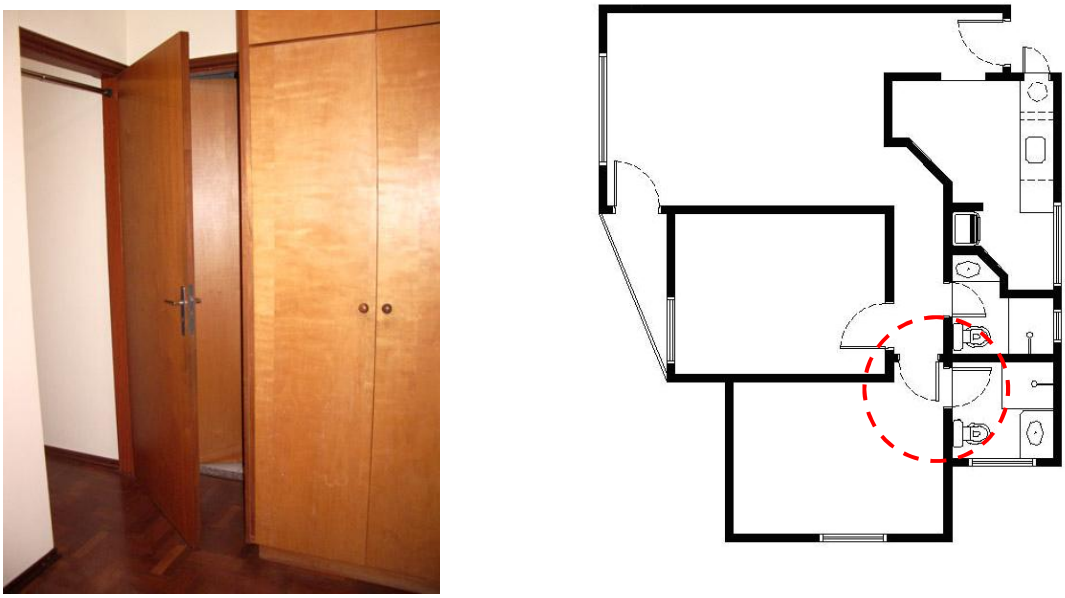


Figura 65: Portas que interferem entre si quando abertas – Edifício 6

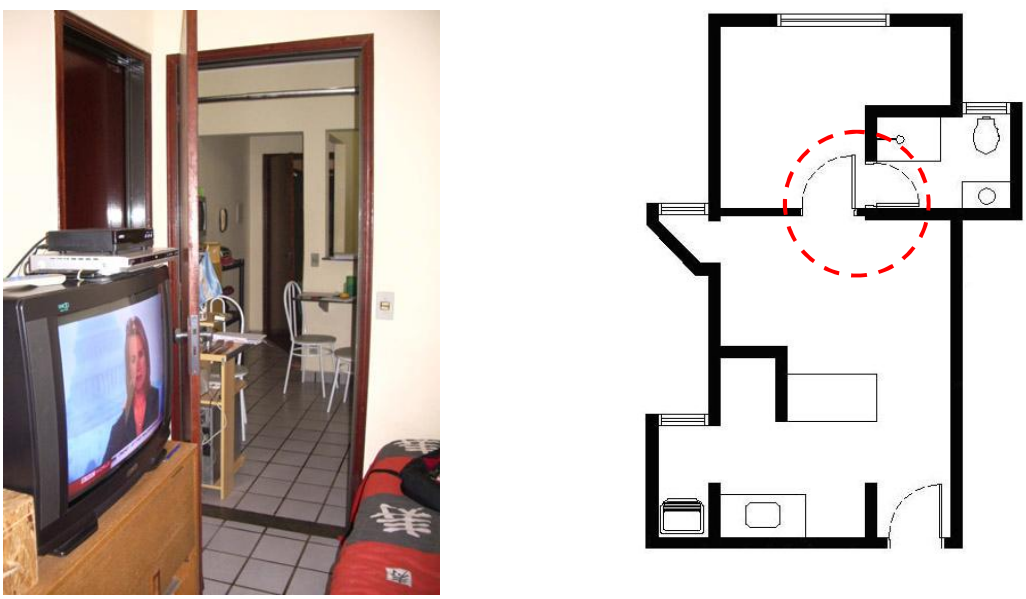


Figura 66: Portas que interferem entre si quando abertas – Edifício 5

Iluminação e ventilação naturais

Com relação ao conforto ambiental, foram observados itens relativos à iluminação e ventilação naturais dos ambientes, necessários por motivos de conforto e higiene em todos os cômodos das edificações.

Pedro (2001) afirma que as habitações devem ser concebidas com iluminação natural adequada e com possibilidade de fechamento dos vãos, assegurando o controle das aberturas e que o escurecimento completo dos vãos deve ser assegurado pelo menos nos dormitórios.

De acordo com Roméro e Ornstein, 2003 (p.140), quanto ao conforto térmico de **banheiros**, a ventilação natural é o parâmetro mais importante a ser observado, por se tratar de ambiente úmido e produtor de odores. Quanto ao conforto térmico de **áreas de serviços**, os autores afirmam ser a insolação e a ventilação "necessários durante algum tempo no dia ao longo de todo ano, por motivos não só de conforto, mas principalmente higiênicos".

O código sanitário determina a medida mínima de iluminação natural como 1/8 da área do piso do cômodo, sendo o mínimo aceitável 0,60 metros quadrados e a área de ventilação natural deve ser no mínimo metade da área de iluminação natural.

Nas vistorias dos apartamentos foram identificadas algumas situações críticas, como sub-dimensionamento ou ausência de aberturas, principalmente em banheiros, cozinhas e áreas de serviços, conforme ilustradas nas figuras a seguir.

Figura 67: Ausência de janela na cozinha e área de serviço – abertura para corredor interno – Edifício 12

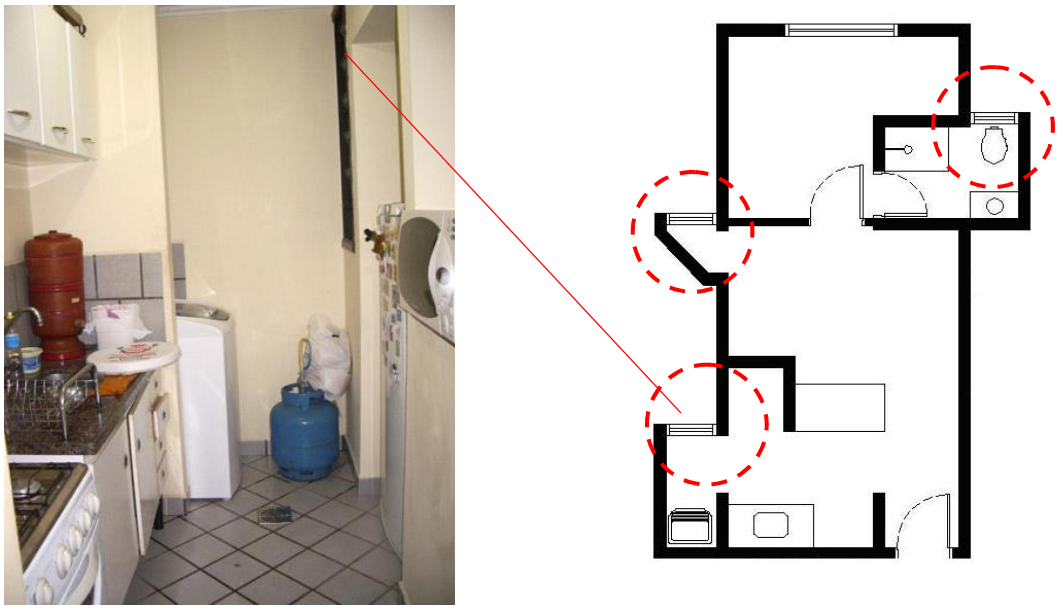


Figura 68: Sub-dimensionamento de aberturas – área de serviço, sala, banheiro – Edifício 5

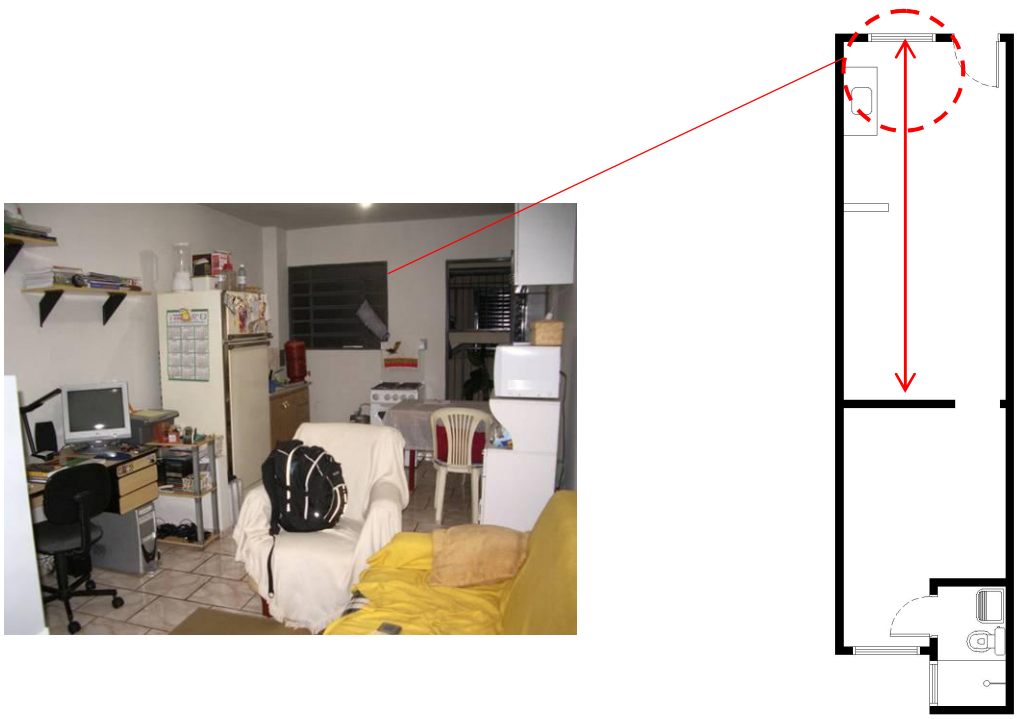


Figura 69: Sub-dimensionamento da abertura da sala-cozinha, considerando a dimensão longitudinal do ambiente – de 6,30m a 7,50m – Edifício 7

Figura 70: Sub-dimensionamento da 03 janela cozinha – Edifício 3

Figura 71: Dormitórios sem veneziana (sem possibilidade de escurecimento) - Edifício 12

4.4.2.3 Levantamento de patologias construtivas nos apartamentos

As ocorrências das patologias apontadas neste item resultam de levantamentos baseados apenas na observação dos problemas aparentes, relativos às instalações prediais e aos revestimentos internos de pisos, paredes e forros.

Instalações prediais

Nesse item foi observada a ocorrência de problemas gerais nas instalações elétricas e hidráulico-sanitárias.

Com relação à quantidade e disposição de tomadas e interruptores, verificou-se 5 apartamentos com insuficiência de instalações de acordo com os usos observados. Muitos dos edifícios da pesquisa foram construídos há mais de 5 anos, quando não havia o uso de equipamentos de informática nas habitações, o que dificulta este uso em muitos apartamentos, principalmente quando há mais de 1 computador.

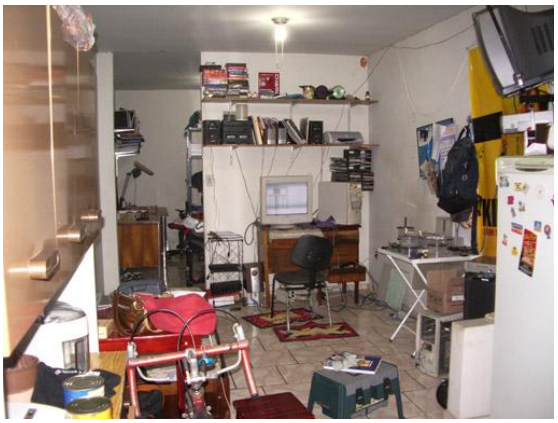


Figura 72: Excesso de equipamentos e fios podendo causar sobrecarga nas instalações elétricas (insuficientes) – Edifício 7

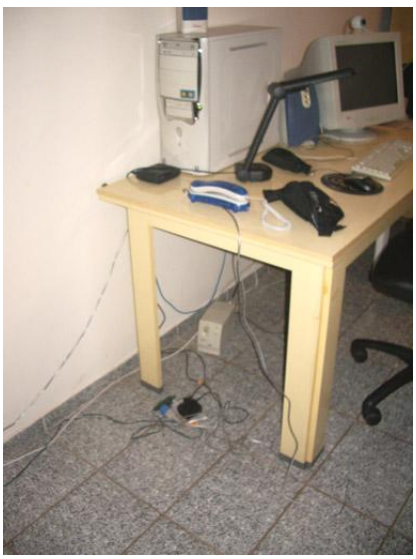


Figura 73: Disposição e quantidade insuficiente de tomadas – Edifício 8

Figura 74: Disposição inadequada de interruptor – Edifício 6

No que se refere às instalações hidráulico-sanitárias, poucos problemas foram observados, entre eles, mau cheiro no ralo e consequentemente nos espaços internos de duas Kitchenettes e torneiras de plástico trincadas em um apartamento.

Revestimentos

Nesta etapa, foi levantada a ocorrência de patologias nos revestimentos de piso, parede e forro de todos os cômodos dos 37 apartamentos pesquisados.

Nos **pisos**, há o predomínio do uso do revestimento cerâmico em 22 apartamentos (70,3%); seguido do uso do taco de madeira aliado ao revestimento cerâmico (nas áreas úmidas)

em 6 apartamentos (16,2%) e do uso de ardósia aliado ao revestimento cerâmico em 3 apartamentos (8,1%) e carpete com revestimento cerâmico em 2 apartamentos (5,4%).

A maior incidência de problemas nos pisos foi observada nas cozinhas, nas salas e nos banheiros, conforme Gráfico 25 a seguir.

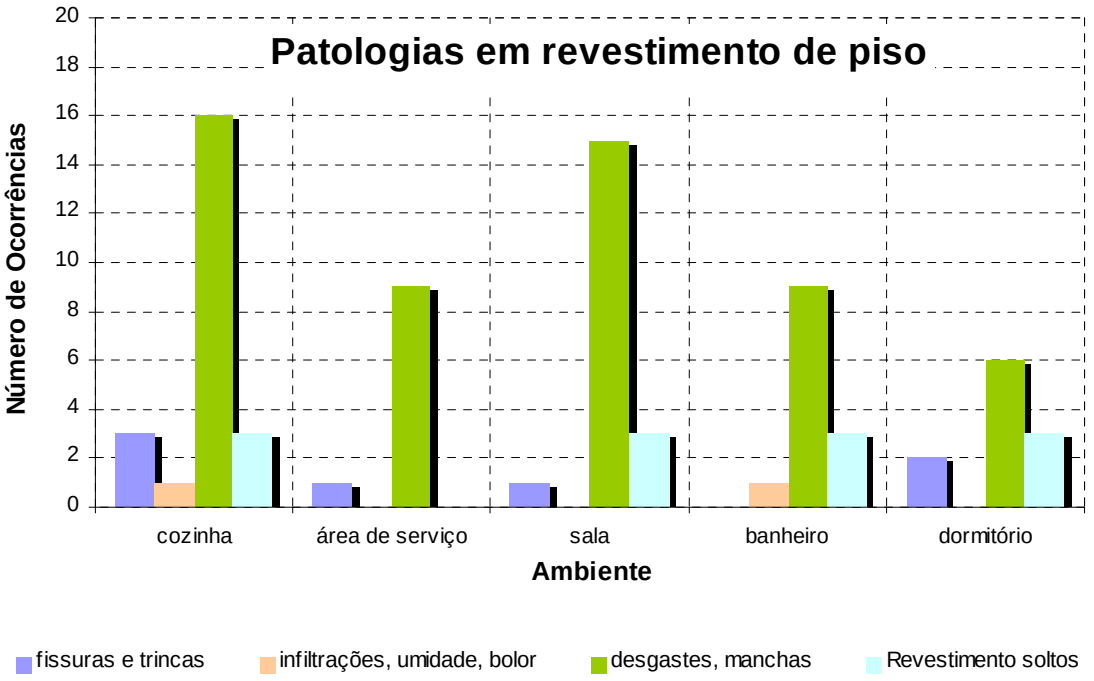


Gráfico 25: Ocorrências de patologias em revestimentos de piso nos apartamentos

Figura 75: Trincas no revestimento cerâmico – Edifício 10

Nas **paredes** predomina o revestimento cerâmico nas áreas úmidas e pintura nas áreas secas. Os problemas levantados foram mais freqüentes nos banheiros, nas salas e nas cozinhas (Gráfico 26)

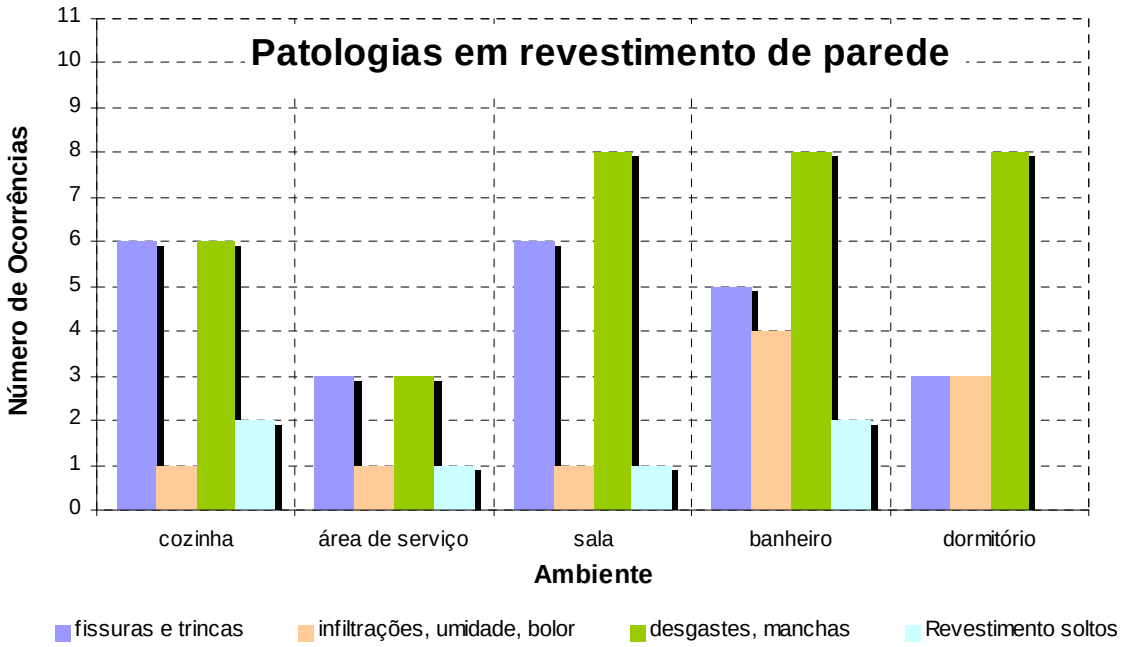


Gráfico 26: Ocorrências de patologias em revestimentos de parede nos apartamentos

Figura 76: Infiltração em parede de dormitório – Edifício 1

Figura 77: Infiltração em parede de sala – Edifício 1

Já nos **forros** os revestimentos dividem-se entre laje pintada e gesso. Os banheiros apresentaram a maior parte das patologias de forro, em geral, de gesso.

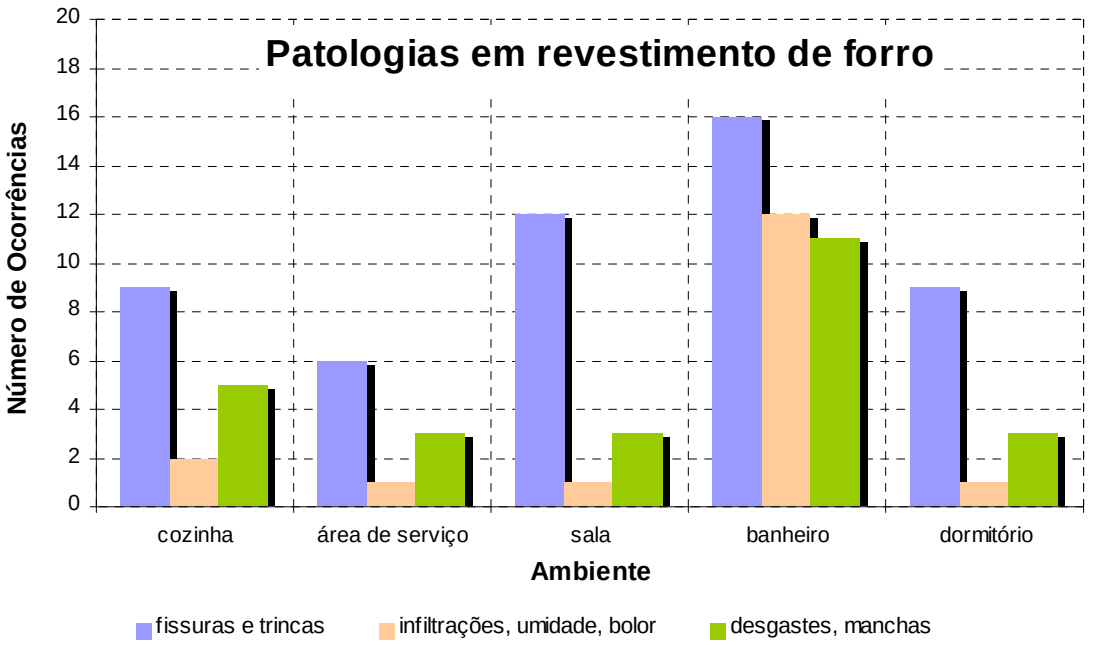


Gráfico 27: Ocorrências de patologias em revestimentos de forro nos apartamentos

Figura 78: Pintura danificada causada por umidade de banheiro – Edifício 2

Figura 79: Fissura em forro de gesso – Edifício 2

4.5. ANÁLISE INTEGRADA DOS RESULTADOS

Além das análises já elaboradas até aqui, considera-se importante a apresentação de uma análise integrada, que permita a comparação das avaliações realizadas.

De acordo com as Imobiliárias entrevistadas, o tempo médio de permanência dos estudantes em uma mesma moradia é de um ano, sendo a rotatividade bastante alta. Este dado converge parcialmente com o obtido nos questionários: os estudantes entrevistados moram em média há 2,5 anos em São Carlos e há 1,6 anos no mesmo apartamento e 59,5% deles já moraram em mais de uma habitação diferente.

Os questionários apontaram também que 90,9% dos estudantes que já moraram em mais de uma habitação, consideram a atual melhor do que as anteriores.

É possível afirmar que à medida em que os estudantes adquirem um melhor conhecimento da cidade e das ofertas do mercado habitacional, eles transitam por imóveis buscando melhores condições de moradia e de qualidade da habitação.

4.5.1 FATORES CONSIDERADOS NA ESCOLHA DO IMÓVEL SEGUNDO OS AGENTES IMOBILIÁRIOS E OS ESTUDANTES

Na visão dos agentes imobiliários, os principais fatores considerados pelos estudantes na escolha dos imóveis são a localização próxima à universidade e o preço do aluguel. Para eles outros fatores também são considerados, como: segurança, tamanho do imóvel, boas condições de uso e existência de garagem.

Para os estudantes, os principais motivos para escolherem um imóvel são, em primeiro lugar, a localização, em segundo, os preços do aluguel e do condomínio e, em terceiro lugar, a possibilidade de morar com amigos. Outros fatores considerados são o tamanho do apartamento e a possibilidade de ter quarto individual.

Na percepção dos agentes imobiliários e dos estudantes, a localização e o preço dos imóveis são, portanto, aspectos reconhecidamente importantes. A opção por morar com amigos e a preferência de ter quarto individual também é bastante considerada por uma parcela da população de estudantes.

A grande tendência das opções por morar sozinho ou por ter quarto individual é evidenciada pela freqüência de 32,4% dos entrevistados que moram sozinhos e pelas médias calculadas de 2,19 pessoas por apartamento e de aproximadamente 1,4 pessoas por quarto.

De acordo com Hall, Ogden e Hill (1997, p.178 apud Brandli, 2004) viver sozinho tem se tornado um fenômeno significativo nos últimos anos e seu crescimento é particularmente pronunciado entre os jovens.

Portanto, a tipologia mais adequada aos fatores considerados na escolha dos imóveis, deve considerar, além da localização e do preço, a tendência dos estudantes morarem sozinhos ou de dividirem o apartamento mantendo a possibilidade de terem um quarto individual. Considera-se que as **tipologias de apartamentos de 1 e de 2 quartos em pequenos edifícios** são alternativas viáveis ao atendimento destas necessidades.

4.5.2 NECESSIDADES HABITACIONAIS A PARTIR DA AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL E TÉCNICA

Algumas necessidades habitacionais dos estudantes foram analisadas na pesquisa, tanto pela visão dos usuários como nas vistorias técnicas.

Com relação à **área de serviços,** este cômodo foi avaliado insatisfatoriamente tanto nos questionários aplicados como nas vistorias técnicas. Quase metade dos estudantes (40%) considera este cômodo pequeno e as vistorias apontam que ele é sub-dimensionado em 27% e inexistente em 22% dos imóveis avaliados.

Apesar de seu uso ser de freqüência pouco intensa pelos estudantes (apenas 29,7% lavam e/ou passam sua roupa no apartamento), as dimensões de uma área de serviço devem possibilitar pelo menos a instalação de um tanque e de uma máquina de lavar roupas, além do espaço para circulação e utilização, conforme recomendado pelo Projeto de Norma NBR Desempenho (2007).

A inexistência deste cômodo em alguns apartamentos pode ser compensada com a proposta de projetos de áreas de serviços coletivas nos edifícios.

No que se refere às **áreas de lazer**, seu uso foi considerado baixo nos edifícios avaliados que possuem estes espaços. No entanto, nas declarações espontâneas sobre o que pode ser melhorado no edifício, 13,5% dos estudantes apontam a necessidade de melhorias nas áreas comuns, sugerindo área para churrasqueira e instalação de bancos. Quando questionados sobre

o que mais gostam no edifício em que moram, 21,6% afirmaram que gostam do convívio com os vizinhos.

Pela vistoria técnica observou-se que em geral faltam **espaços de estar qualificados** nas áreas comuns dos edifícios, que possibilitem a integração dos moradores. Levando em conta as declarações considera-se importante que os edifícios tenham, pelo menos, pequenos espaços de estar qualificados, com bancos e vegetação, que demandam poucos gastos e manutenções e proporcionam opções de convívio entre os moradores.

Já as **áreas de estacionamento** foram avaliadas com desempenho insatisfatório tanto pelos síndicos como pelos estudantes e pela vistoria técnica. Os problemas apontados foram insuficiência de vagas (em 46,2% dos edifícios há menos de uma vaga por apartamento), ausência de vagas especiais destinadas a portadores de deficiências físicas e falta de cobertura de proteção em vários estacionamentos.

Considerando que parcela significativa dos estudantes possui automóvel (40,5%), a demanda por vagas nas garagens deve ser considerada nos projetos dos edifícios, prevendo **pelo menos uma vaga de garagem para cada apartamento**, por questões de acessibilidade, segurança e como necessidade urbanística de não sobrecarregamento das vias de circulação.

Ainda, para atender a Norma de acessibilidade, deve-se prever pelo menos uma vaga com dimensões adequadas ao uso por portadores de deficiências físicas.

Com relação ao **uso de meios de comunicação**, destaca-se que a maioria dos estudantes (86,5%) possui computador no apartamento, dos quais 68,7% possuem internet rápida.

Há, portanto, uma demanda por instalações elétricas e de cabos e redes adequadas às novas tecnologias de informação e comunicação, que deve ser considerada nos projetos dos edifícios. Estas instalações devem ser dimensionadas atendendo às possibilidades de uso simultâneo de equipamentos eletrônicos diversos, atendendo o uso cada vez mais freqüente na habitação.

Levando-se em conta que a locação das instalações elétricas muitas vezes determina a ocupação dos mobiliários nos ambientes, deve-se projetá-las em quantidade e distribuição suficiente para possibilitar uma diversidade de disposição dos móveis nos cômodos.

No que se refere **às atividades de estudo e leitura**, de acordo com os estudantes, estas são realizadas exclusivamente nas salas (67,6%) e nos dormitórios (32,4%) dos apartamentos.

Em 11 apartamentos (29,7%), tanto os espaços como os mobiliários disponíveis para estudar, armazenar livros e materiais foram avaliados como insatisfatórios pela vistoria técnica, considerando como "mobiliário mínimo" uma escrivaninha ou mesa e uma cadeira por morador do apartamento (Projeto de Norma NBR Desempenho, 2007).

Além da questão espacial, um dos maiores problemas apontados na avaliação comportamental foi a ocorrência de ruídos tanto internos quanto externos aos apartamentos. Esta questão prejudica o necessário isolamento acústico para a atividade de estudo nos apartamentos e pode ser solucionada com o uso de materiais isolantes adequados.

Seria necessário que fossem projetados espaços para atividades de estudo, que, de acordo com Portas (1969, p.59) exigem concentração, requerendo "características de isolamento acústico, especialmente em relação aos locais mais ruidosos da própria habitação e níveis de iluminação natural e artificial com intensidade e direção adequadas".

4.5.3 AVALIAÇÕES DOS EDIFÍCIOS E APARTAMENTOS

Além dos itens já abordados, outros fatores avaliados estão resumidos no Quadro 7, que possibilita uma visão geral dos desempenhos satisfatórios ou insatisfatórios referentes aos edifícios e apartamentos, na visão dos síndicos, estudantes e das vistorias.

Quadro 7: Síntese dos resultados das avaliações dos usuários e das vistorias técnicas

		Avaliação comportamental		Avaliação Física
		Entrevistas com síndicos	Avaliação dos usuários	Vistorias técnicas
Desempenho satisfatório	Edifícios	-	- acesso de pedestres - manutenção e aparência das áreas comuns - segurança contra assaltos, roubos e invasões - segurança contra acidentes nas escadas e áreas comuns - convívio com vizinhos	- calçadas - iluminação das áreas externas e comuns - instalações contra incêndios (extintores)
	Apartamentos	-	- dimensões dos dormitórios, salas e banheiros - mobiliário - instalações elétricas e hidráulicas - quantidade de interruptores e tomadas - iluminação artificial - iluminação natural - ventilação natural - temperatura no inverno - temperatura no verão	- dimensões dos dormitórios, salas, cozinhas e banheiros - mobiliário - iluminação natural - ventilação natural - instalações elétricas e hidráulicas - quantidade de interruptores e tomadas
Desempenho insatisfatório	Edifícios	- portões e interfones - acúmulo de lixo dos moradores nos acessos dos blocos - segurança contra roubos e invasões - área de estacionamento	- área de estacionamento - segurança (pode melhorar) - área de lazer / espaços de estar - portões e interfones - infra-estrutura geral do edifício	- espaços de estar - acesso de pedestres - área de estacionamento - segurança contra acidentes nas escadas - pintura externa - infra-estrutura geral do edifício (caixa de correios, local para depósito de lixo) - sinalização de incêndio
	Apartamentos	- ruídos internos causados por moradores	- ruídos internos e externos - dimensões das cozinhas e áreas de serviços - revestimentos (ocorrências de trincas e infiltrações)	- áreas de armazenamento - mobiliário e espaço para estudo individual - dimensões das áreas de serviços - acessibilidade interna (vãos) - revestimentos internos

Comparativamente, há coincidências e divergências entre as avaliações realizadas, além de observações isoladas em cada avaliação.

Destacam-se como motivos de **insatisfação com relação ao edifício**, problemas relacionados ao depósito de lixo, à segurança contra roubos e invasões e aos portões e interfones.

Alguns itens **avaliados negativamente** pela vistoria técnica divergem da avaliação feita pelos moradores, quais sejam o acesso de pedestres, a manutenção e aparência das áreas comuns e a segurança contra acidentes nas escadas. As **avaliações satisfatórias** por parte das vistorias nos edifícios referem-se às calçadas e à iluminação das áreas externas e comuns.

Com relação **aos apartamentos**, há convergência em todos os **resultados satisfatórios**, com exceção das dimensões de cozinhas, analisadas como insatisfatórias pelos usuários. Os **resultados insatisfatórios** convergentes referem-se a dimensões das áreas de serviços e ao desempenho dos revestimentos internos dos cômodos dos apartamentos.

Na avaliação física, verificou-se ainda, a incidência de problemas relativos à acessibilidade interna dos apartamentos, cujas dimensões de vãos dificultam ou até impossibilitam a adaptação dos ambientes a portadores de deficiências físicas. Uma solução poderia ser a localização de habitações adequadas ou passíveis de adequação a pessoas portadoras de necessidades especiais nos pisos térreos dos edifícios.

4.5.4 RECOMENDAÇÕES PARA OS EDIFÍCIOS E UNIDADES HABITACIONAIS

Os resultados das análises integradas da visão dos síndicos, moradores e da avaliação física basearam a construção do Quadro 8, que relaciona as principais recomendações e sugestões de melhorias tanto para os edifícios e apartamentos avaliados como para futuros projetos semelhantes.

Quadro 8: Recomendações baseadas nos resultados das análises

Recomendações / Sugestões de melhorias	
Para os edifícios	- melhorias na segurança do edifício, principalmente nas portas de acessos aos blocos de apartamentos; - melhoria no sistema de porteiro eletrônico; - adequação dos estacionamentos de veículos (prever 1 vaga de garagem por apto e uma vaga adequada para portadores de deficiências físicas / cobrir as vagas encobertas); - eliminação de barreiras arquitetônicas no acesso de pedestres; - adequação das dimensões das escadas; - colocação de cobertura no acesso para pedestres; - qualificação das áreas de estar e convívio no edifício; - instalação de caixas de correios adequadas; - definição, em projeto, de local adequado para depósito de lixo e separação do lixo reciclável, observando princípios de higiene pública; - instalação do abrigo de gás fora dos apartamentos; - adequação da sinalização de incêndio.
Para as unidades habitacionais	- previsão de espaço para atividade de estudo no apartamento, com possibilidade de isolamento para estudo silencioso; - adequação das dimensões de áreas de serviços e cozinhas; - dimensionamento da rede elétrica atendendo às possibilidades de uso simultâneo de equipamentos e em quantidades e distribuições suficientes para uma diversidade de disposição dos móveis nos cômodos; - instalação de cabo de internet, antena para TV e outros; - dimensionamento de janelas para iluminação e ventilação naturais atendendo ao mínimo estabelecido em norma; - previsão de habitações adequadas ou passíveis de adequação a pessoas portadoras de necessidades especiais, localizadas em pisos térreos dos edifícios; - previsão de espaços para armazenamento de roupas, alimentos, utensílios e materiais de estudo; - uso de revestimentos de piso, parede e forros de maior qualidade e durabilidade; - melhoria do isolamento acústico das habitações.

5. CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Neste capítulo são apresentadas considerações referentes aos procedimentos adotados na pesquisa, aos resultados da APO e aos projetos dos edifícios para estudantes universitários.

5.1 PROCEDIMENTOS ADOTADOS NA PESQUISA

O planejamento da avaliação foi fundamental para orientar as etapas de pesquisa, entre elas, a determinação da amostra, a definição e a aplicação dos instrumentos de coleta de dados e a organização e análise das informações obtidas.

De acordo com Reis e Lay (2005, p.22),

> Para que pesquisas na área Ambiente-Comportamento sejam consolidadas, desde o ponto de vista científico, a estratégia metodológica tem-se mostrado fundamental: os estudos devem estar sustentados, *inter alia*, em metodologias sistêmicas reconhecidas, seleções amostrais rigorosas e análise comparativa de dados. Contudo, a definição dos métodos, critérios de qualidade ou técnicas de pesquisa deve ser feita com seletividade, isto é, moldada de acordo com cada situação específica, para que estes se tornem ferramentas úteis para qualquer tipo de investigação.

Os métodos e técnicas utilizados nesta APO mostraram-se adequados para a avaliação proposta. Salienta-se a importância que deve ser dada na etapa de definição e elaboração dos instrumentos de coleta e na aplicação de seus respectivos pré-testes, de maneira que todos os objetivos de pesquisa sejam contemplados com a abrangência de análise pretendida. Da mesma maneira, a seleção dos critérios de desempenho deve ser adequada às comparações a serem feitas com os dados das vistorias.

Nesta pesquisa, tanto a definição da amostragem como o planejamento das análises tiveram a essencial participação de especialistas na área de estatística, que propuseram o uso da metodologia SAATE (Sistema de Apoio a Aplicação de Técnicas Estatísticas) no planejamento das análises dos dados.

Observou-se o uso potencial desta metodologia para auxiliar desde a definição dos instrumentos de coleta até a seleção das técnicas de análises, possibilitando, inclusive, o pré-estabelecimento de análises estatísticas mais complexas.

A partir de um maior conhecimento do uso desta metodologia, entendo que as pesquisas em APO podem ser aprimoradas se forem norteadas por conceitos e técnicas estatísticas não somente em momentos pontuais de seleção amostral e de tabulação de dados, mas em todas as suas etapas, fundamentando as escolhas e produzindo resultados e análises de maior qualidade e complexidade.

5.2. OS RESULTADOS DA APO

> *"Considerada do ponto de vista de um único edifício, a pesquisa de avaliação não é muito prática, uma vez que os resultados chegam tarde demais para que possam ser úteis aos clientes. No entanto, se estamos lidando com um sistema de edifícios que irá expandir-se e mudar com o tempo, esta crítica perde sua validade".*
>
> *R. Sommer, 1973*

A avaliação comportamental indicou elevados índices de satisfação dos estudantes com relação à habitação nos edifícios de 3 a 4 pavimentos na área amostrada, em São Carlos, havendo coincidências e divergências em relação aos resultados da avaliação técnica.

Os resultados das avaliações, analisados de forma integrada no item 4.5, do Capítulo 4, possibilitam a exposição dos aspectos com desempenhos satisfatórios ou insatisfatórios, tanto na visão dos usuários como da vistoria técnica.

Grande parte dos itens com desempenho insatisfatório é decorrente de falhas de projetos, demonstrando a importância da retroalimentação do processo projetual a partir de pesquisas de avaliação dos espaços construídos.

De acordo com Roméro e Ornstein (2003), a partir da redução de falhas na fase de projeto pode-se aumentar controle de qualidade sobre os processos de produção e uso de ambientes construídos, reduzindo-se custos posteriores com manutenções.

Outro fator que contribui para o desempenho insatisfatório dos edifícios é a presença de patologias construtivas, decorrente da escolha de materiais de baixo custo e de falhas nos procedimentos construtivos, conforme observado nas vistorias técnicas.

Além destes fatores, considera-se que a ausência de síndicos ou de organização dos moradores, em alguns dos edifícios, prejudica o estabelecimento de programas de manutenção preventiva e corretiva antes que as falhas construtivas apareçam ou se agravem.

Neste sentido, seria interessante que as imobiliárias elaborassem um manual dos imóveis para ser entregue aos estudantes, divulgando cuidados preventivos e de manutenção dos imóveis, inclusive com telefones de profissionais ligados à área de manutenção predial na cidade, a exemplo do manual já elaborado pela Imobiliária 2.

Os resultados indicaram também os fatores decisivos para a escolha dos imóveis e evidenciaram algumas necessidades habitacionais dos estudantes que merecem atenção nos projetos de novos edifícios.

5.3. OS PROJETOS DE HABITAÇÃO PARA ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Apesar dos moradores mostrarem-se satisfeitos com a habitação em que vivem, os resultados da pesquisa apontam uma elevada taxa de rotatividade em busca por melhores condições de moradia que pode ser associada a motivos de cunho social, econômico e espacial.

Questiona-se, neste sentido, se o padrão de apartamentos oferecidos realmente satisfaz os estudantes, atendendo suas necessidades espaciais, ou se a satisfação está atrelada às opções ofertadas pelo mercado imobiliário de São Carlos aos universitários.

Bauer (1963, p23 apud FOLZ, 2002, p.84) expressa este questionamento dizendo que, por um lado:

> … los deseos conscientes del consumidor están condicionados por el conocimiento y la experiencia: en términos generales, sólo se puede desear lo que se conoce. (...) Lo que realmente necesitamos saber, por tanto, es qué desearía la gente si conociera la totalidade de las posibilidades, por un lado, y la de las limitaciones prácticas, por el outro.

Uma breve análise qualitativa das plantas dos edifícios analisados mostra que não houve, em quase 15 anos[8], alterações significativas nos padrões espaciais dos projetos, sendo que as variações resumem-se apenas a diferenças de áreas e de número de cômodos.

Além disso, em geral, a concepção dos projetos mostra-se bastante tradicional e genérica, uma vez que não são verificadas inovações espaciais e tecnológicas que levem em conta características do modo de vida desta população.

Considera-se que os novos projetos de edifícios devem explorar possibilidades espaciais diversas, por meio da aplicação de conceitos como a flexibilidade espacial, que pode proporcionar adaptações do espaço físico adequadas aos usos e necessidades dos moradores (ABREU, HEITOR, 2006).

Tramontano (1993, p.27) relaciona o estilo de vida dos jovens estudantes com as características necessárias das suas habitações, indicando a importância da flexibilidade espacial:

> Estudantes universitários são adolescentes quase adultos em plena descoberta de novos limites, saindo da casa dos pais, buscando identidades, inclusive espaciais. [...] Trata-se de uma população em evolução com necessidades diferentes de cinco anos atrás e de daqui a cinco anos. Daí a necessidade de habitações flexíveis.

No entanto, de acordo com Folz (2002), a flexibilidade tem suas limitações e as propostas precisam ser trabalhadas dentro delas:

> Algumas considerações são básicas no sentido de proporcionar um mínimo de flexibilidade. O uso de paredes não estruturais, bem como painéis ou unidades móveis, pivotantes, dobráveis, reclináveis, retráteis, por exemplo, ajudam a configurar o espaço interior de acordo com as necessidades e desejos por um período curto de tempo, como noite e dia, ou por um longo período (Folz, 2002, p.172).

O uso de mobiliários flexíveis nos apartamentos também poderia ser uma solução para conciliar os diversos usos dos ambientes, proporcionando configurações de acordo com as necessidades dos moradores, pois foi constatado que os estudantes costumam alterar as disposições dos mobiliários para desenvolverem diversas atividades.

[8] considerando as datas de construção dos edifícios analisados (entre 1990 e 2005)

Ainda segundo Folz (2002, 173),

> Quando se propõe uma flexibilidade da edificação, entende-se que o mobiliário é co-autor desta flexibilidade. Um móvel pode ser uma divisória, pode encolher-se quando não está em uso disponibilizando o espaço para uma outra atividade, pode fazer parte de um elemento estrutural da edificação, enfim, conforme o projeto, a edificação e o mobiliário estão em constante diálogo para proporcionar a flexibilidade desejada.

Talvez a flexibilidade espacial seja um caminho de inovação para as habitações estudantis, considerando as características e o modo de vida específicos desta população.

Vale lembrar que a aplicação destas e de outras possibilidades de inovação espacial nos projetos devem vir sempre acopladas a programas de avaliação sistemática, verificando a aceitação e a satisfação dos usuários.

5.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

> *"A habitação influencia de forma determinante e sobre múltiplos aspectos o dia-a-dia dos moradores, marcando profundamente a sua qualidade de vida, e as suas expectativas e possibilidades de desenvolvimento futuro"*
>
> *J. B. Pedro, 2002*

A pesquisa realizada explicitou a importância de se considerar a crescente população de estudantes universitários em São Carlos e as questões relacionadas às suas circunstâncias habitacionais.

A partir do estudo foi possível obter informações úteis para se compreender a participação dos estudantes no setor imobiliário do município, identificar necessidades habitacionais e avaliar fatores de satisfação ou de insatisfação deste grupo com relação à habitação.

Considera-se, portanto, que os empreendimentos imobiliários destinados a estudantes devem ser viáveis não apenas do ponto de vista do mercado, mas **adequados às necessidades dos usuários** nos diversos aspectos da habitação.

Para atingir este objetivo, é importante a participação de todos os agentes envolvidos nos processos de projeto, fiscalização, construção e gestão do ambiente construído e dos espaços urbanos da cidade.

Destaca-se, assim, o papel fundamental do poder público municipal no estabelecimento de recomendações e normas construtivas e na fiscalização de seu cumprimento, bem como na definição de políticas públicas voltadas a integração dos estudantes com a cidade.

As universidades também devem incentivar e cobrar a produção de habitações adequadas para seus estudantes (BRANDLI, 2004), e podem participar da produção de soluções projetuais, por meio de projetos pilotos ou projetos participativos, já que em seu meio (nos cursos de arquitetura e engenharia) há um ambiente favorável à experimentação e à adoção de soluções inovadoras na concepção de projetos, bem como à utilização de novas tecnologias.

Por fim, é indispensável a conscientização dos projetistas e empreendedores da cidade, para a elaboração de projetos adequados às necessidades dos estudantes. Também é importante a participação deste segmento no estabelecimento de programas de avaliação de seus projetos e edificações e na aplicação sistemática dos conhecimentos gerados em empreendimentos futuros, visando a melhoria constante do ambiente construído e a conseqüente satisfação dos usuários.

Diante das considerações apontadas defende-se que os projetos de habitações devem ser essencialmente pensados para o usuário, ajustados às suas características e necessidades habitacionais e frequentemente avaliados, buscando a melhoria constante da qualidade de vida no ambiente construído.

REFERÊNCIAS

ABIKO, A. K.; ORNSTEIN, S. W. (editores) **Inserção Urbana e Avaliação Pós-Ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social.** São Paulo: FAUUSP, 2002. v.1 (Coletânea Habitare/FINEP).

ABREU, R.; HEITOR, T. Estratégias de flexibilidade na arquitectura doméstica holandesa: da conversão à multifuncionalidade. In: NUTAL 2006. **Anais do NUTAU'06.** São Paulo, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **PROJETO 02:136.01-001/1**: edifícios habitacionais de até 5 pavimentos – Desempenho: Parte 1: Requisitos Gerais. Rio de Janeiro, 2007.

ATALFIM, R.A.C.; SILVA, M.A.A. **50 anos da EESC: um olhar no passado visando ao futuro.** São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos, 2004.

BAIRD, G. et al. **Building evaluation techniques.** New York: Mc Graw Hill, 1996.

BASSO, A.; MARTUCCI, R. Uma Visão Integrada da Análise e Avaliação de Conjuntos Habitacionais: Aspectos Metodológicos da Pós-Ocupação e do Desempenho Tecnológico. In: **Inserção Urbana e Avaliação Pós-Ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social.** São Paulo: FAUUSP/ ANTAC / FINEP / CEF, 2002. v.1 p.268-293. (Coletânea Habitare).

BECHTEL, R. B. **Environment & behavior research**: an introduction. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 1997.

BECHTEL, R. B.; MARANS, R. W.; MICHELSON, W. **Methods in environmental and behavioral research**. Nova York: Van Nostrand Reinhold, 1987.

BENEVENTE, V. A. **Derivações da Avaliação Pós-Ocupação (APO) como Suporte para Verificação da Aceitação de Propostas Habitacionais Concebidas a partir de Soluções Espaciais e Tecnológicas não Usuais**. Tese (doutorado). FAU-USP, São Paulo. 2002.

BLACHÉRE, G. **Saber Construir: Habitabilidad, Durabilidad, Economia de los edifícios.** Barcelona, Técnicos Asociados, S.A., 1978.

BRAGA, R. Sobre o conceito de cidade média. In: **Território e Cidadania**. Boletim eletrônico do Laboratório de Planejamento Municipal, IGCE – UNESP Rio Claro. Ano IV, nº2, jul-dez de 2004.

BRANDLI, L. L. **Modelo de demanda habitacional de estudantes numa perspectiva de desenvolvimento local.** Tese (Doutorado) UFSC, Florianópolis. 2004.

BRANDLI, L. L.; HEINECK, L. F. M. Identificação dos fatores que influenciam a localização residencial de estudantes. In: III SIBRAGEC - Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção, 3. UFSCar, São Carlos, SP. **Anais...** São Carlos-SP: 2003, p.10.

BRANDLI, L. L. et al. Avaliação pós-ocupação de pensões para estudantes na cidade de Ijuí. In: **IX ENTAC** – Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, Foz do Iguaçu, 2002.

BRUNA, G. C.; ROMÉRO, M de A.; LIMA, C. P C. dos S. Avaliação pós-ocupação e redesenho de habitações de interesse social. Um estudo de caso, São Paulo, Brasil. **Sinopses.** São Paulo: FAU-USP, v.23, p.11-23, jun. 1995.

CABRITA, A. M. R. **O homem e a casa: definição individual e social da qualidade da habitação.** Lisboa, Portugal: Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), 1995.

CAZET, A. F., LOVATTO, S. S., JOBIM, M. S. S. A validação de projeto em empresas construtoras e incorporadoras. Porto Alegre. 2002. 5p. **II Workshop Nacional Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios**, Porto Alegre, 2002. Artigo Técnico.

CHRISTIE, H.; MUNRO, M.; RETTING, H. Accommodating Students. **Journal of Youth Studies**, v.5, n.2, p.210-235, 2002.

COELHO, A. B. Habitar com qualidade e urbanidade. **Revista Habitar Hoje**, Novembro de 2003.

CRUZ, A. O.; ORNSTEIN, S. W.O projeto arquitetônico da habitação popular : insumos para análise do desempenho funcional com base na avaliação pós ocupação da autoconstrução. Brasil - Rio de Janeiro, RJ. 1995. p. 275-280. **ENTAC 95**, Rio de Janeiro, 1995. Artigo técnico.

DEL CARLO, U.; ORNSTEIN, S. W. Avaliação do edifício e da cidade: medos e mitos. **Sinopses.** São Paulo: FAU-USP, v.14, p.5-12, dez. 1990.

DEVESCOVI, R. de C. B. **Urbanização e Acumulação: um estudo sobre a cidade de São Carlos.** Dissertação (mestrado). EAESP/FGV, São Paulo. 1985.

DOZENA, A. **São Carlos e seu "desenvolvimento": contradições urbanas de um pólo tecnológico.** Dissertação (mestrado). FFLCH-USP, São Paulo. 2001.

ECHEVESTE, M. E.; AMARAL, C. S. T.; ROZENFELD, H. A support tool for the selection of statistical techniques for industrial product developemnt and improvement processes. In: Loureiro, G.; Curran, R. (Org.). **Complex systems concurrent engineering.** London: Springer, 2007, v.1, p. 247-255.

ELALI, G. A. **Conjunto Rincão: Sonho e Realidade. Avaliação de um conjunto habitacional através da percepção e comportamento dos seus moradores - uma contribuição metodológica.** Dissertação (mestrado). FAU-USP, São Paulo. 1995.

_____ APO da residência universitária do campus central da UFRN. São Paulo, SP, 2000. **NUTAU'2000**. Artigo Técnico

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS. **Histórico da EESC.** Disponível em <www.eesc.usp.br> Acesso em: 03 mar. 2006.

FABRÍCIO, M. M. Qualidade na construção e gestão da qualidade no processo de projeto de edifícios. **Notas de aula - SAP 5857: Gestão e Coordenação de Projetos de Edifícios**, EESC-USP, São Carlos, 2004.

FEDERAL FACILITIES COUNSIL. **Learning from our buildings: a state-of-the-practice summary of Post-Occupancy Evaluation.** Washington: National Academy Press, 2001.

FIRMINO, R. J. **Espaços inteligentes - o meio técnico-científico-informacional e a cidade de São Carlos (SP).** Dissertação (mestrado). EESC-USP, São Calos, 2000.

FOLZ, R. R. **Mobiliário na habitação popular.** Dissertação (mestrado). EESC-USP, São Calos, 2002.

FUNDAÇÃO SEADE - SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **Perfil Municipal.** Disponível em: <www.seade.gov.br>. Acesso em: 13 jul. 2006.

GOMES, R. J. **Necessidades humanas e exigências funcionais da habitação.** Lisboa: LNEC, 1978.

HAYES, B. E. **Cómo medir la satisfacción del cliente:** desarrollo y utilización de cuestionarios. Barcelona, España: Gestión 2000, 1995.

IMAI, C.; FAVORETO, L. Avaliação pós-ocupação em edifício residencial classe média: aspectos metodológicos e resultados. São Paulo, SP. 2002. p. 433-442. **NUTAU'2002**. Artigo Técnico.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades@.** Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidadessat>. Acesso em: 08 abril 2006.

JOBIM, M. S. S. **Método de avaliação do nível de satisfação dos clientes de imóveis residenciais**. Dissertação (mestrado) – UFRGS, Porto Alegre. 1997.

JOBIM, M.S.S. Aplicação dos conceitos de desenvolvimento de produto à construção civil. In: SEMINÁRIO SOBRE LEAN CONSTRUCTION, 5., 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Lean Construction Institute do Brasil, 2000.

JOBIM, M. S. S. Análise dos principais problemas apontados pelos clientes em pesquisas de avaliação da satisfação. In: **III SIBRAGEC**, Ufscar, São Carlos, 2003.

JURAN, J.M. **A qualidade desde o projeto:** os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo, Pioneira, 1992.

KENT, H. **The economic impact of Arizona State University.** Center for Business Research, College of Business, dec. 1999, 4p. Disponível em: <www.wpcarey.asu.edu/seid/cbr/impact>. Acesso em: 02 jul. 2006.

KENYON, E. Seasonal sub-communities: the impact of students households on residential communities. **The British Journal of Sociology**, v.48, n.2, p.286-301, 1997.

KOWALTOWSKI, D.C.C.K., et al. Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 07-19, abr./jun. 2006.

LAY, M. C.; REIS, A. T. L. Satisfação e comportamento do usuário como critérios de avaliação pós-ocupação da unidade e do conjunto habitacional. In: ENTAC – Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 1993, São Paulo. **Anais...**São Paulo: EPUSP/ANTAC, 1993, v.2, p.903-912.

LAY, M. C.; REIS, A. T. L. Análise quantitativa na área de estudos ambiente-comportamento. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 21-36, abr./jun. 2005.

MARTUCCI, R. **Projeto tecnológico para edificações habitacionais: utopia ou desafio?** Tese (Doutorado). FAU-USP, São Paulo. 1990.

MARTUCCI, R. (coord.) **RELATÓRIO FINAL: Análise e Avaliação de Desempenho: Vila Tecnológica de Ribeirão Preto.** COHAB-RP / PROTECH / USP. São Carlos: EESC/USP, 1997.

_____ **RELATÓRIO PÓS-OCUPAÇÃO: Análise e Avaliação Pós-Ocupação Vila Tecnológica de Ribeirão Preto.** ARCHTEC. São Carlos: EESC/USP, 1999.

MEDVEDOVSKI, N. S. Diretrizes especiais para regularização urbanística, técnica e fundiária de conjuntos habitacionais populares. In: **Inserção Urbana e Avaliação Pós-Ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social.** São Paulo: FAUUSP / ANTAC / FINEP / CEF, 2002. v.1 p.131-159 (Coletânea Habitare).

MESEGUER, A. M. **Controle e Garantia da Qualidade na Construção**. São Paulo, Sinduscon – SP, Projeto, PW, 1991.

NOBRE, J. A. P.; SANTOS, A. P. S.; BARROS NETO, J. P. A utilização de pesquisa de nível de satisfação de clientes para melhorar a concepção de projetos: um estudo de caso. **Workshop Nacional Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios**, São Carlos, 2001. Artigo Técnico.

NOSELLA, P.; BUFFA, E. **Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos; Os primeiros tempos: 1948-1971.** São Carlos: EdUFSCar, 2000.

OLIVEIRA, M. C. G. de. **Os fatores determinantes da satisfação pós-ocupacional de usuários de ambientes residenciais.** Dissertação (mestrado) - UFSC, Florianópolis. 1998.

OLIVEIRA, M. C. G.; HEINECK, L F. M. Habitabilidade – um estudo sobre os fatores que influenciam a satisfação de usuários de ambientes construídos. Florianópolis, SC. 1998. v.2. In: **VII ENTAC**, Florianópolis, 1998. Artigo técnico.

OLIVEIRA, M. C. G.; HEINECK, L F. M. Caracterização da satisfação do usuário – proposições conceituais e metodológicas para o marketing imobiliário. In: **I Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho**, v.1, p. 110-119. Recife, 1999.

OLIVEIRA, R. M. de. **A cooperação da Universidade Federal de São Carlos com a sociedade.** Dissertação (mestrado), UFSCar. 2002.

ORNSTEIN, S. W. **A Avaliação da habitação auto-gerida no terceiro mundo**. São Paulo, Tese (doutorado) – FAUUSP, 1988.

_____ A Avaliação de Desempenho como Instrumento de Realimentação do Projeto, a Partir do Ponto de Vista Técnico e do Ponto de Vista do Usuário. **Sinopses.** São Paulo: FAU-USP, v.13, p.18-25, maio 1990.

_____ Avaliação Pós-Ocupação: produção nacional e internacional recentes e as tendências rumo ao século XXI. In: ENTAC - Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. **Anais do Entac.** São Paulo, nov. 1993, p.855-864.

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

ORNSTEIN, S. W.; BRUNA, C. B.; ROMÉRO, M. **Ambiente construído e comportamento: a avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental**. São Paulo: Studio Nobel/FAUUSP/FUPAM, 1995.

ORNSTEIN, S. W.; BENEVENTE, V.; FERREIRA, M. P. Relações espaciais e inclusão digital na habitação social: especo interno e o uso das novas tecnologias de informação e comunicação. Uma contribuição para o processo de projeto a partir da Avaliação Pós-Ocupação. In: NUTAL 2006. **Anais do NUTAU'06.** São Paulo, 2006.

PEDRO, J.B. **Programa habitacional: habitação.** Lisboa: LNEC, ITA 5, 2001.

PEDRO, J.B. **Definição e avaliação da qualidade arquitectónica habitacional.** Tese (doutorado). Faculdade de arquitetura, Universidade do Porto, Lisboa, 2002.

PICCHI, F. A. **Sistemas da Qualidade: Uso em Empresas de Construção de Edifícios**. Tese (doutorado) - Poli / USP, São Paulo. 1993.

PORTAS, N. **Funções e exigências de áreas da habitação.** Lisboa: LNEC, 1969.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS. **História do Município.** Disponível em: <www.saocarlos.sp.gov.br> Acesso em 04 mar. 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS. **Diagnóstico do Plano Diretor.** Apresentação da Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano, São Carlos, 2004.

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

PREISER, W. F. E. (ed.) **Building Evaluation.** New York: Plenum Press, 1989.

PREISER, W.F.E.; VISCHER, J. (edits.) **Assessing Building Performance.** Oxford: Butterworth-Heinemann, 2005.

RAIA Jr., A. A. Um importante aspecto da gestão da qualidade: medir a satisfação do cliente. In: **III SIBRAGEC**, UFSCar, São Carlos, 2003.

REIS, A. T. L.; LAY, M. C. D. Principais fatores afetando a satisfação e o comportamento dos usuários em conjuntos habitacionais. In: ENTAC 95 – Qualidade e Tecnologia na Habitação. Rio de Janeiro: **Anais ANTAC**, v. 1, nov.1995, p.307-312.

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

RIBEIRO, J. L. D.; ECHEVESTE, M. E. - Dimensionamento da amostra em pesquisa de satisfação de clientes. **Anais do XVIII ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Niteroi, RJ, set. 1998, CD-ROM.

ROLAND, C.; NOVAES, C. C. Avaliação do nível de satisfação dos usuários em ambiente construído: estudo de caso. In: X ENTAC – Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2004, São Paulo. **Anais...**São Paulo: ANTAC, 2004.

ROMÉRO, M. A.; ORNSTEIN, S. W. (ed. e coord.) **Avaliação Pós-Ocupação: métodos e técnicas aplicados à habitação social.** Porto Alegre: ANTAC, 2003. (Coleção Habitare)

RUGG, J.; RHODES, D.; JONES, A. **Students and the private rented market.** (2000). Disponível em: <www.jrf.org.uk/knowledge/findings/housing/d60.asp> Acesso em: 02 jul. 2006.

SILVA, A. N. R. da. Os custos do não-planejamento em São Carlos. In: **Anais do Seminário Plano Diretor de São Carlos – Projeto Cidade Urgente**, 1997, São Carlos, SP.

SIMÕES, J. R. L. Insumos para a gestão da qualidade na construção e uso dos edifícios. **Sinopses.** São Paulo: FAU-USP, v.21, p.10-23, jun. 1994.

SOMMER, R. **Espaço Pessoal: as bases comportamentais de projetos e planejamentos.** São Paulo: EPU, Edusp, 1973.

SOUZA, C. L. de. Aplicação da avaliação pós-ocupação: moradia dos estudantes da UNICAMP. **Sinopses.** São Paulo: FAUUSP, v.19, p.21-26, jun. 1993.

SOUZA, M. D. **[Des]interesse social: procedimentos metodológicos para análise de peças gráficas de apartamentos.** Dissertação (mestrado). EESC-USP, São Calos, 2007.

SOUZA, R. A avaliação de desempenho aplicada a novos componentes e sistemas construtivos para habitação. **Revista Politécnica** nº181, nov. 1982.

_____ Qualidade no Setor da Construção. In: **Gestão da qualidade: tópicos avançados.** Otávio J. Oliveira (org.) São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2004.

TRAMONTANO, M. **Novos modos de vida, novos espaços de morar.** Departamento de Arquitetura, EESC-USP, São Carlos, 1993.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **A UFSCar – História.** Disponível em: <www.ufscar.br> Acesso em: 03 mar. 2006.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Centro de Preservação Cultural. **Cidades Universitárias: Patrimônio Urbanístico e Arquitetônico da USP.** São Paulo: Edusp: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2005.

_____ **USP São Carlos** Disponível em: <www.sc.usp.br> Acesso em: 03 mar. 2006.

_____ **Anuário Estatístico.** Disponível em: <www.sistemas.usp.br/anuario>. Acesso em: 08 jul. 2006 [1].

VIEIRA, M. M. **Oferta de habitação de interesse social na área central de São Paulo:** contribuições para o aprimoramento dos processos a partir da Avaliação Pós-Ocupação. Tese (doutorado) - FAU/ USP, São Paulo. 2005.

VOORDT, T. J. M. van Der; WEGEN, H. B. R. van. **Architecture in use.** The Netherlands: Architectural Press, 2005.

ANEXOS

ANEXO 1 – Roteiro de entrevista - agentes imobiliários

ANEXO 2 – Fichas de caracterização dos edifícios selecionados

ANEXO 3 – Questionário - usuários

ANEXO 4 – Roteiro de vistoria - unidade habitacional

ANEXO 5 – Roteiro de vistoria – áreas comuns

ANEXO 6 – Roteiro de entrevista – síndicos

ANEXO 7 – Quadro de planejamento das análises

ANEXO 1

Roteiro de entrevista - agentes imobiliários

ROTEIRO DE ENTREVISTA – I M O B I L I Á R I A S

Empresa imobiliária: .....

Pessoa entrevistada: ..... cargo:.....

Data: ..... duração: .....

---

1. Qual a participação dos estudantes universitários no mercado de imóveis de São Carlos?
2. Há estudantes que procuram imóveis para comprar? Qual a porcentagem?
3. Além da habitação, vocês oferecem algum atrativo para estudantes? (forma de pagamento, mobiliário, ...)
4. Para o estudante, qual o fator mais importante para a escolha do imóvel? Enumere os 3 itens mais importantes (1=mais importante, 2 e 3):

( ) localização
( ) preço do aluguel/condomínio
( ) aparência do edifício
( ) qualidade da construção
( ) segurança
( ) tamanho do apartamento
( ) existência de área de lazer
( ) possibilidade de morar com os amigos
( ) possibilidade de ter quarto individual
( ) Outro: _____

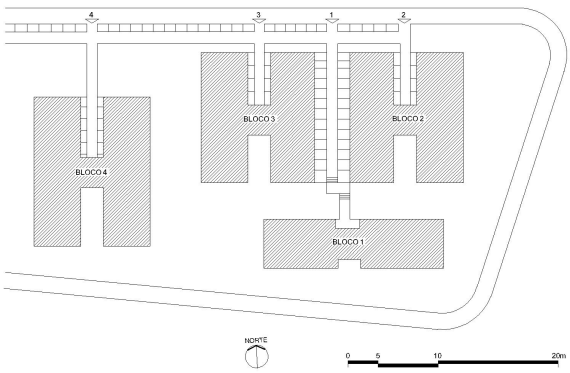
5. Quais são as maiores restrições na escolha do imóvel?
6. Quais os bairros com maior concentração de imóveis alugados para estudantes?
7. A procura é maior por casas ou apartamentos? Qual a porcentagem?
8. A maior procura dos estudantes é por imóveis para morar sozinho ou em grupo? Os grupos são, em média, de quantas pessoas?
9. Estudantes são considerados bons inquilinos? Há diferenças entre inquilinos estudantes e não-estudantes?
10. Qual a média dos valores de aluguel dos imóveis alugados aos estudantes?
11. Em geral, qual o tempo médio que permanecem em uma mesma moradia?
12. Quais os itens de maior reclamação/manutenção?
13. Você considera que a oferta de imóveis na cidade atende às diversas necessidades dos estudantes? (Ou os imóveis são ocupados por falta de opção?)
14. Na sua visão, o que é deficiente nos imóveis oferecidos aos estudantes?
15. Quando as construtoras/imobiliárias começaram a investir mais no mercado de habitações para estudantes?
16. Os investidores procuram as imobiliárias para saber sobre a demanda deste mercado específico antes de construir?
17. A demanda por novas vagas/ano do segmento de estudantes no mercado imobiliário é crescente? Como você vê este mercado no futuro?

ANEXO 2

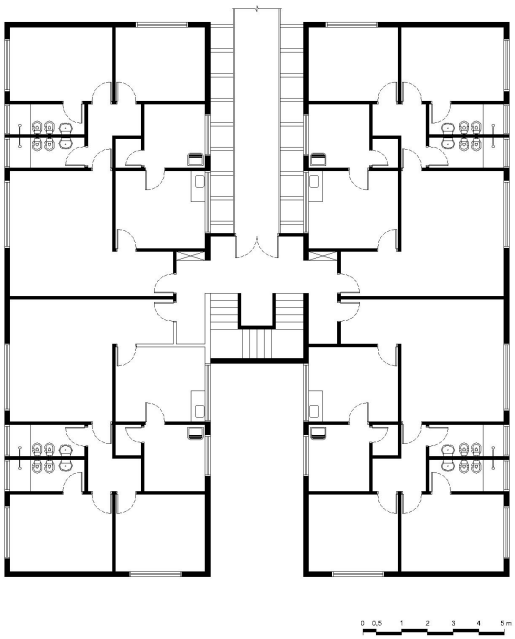
Fichas de caracterização dos edifícios selecionados

EDIFÍCIO 1

Vista do edifício



Implantação

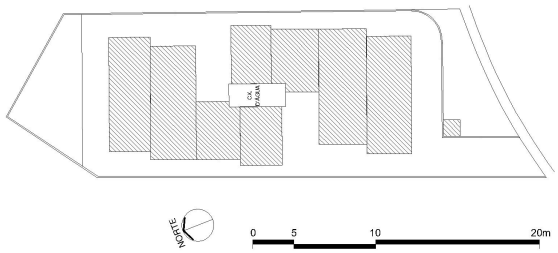


Planta pavimento-tipo

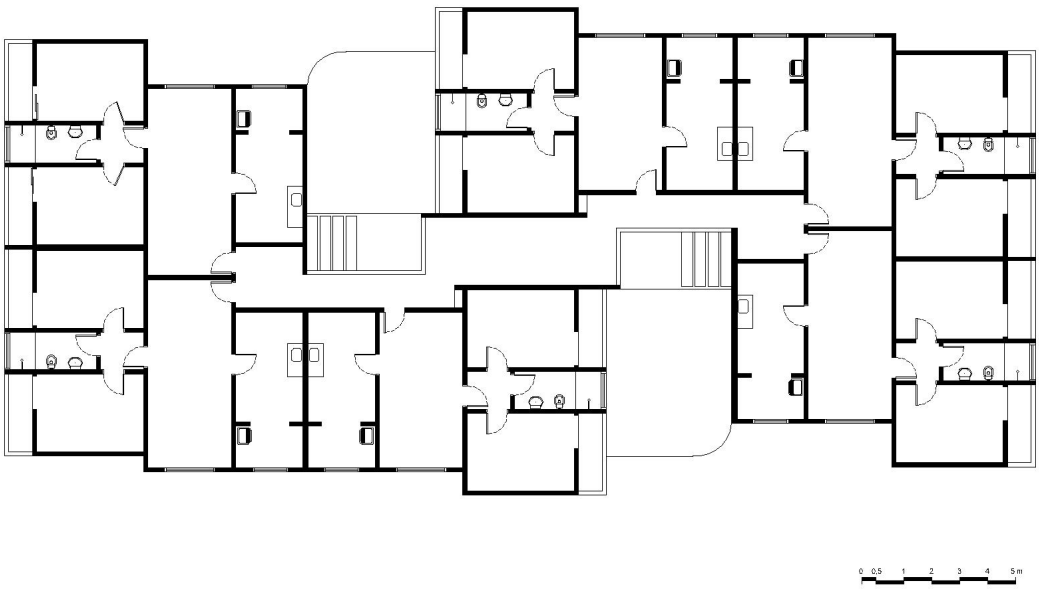
Bairro: Solar dos Engenheiros
Ano de aprovação na PMSC: 1985 (ano do processo) / ~1990 aprovação
Nº. de unidades: 56
Nº. de tipologias: 3 (2 e 3 dormitórios)
Áreas: terreno: ~3500,00m² / Blocos 2 e 3: ~1200,00m²
Área construída (unidades): Tipologia 2 dormitórios: ~73,00m²
Características gerais: 3 blocos com duas lâminas cada, articuladas através de caixa de escada (forma H) e 1 bloco de uma lâmina / edifícios construídos sobre pilotis

EDIFÍCIO 2

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Parque Arnold Schimid

Ano de aprovação na PMSC: 1991

Nº. de unidades: 21

Nº. de tipologias: 1 (2 dormitórios)

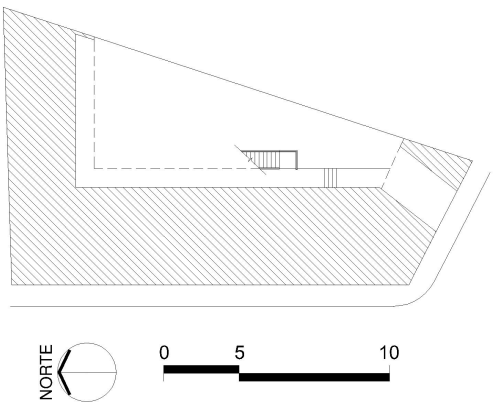
Áreas: terreno: 1132,50m² / edifício: 2167,98m²

Área construída (unidades): 66,00m²

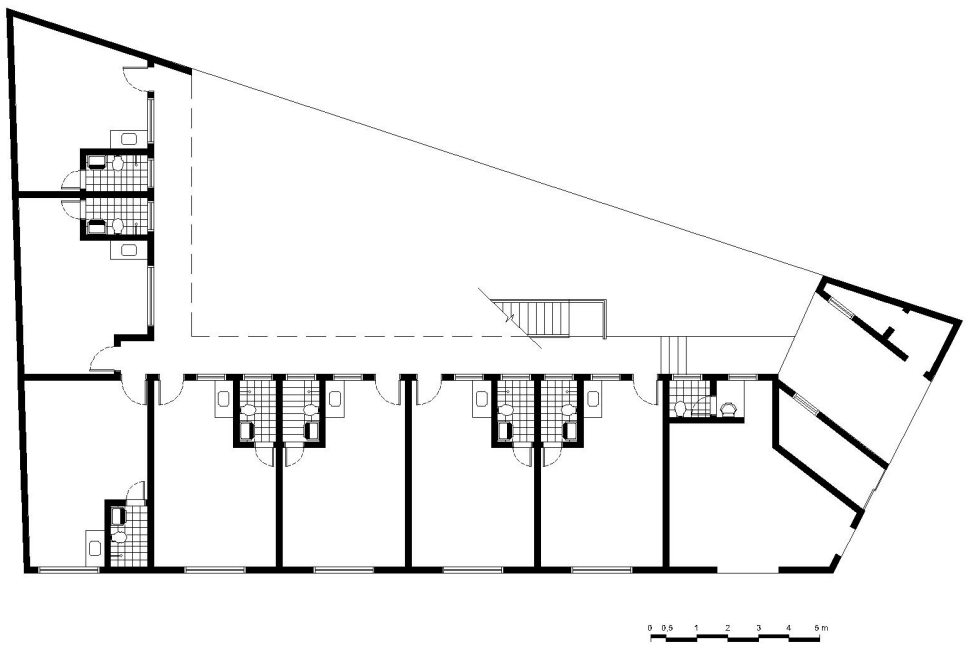
Características gerais:
2 blocos construídos sobre pilotis, articulados por meio de caixa de escada central

EDIFÍCIO 3

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Cidade Universitária

Ano de aprovação na PMSC: 1994

Nº. de unidades: 25

Nº. de tipologias: 1

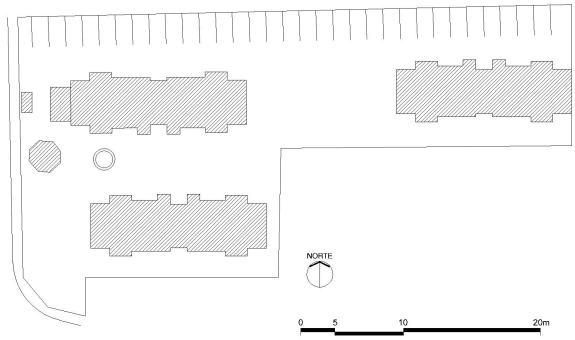
Áreas: terreno: 403,00m² / edifício: 746,80m²

Área construída (unidades): ~25,00m²

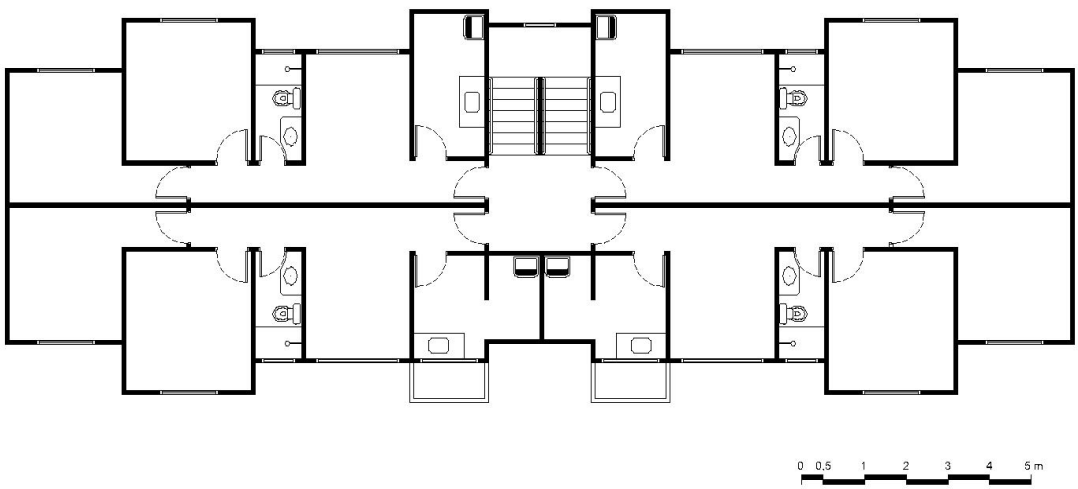
Características gerais:
O ambiente interno é único, sem divisões, com função de sala, cozinha e dormitório.

EDIFÍCIO 4

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Jardim Paulistano

Ano de aprovação na PMSC: 1996

Nº. de unidades: 48

Nº. de tipologias: 1 (há variação de metragem da área de serviço)

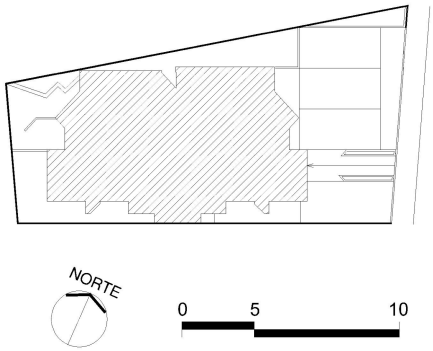
Área construída (edifício): total: 4559,80m²

Área construída (unidades): ~46,00m²

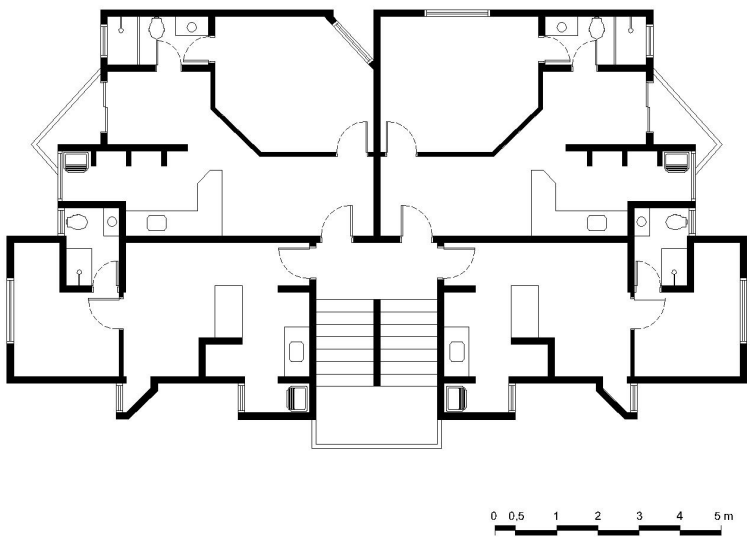
Características gerais:
3 blocos de edifícios implantados em amplo terreno, com área de lazer e piscina

EDIFÍCIO 5

Vista do edifício



Implantação

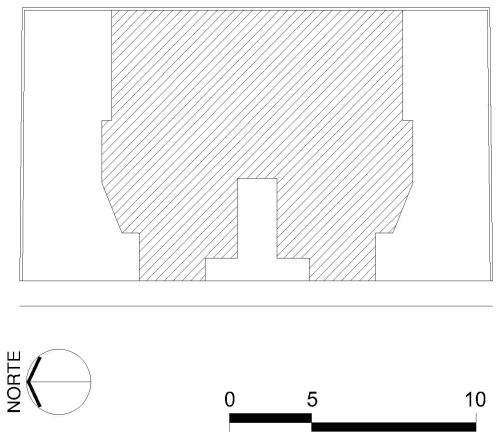


Planta pavimento-tipo

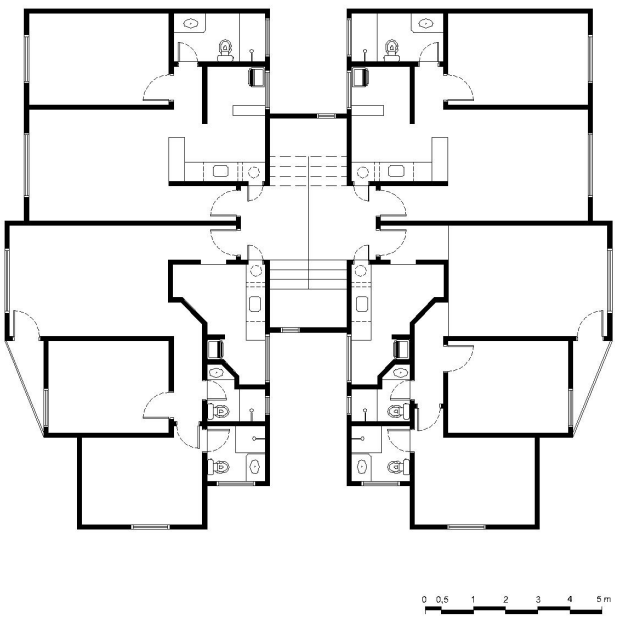
Bairro: Taba Yaci
Ano de aprovação na PMSC: 1996
Nº. de unidades: 14
Nº. de tipologias: 2
Áreas: terreno: 294,00m² / edifício: 540,52m²
Área construída (unidades): ~25,70m² e ~34,00m²

EDIFÍCIO 6

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Centro

Ano de aprovação na PMSC: 1996

Nº. de unidades: 12

Nº. de tipologias: 2 (de 1 e de 2 dormitórios)

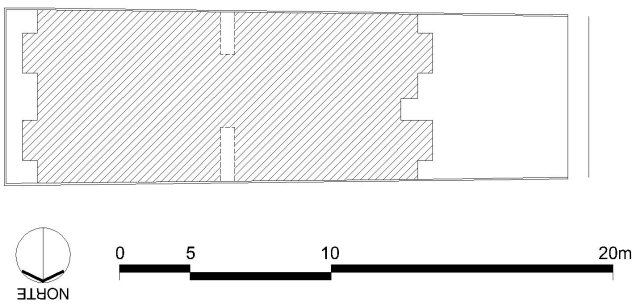
Áreas: terreno: 434,81m² / edifício: 1033,73m²

Área construída (unidades): 1 dormitório: ~47,00m² / 2 dormitórios: ~65,00m²

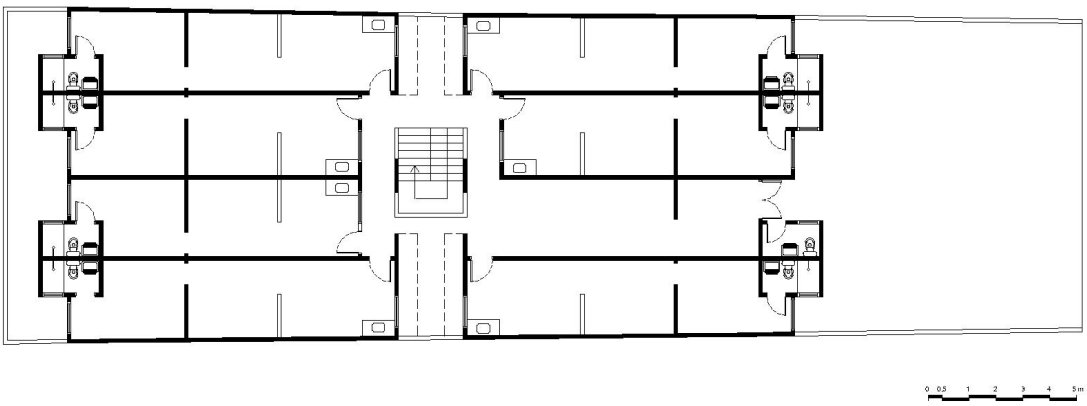
Características gerais:
Edifício aproveita a declividade do terreno, sendo construído com diferença de meio nível entre os 2 blocos

EDIFÍCIO 7

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Cidade Universitária

Ano de aprovação na PMSC: 1998

Nº. de unidades: 31

Nº. de tipologias: 1

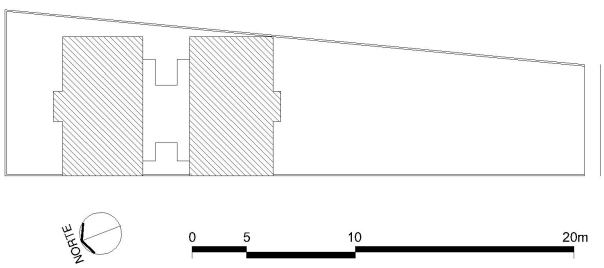
Área construída (edifício): 1212,42m²

Área construída (unidades): ~32,00m²

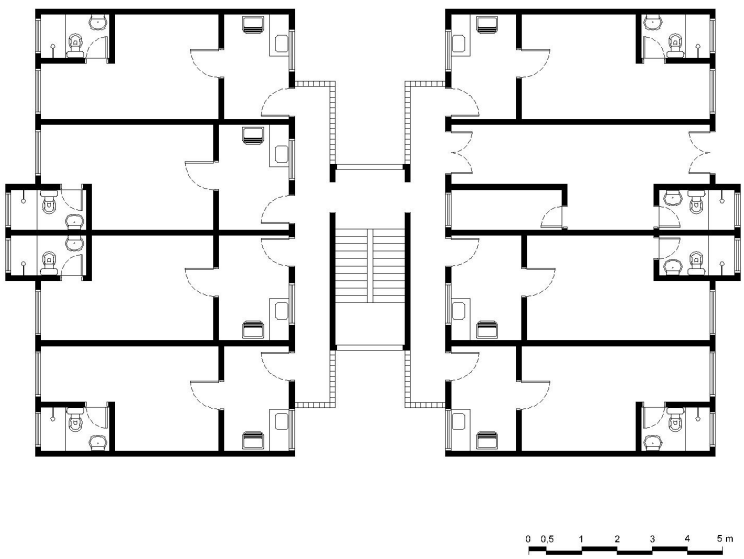
Características gerais:
2 blocos construídos articulados por meio de caixa de escada central

EDIFÍCIO 8

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Cidade Universitária

Ano de aprovação na PMSC: 1999

Nº. de unidades: 35

Nº. de tipologias: 1

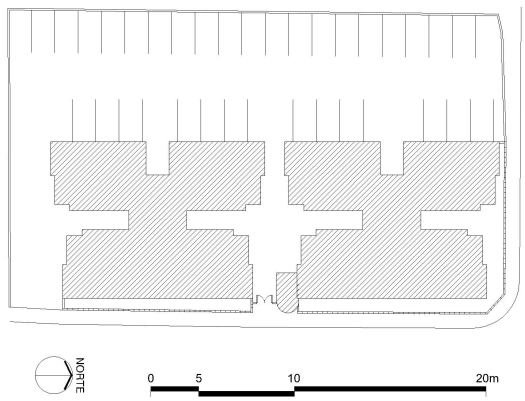
Áreas: terreno: 532,50m² / edifício: 1020,81m²

Área construída (unidades): ~22,00m²

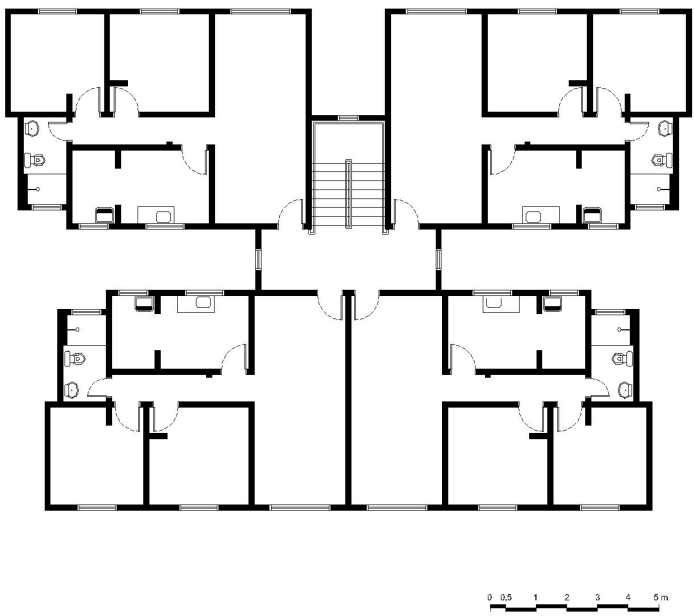
Características gerais:
2 blocos construídos articulados por meio de caixa de escada central

EDIFÍCIO 9

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Parque Arnold Schimid

Ano de aprovação na PMSC: Processo 1999 – aprovação ~2002

Nº. de unidades: 32

Nº. de tipologias: 1

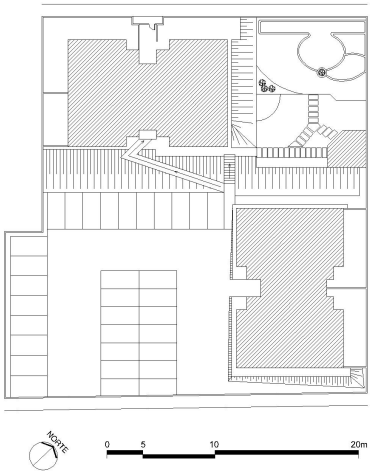
Áreas: terreno: 1660,59m² / edifício: 2670,98m²

Área construída (unidades): ~64,00m²

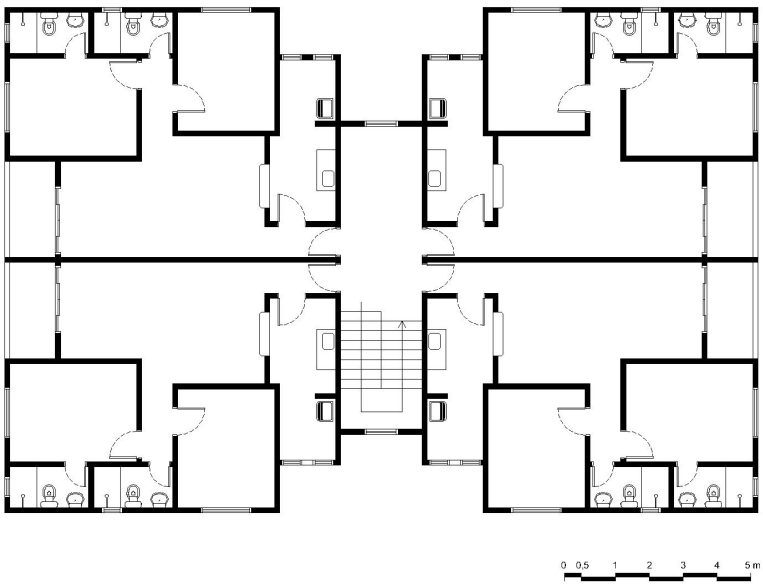
Características gerais:
2 blocos de edifícios em amplo terreno, com estacionamento encoberto

EDIFÍCIO 10

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Jardim Santa Paula

Ano de aprovação na PMSC: 2001

Nº. de unidades: 32

Nº. de tipologias: 1

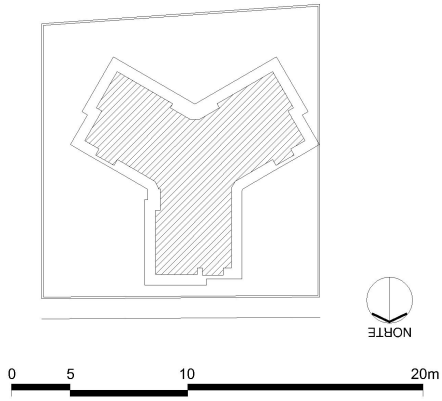
Áreas: terreno: 2326,70m² / edifício: 2325,90m²

Área construída (unidades): ~62,00m²

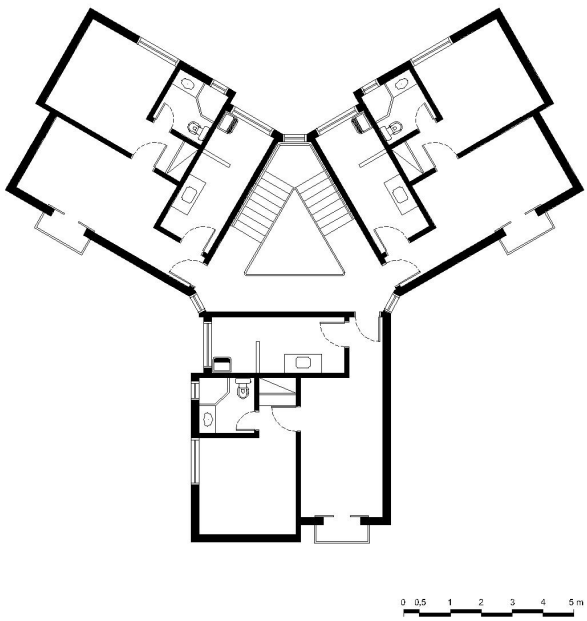
Características gerais:
2 blocos de edifícios implantados em amplo terreno, com área de lazer e piscina

EDIFÍCIO 11

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Jardim Paulistano

Ano de aprovação na PMSC: 2001

Nº. de unidades: 11

Nº. de tipologias: 1

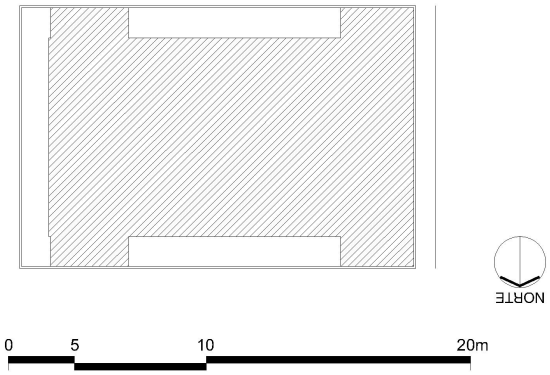
Áreas: terreno: 574,61m² / edifício: 579,11m²

Área construída (unidades): ~42,00

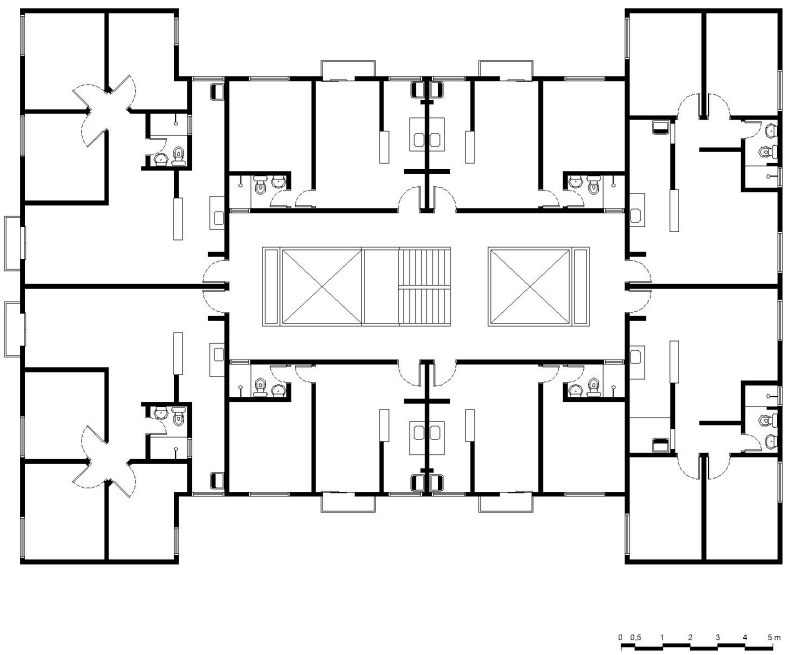
Características gerais:
Apartamentos articulados em torno de escada central

EDIFÍCIO 12

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Cidade Jardim

Ano de aprovação na PMSC: 2003

Nº. de unidades: 23

Nº. de tipologias: 3 (1, 2 e 3 dormitórios)

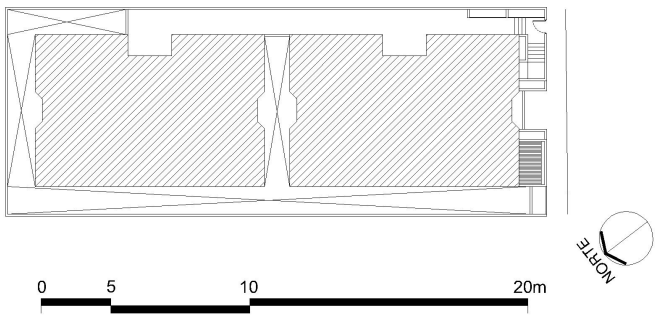
Áreas: terreno: 600,00m² / edifício: 1896,44m²

Área construída (unidades): 1 dorm.: ~34,00m² / 2 dorm.: ~52,00m² / 3 dorm.:~67,00m²

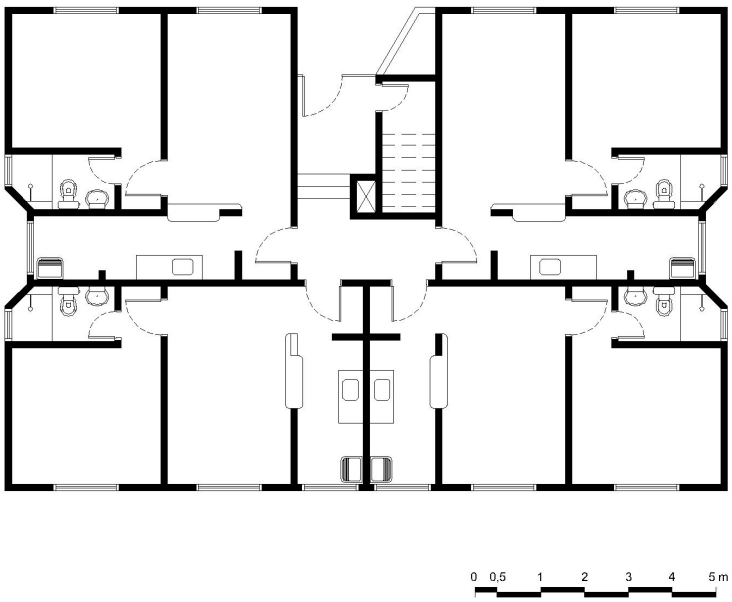
Características gerais:
1 bloco único construído sobre pilotis, com escada e corredores de circulação centrais

EDIFÍCIO 13

Vista do edifício



Implantação



Planta pavimento-tipo

Bairro: Taba Yaci

Ano de aprovação na PMSC: 2005

Nº. de unidades: 32

Nº. de tipologias: 1 (há variação de metragem da área de serviço)

Áreas: terreno: 570,00m² / edifício: 1838,52m²

Área construída (unidades): ~38,00m²

Características gerais:
2 blocos construídos sobre pilotis, articulados por meio corredor lateral de acesso

ANEXO 3

Questionário - usuários

QUESTIONÁRIO – USUÁRIOS

Questionário nº.....

Data: ..../..../.... Início ___:___ h Fim ___:___ h

Edifício: .....
Apartamento: ..... Pav.: ..... Bloco: .....

Você é estudante de: ( ) graduação
( ) pós-graduação
( ) nsa

Você mora neste apartamento há quantos anos? ..... anos

Croqui: posição da unidade e orientação solar

1. CARACTERIZAÇÃO DO USUÁRIO E DO IMÓVEL

Nome: _____

1. Idade: _____ anos 2. Sexo: ( ) fem. ( ) masc. 3. Estado civil: _____

4. Renda mensal: ( ) até R$500,00 ( ) de R$501,00 a R$750,00 ( ) de R$751,00 a R$1000,00
( ) de R$1001,00 a R$1250,00 ( ) acima de R$1250,00

5. Fonte de renda: _____

6. Exerce atividade remunerada? ( ) não ( ) sim qual? _____

7. Cidade de origem: _____

8. Na moradia de origem você tinha um quarto individual? ( ) não ( ) sim

9. Há quantos anos você mora em São Carlos? _____

10. Você já morou em quantas casas/aptos. diferentes em São Carlos? _____
(se só morou em 1 apto, passar para a questão 13)

11. Qual era o tipo da sua habitação anterior a esta?
( ) casa ( ) apartamento ( ) kitchenette ( ) outro – qual? _____

12. Você considera este apartamento, em relação a outras moradias em que já morou:
( ) pior ( ) igual ( ) melhor

Por quê? _____

13. O seu apartamento é: ( ) próprio ( ) alugado ( ) outro: _____

14. Quantas pessoas moram neste apartamento?
( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) mais de 5

15. Em qual(is) curso(s) e universidade(s) você(s) estuda(m)?

Curso: _____	Ano: _____	( ) USP	( ) UFSCar
Curso: _____	Ano: _____	( ) USP	( ) UFSCar
Curso: _____	Ano: _____	( ) USP	( ) UFSCar
Curso: _____	Ano: _____	( ) USP	( ) UFSCar
Curso: _____	Ano: _____	( ) USP	( ) UFSCar

16. Quais os motivos que o fizeram optar por residir neste edifício? Enumere os 3 itens mais importantes, de acordo com a ordem de importância (1=mais importante, 2 e 3):

( ) localização	( ) tamanho do apartamento
( ) preço do aluguel/condomínio	( ) existência de área de lazer
( ) aparência do edifício	( ) possibilidade de morar com os amigos
( ) qualidade da construção	( ) possibilidade de ter quarto individual
( ) segurança	( ) Outro: _____

17. Qual o valor gasto com aluguel e/ou condomínio por mês? (total e por morador) _____

18. Quem faz a limpeza do apartamento? E com que freqüência?
( ) faxineira freq._____
( ) morador(es) freq._____
( ) outro _____ freq._____

19. Você lava e passa sua roupa no apartamento? ( ) não ( ) sim ( ) lava e passa ( ) só lava ( ) só passa

20. Você possui automóvel? ( ) sim ( ) não

21. Qual meio de transporte utilizado para ir à universidade? _____

2. AVALIAÇÃO DA CIDADE DE SÃO CARLOS E DO BAIRRO

22. O que você acha da cidade de São Carlos?
_____
_____

23. O que você acha das alternativas de lazer e cultura de São Carlos?
_____
_____

24. Você participa ou já participou de alguma campanha de saúde, atividade cultural, curso ou evento promovidos pela **Prefeitura Municipal de São Carlos**?
( ) sim ( ) não Qual? _____

25. Você participa ou já participou de alguma campanha de saúde, atividade cultural, curso extra-acadêmico ou evento promovidos pelas **Universidades de São Carlos**?
( ) sim ( ) não Qual? _____

26. De forma geral, dê uma nota de 1 a 10 para a cidade de São Carlos: [ ]

Com relação ao seu bairro, como você avalia:	ótimo	bom	regular	ruim	péssimo	ns*/nsa**
27. a oferta de transporte público?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
28. a oferta de comércios e serviços?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
29. a arborização e as áreas verdes?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
30. a limpeza das ruas e calçadas?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
31. a iluminação das ruas e calçadas?	( )	( )	( )	( )	( )	( )

32. Você se sente seguro em caminhar à noite pelas ruas do entorno do seu prédio?
( ) sim ( ) não Por quê? _____

33. De forma geral, dê uma nota de 1 a 10 para seu bairro: [ ]

3. AVALIAÇÃO DO EDIFÍCIO

Como você classifica seu edifício em relação à:	ótimo	bom	regular	ruim	péssimo	ns/nsa
34. segurança contra assaltos, roubos e invasões?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
35. seg. contra acidentes nas escadas e áreas comuns?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
36. aparência externa?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
37. manutenção das áreas comuns?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
38. área de lazer?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
39. área de estacionamento?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
40. acesso de pedestres?	( )	( )	( )	( )	( )	( )

41. Você já enfrentou algum problema de acessibilidade ao edifício? (morador ou visitante deficiente ou com problemas de locomoção) Como este problema foi resolvido? ( ) sim ( ) não _____
_____

42. Com que freqüência você usa a área de lazer do edifício? (se não tiver área de lazer, passar para questão 44)
( ) semanalmente ( ) 2 vezes/mês ( ) 1 vez/mês ( ) raramente ( ) nunca

43. O que você mais gosta neste edifício? _____

44. E o que você menos gosta? _____

45. O que você acha que pode ser mudado/melhorado? _____
_____

46. De forma geral, dê uma nota de 1 a 10 para o edifício em que você mora: [ ]

*ns= não sei / **nsa= não se aplica

4. AVALIAÇÃO DO APARTAMENTO

Em relação ao apartamento, o que você acha:	grande	adequado	pequeno	ns/nsa
47. do tamanho da sala?	( )	( )	( )	( )
48. do tamanho da cozinha?	( )	( )	( )	( )
49. do tamanho do banheiro?	( )	( )	( )	( )
50. do tamanho do(s) dormitório(s)?	( )	( )	( )	( )
51. do tamanho da área de serviço?	( )	( )	( )	( )
	bom	regular	ruim	ns/nsa
52. da disposição dos cômodos?	( )	( )	( )	( )

Em qual cômodo você desenvolve as seguintes atividades:

53. Estudo e leitura _____

54. Refeições _____

55. Receber amigos _____

56. Descanso _____

57. Você sente falta de espaço para desenvolver alguma atividade?
( ) sim ( ) não qual? _____

58. Você costuma mudar a disposição dos móveis para desenvolver alguma atividade?
( ) sim ( ) não qual? _____

59. O mobiliário do apartamento é:
( ) comprado novo
( ) comprado usado
( ) emprestado dos pais/parentes
( ) emprestado de amigos
( ) outro _____

60. Você considera este mobiliário adequado aos ambientes do apartamento?
( )sim ( )não Por quê? _____

Você(s) possui(em):

61. telefone fixo?	( )sim	( )não		
62. celular?	( )sim	( )não		
63. computador?	( )sim	( )não	Quantos? _____	Em qual(is) cômodo(s)? _____
64. internet rápida?	( )sim	( )não		
65. TV a cabo?	( )sim	( )não		

Como você classifica seu apartamento em relação à:	ótimo	bom	regular	ruim	péssimo	ns/nsa
66. quantidade e disposição de interruptores e tomadas?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
67. funcionamento das instalações elétricas?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
68. funcionamento das instalações hidráulicas?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
69. temperatura no inverno?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
70. temperatura no verão?1	( )	( )	( )	( )	( )	( )
71. ventilação no(s) dormitório(s)?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
72. ventilação na cozinha?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
73. ventilação no banheiro?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
74. iluminação natural dos ambientes?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
75. iluminação artificial dos ambientes?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
76. ruídos internos ao edifício?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
77. ruídos externos ao edifício?	( )	( )	( )	( )	( )	( )

Seu apartamento já apresentou os seguintes problemas?	sim	não	Se sim, os problemas foram resolvidos?			
			sim	Por quem?	não	Por quê?
78. portas e janelas emperradas	( )	( )	( )		( )	
79. revestimentos soltos	( )	( )	( )		( )	
80. pisos soltos	( )	( )	( )		( )	
81. trincas nas paredes ou no forro	( )	( )	( )		( )	
82. infiltracões	( )	( )	( )		( )	
83. outro	( )	( )	( )		( )	

84. Você recomendaria este apartamento para amigos que estão escolhendo uma nova moradia?

( )sim ( )não Por quê? _____

85. De forma geral, dê uma nota de 1 a 10 seu apartamento: [ ]

5. AVALIAÇÃO DA CONVIVÊNCIA NO APARTAMENTO E NO EDIFÍCIO

Como você considera a convivência:	ótimo	bom	regular	ruim	péssimo	ns/nsa
86. com seus colegas de apartamento?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
87. com os vizinhos que também SÃO estudantes?	( )	( )	( )	( )	( )	( )
88. com os vizinhos que NÃO são estudantes?	( )	( )	( )	( )	( )	( )

Comentários: _____

_____

_____

AGRADECEMOS SUA COLABORAÇÃO!

ANEXO 4

Roteiro de vistoria - unidade habitacional

R O T E I R O D E V I S T O R I A – UNIDADE HABITACIONAL

Data: ...../..../..... Início ____:____h Fim ____:____h

Edifício: ..... Apto.: ..... Pav.: ..... Bloco: .....

1. LEVANTAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO

1.1. ARRANJO ESPACIAL DA UNIDADE

Observar / Levantar:

mobiliário / equipamentos / louças sanitárias/ peças de cozinha / áreas de armazenamento / mobiliário para estudo individual
X - pontos de conflito
○ - espaços residuais

2. VERIFICAÇÃO DA ADEQUAÇÃO ÀS NORMAS CONSTRUTIVAS

2.1. DIMENSIONAMENTOS E ACESSIBILIDADE			
Cômodo	**Área (m^2)**	**Largura do vão de acesso**	**Barreiras arquitetônicas observadas**
Cozinha			
Área de serviço			
Sala			
Banheiro			
Dormitório 1			
Dormitório 2			

2.2. ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO NATURAIS							
Janela	Tipo: (1) – De correr c/ venez. (2) – De correr s/ venez. (3) – Abrir c/ veneziana (4) – Abrir s/ veneziana (5) – Basculante (6) – Maxim-ar (7) – outra: _____	Material	**dimensão**		**análise**		
			Área iluminação	Área ventilação	Código Sanitário	Adequado	Inadequado
Cozinha							
A. Serviço							
Sala							
Banheiro							
Dormitório 1							
Dormitório 2							
Observações:							

3. LEVANTAMENTO DE PATOLOGIAS CONSTRUTIVAS

3.1. INSTALAÇÕES PREDIAIS	
ITEM	Situação / Observações (verificar se há uso de benjamins e extensões, mau cheiro nos ralos, vazamentos nas torneiras e bacias sanitárias)
Quantidade e disposição de tomadas e interruptores	
Instalações hidráulicas	
Instalações sanitárias	

3.2. REVESTIMENTOS						
ITEM	Ambiente	Material	Situação - Patologias			
			Fissuras, trincas	Infiltrações, umidade, fungos ou bolor	Desgaste	Revestimento solto
Piso	Cozinha					
	A. Serviço					
	Sala					
	Banheiro					
	Dormitório 1					
	Dormitório 2					
Parede	Cozinha					
	A. Serviço					
	Sala					
	Banheiro					
	Dormitório 1					
	Dormitório 2					
Forro	Cozinha					
	A. Serviço					
	Sala					
	Banheiro					
	Dormitório 1					
	Dormitório 2					

ANEXO 5

Roteiro de vistoria – áreas comuns

R O T E I R O D E V I S T O R I A – ÁREAS COMUNS

Edifício: ..... Data: ...../...../.....

1. LEVANTAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO

1.1. IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO NO TERRENO

Observar / Levantar os seguintes elementos:

	Árvores		Abrigo de lixo
	Jardim (área drenante)		Abrigo de gás
IIIII	Talude	→	Acesso de pedestres
===	Canaleta de águas pluviais	---→	Acesso de veículos

1.2. EQUIPAMENTOS

ITEM	Existente	Inexistente	Situação / Observações
Guarita e/ou portaria			
Bancos de jardim			
Quiosque			
Piscina			
Salão de uso comum - salão de festas			
Outros *(discriminar)*			

2. VERIFICAÇÃO DA ADEQUAÇÃO ÀS NORMAS CONSTRUTIVAS

2.1. ACESSOS E FLUXOS		
ITEM		Situação / Estado de conservação / Observações
Calçada	Pavimentação	
	Desnível	
Guias rebaixadas e rampas de acesso de veículos		
Acesso de pedestres		
Vão livre do portão de acesso: _____ m		
Vãos livres das portas de acesso: _____ m		
Estacionamento: (nº de vagas)	Descoberto: _____ vagas	
	Coberto: _____ vagas	
	Subsolo: _____ vagas	
	Vaga para deficiente: _____	
Escadas: (medidas de piso e espelho do 1º degrau, degrau intermediário e último degrau)	Corrimão: h = _____ m	
	Largura: _____ m	
	Piso: / /	
	Espelho: / /	
	Patamar: _____ m	
	Piso (material):	

2.2. INFRA-ESTRUTURA E INSTALAÇÕES CONDOMINIAIS				
ITEM		Existente	Inexistente	Situação / Observações
Caixa de correios				
Depósito de lixo				
Abrigo de gás				
Extintores				
Sinalização de incêndio				
Iluminação:	Pública (calçada)			
	Áreas comuns externas			
	Áreas comuns internas			

3. LEVANTAMENTO DE PATOLOGIAS CONSTRUTIVAS

3.1. PATOLOGIAS NAS ÁREAS COMUNS			
ITEM	NÃO	SIM	Observações (problema generalizado / pontual)
Portões ou portas emperrados			
Revestimentos soltos			
Pisos soltos			
Fissuras e trincas nas paredes externas			
Fissuras e trincas nas paredes internas ou no forro			
Infiltrações, manchas de umidade ou bolor			
Pintura danificada			

3.2. OUTRAS PATOLOGIAS OBSERVADAS

ANEXO 6

Roteiro de entrevista – síndicos

ENTREVISTA – SÍNDICO

Data: ...../..../..... Início ___:___h Fim ___:___h

Edifício: ..... Nome: .....

1. Você possui alguma relação com as Universidades (USP/UFSCar)?
   ( ) sim ( ) sou estudante de graduação
   ( ) sou estudante de pós-graduação
   ( ) sou funcionário
   ( ) sou professor
   ( ) não Qual sua ocupação? .....

2. Há quanto tempo você mora neste edifício? .....

3. Quantos apartamentos têm este edifício? Quantos deles estão ocupados por estudantes?

.....

4. Há conflitos entre moradores estudantes e não estudantes? / Como é o convívio entre os vizinhos?

.....

5. Quem é o responsável pela limpeza das áreas comuns do edifício? E com que freqüência?

.....

6. O edifício tem portaria? ( ) sim ( ) durante o dia ( ) não
   ( ) durante a noite
   ( ) 24 horas

7. Quais itens que mais demandam manutenção no edifício?

.....

8. Há algum cronograma de atividades de manutenção?

.....

9. Você possui cópia da planta do edifício e dos apartamentos?

.....

10. Quais as maiores reclamações dos moradores com relação ao edifício?

.....

11. Já aconteceu algum acidente nas áreas comuns do edifício? (nas escadas, no estacionamento...)

.....

12. Já aconteceu algum problema de acessibilidade ao edifício? (morador ou visitante deficiente, acidentado ou com problemas de locomoção) Como o problema foi resolvido?

.....

13. O que você acha que pode ser mudado/melhorado no edifício?
.....
.....

Comentários: .....
.....

AGRADECEMOS SUA COLABORAÇÃO!

ANEXO 7

Quadro de planejamento das análises

PLANEJAMENTO DA ANÁLISE DE DADOS - Questionários

Objetivo principal da pesquisa	Objetivos específicos	O que vai avaliar / medir (característica)	Variáveis - Como medir a característica?	unidade de medida	QUESTÃO	Objetivo estatístico	Nível de mensuração	TÉCNICA DE ANÁLISE
Avaliar a qualidade habitacional de apartamentos em edifícios de 3 a 4 pavimentos ofertados para estudantes universitários em São Carlos - SP	Identificar algumas **necessidades habitacionais** dos estudantes	motivos considerados no processo de escolha do apto	categorias / lista de motivos		16	Descrever os principais motivos no processo de escolha	não métrico, (nominal)	Tabela de freqüência simples e relativa / Teste Qui-quadrado
		uso da área de serviço	variável nominal (sim/não)	sim/não	19	Descrever o percentual de uso	não métrico, (nominal)	Tabela de freqüência simples e relativa
		uso da área de lazer	freqüência de uso	escala (nº de vezes/mês)	42	Descrever a freqüência de uso	não métrico, (ordinal)	Tabela de percentual por categoria
		uso de vaga de garagem	variável nominal (sim/não)	sim/não	20	Descrever o percentual de uso	não métrico, (nominal)	Tabela de freqüência simples e relativa
		meio de transporte utilizado	categoria		21	Descrever qual o meio de transporte utilizado	não métrico, (nominal)	Tabela de freqüência simples e relativa por categoria
		uso de meios de comunicação no apto	variável nominal (sim/não)	sim/não	61 , 62 , 63 , 64 , 65	Descrever o percentual por meio de comunicação	não métrico, (nominal)	Tabelas de freqüência simples e relativa
	Avaliar a percepção dos moradores com relação à **cidade**	impressão sobre a cidade	categorias / adjetivos		22	Caracterizar agrupando respostas numa tabela	não métrico, (nominal)	Tabela de freqüência relativa por categoria
			categorias / adjetivos		23	Caracterizar agrupando respostas numa tabela	não métrico, (nominal)	Tabela de freqüência relativa por categoria
			nota geral para a cidade	nota de 1 a 10	26	Descrever a nota geral para a cidade	não métrico (ordinal) / métrico	Ordinal: tabela de freqüência simples e relativa / Métrico: média, desvio-padrão
		integração do estudante com a cidade	variável nominal (sim/não) / qual?	sim/não	24 , 25	Descrever o percentual de participação	não métrico, (nominal)	Tabelas de freqüência simples e relativa
		há quantos anos mora na cidade	tempo	anos	9	Associar - tempo de moradia com a satisfação com a cidade - verificar se o tempo de moradia na cidade influencia na satisfação com a cidade	métrico	Medida de correlação de Pearson
		impressão sobre a cidade	nota geral para a cidade	nota de 1 a 10	26		métrico	

Objetivo principal da pesquisa	Objetivos específicos	O que vai avaliar / medir (característica)	Variáveis - Como medir a característica?	unidade de medida	QUESTÃO	Objetivo estatístico	Nível de mensuração	TÉCNICA DE ANÁLISE
Avaliar a qualidade habitacional de apartamentos em edifícios de 3 a 4 pavimentos ofertados para estudantes universitários em São Carlos - SP	Avaliar a percepção dos moradores com relação ao **bairro**	impressão sobre o bairro	grau de satisfação	Escala likert 5 pontos (péssimo a ótimo)	27 , 28 , 29 , 30 , 31	Caracterizar o grau de satisfação com o bairro	não métrico, (ordinal)	Tabela de percentual por categoria / Média - Diagrama de Paretto
			sensação de segurança	sim/não	32	Descrever o percentual de sensação de segurança no bairro	não métrico, (nominal)	Tabelas de freqüência simples e relativa
			nota geral para o bairro	nota de 1 a 10	33	Descrever a nota geral para o bairro	não métrico (ordinal) / métrico	Ordinal: tabela de freqüência simples e relativa / Métrico: média, desvio-padrão
	Avaliar a percepção dos moradores com relação ao **edifício**	impressão sobre o edifício	grau de satisfação	Escala likert 5 pontos (péssimo a ótimo)	34 , 35 , 36 , 37 , 38 , 39 , 40	Caracterizar o grau de satisfação com edifício	não métrico, (ordinal)	Tabela de percentual por categoria / Média - Diagrama de Paretto
			presença de problemas de acessibilidade	(sim/não)	41	Descrever o percentual de repostas com problemas de acessibilidade	não métrico, (nominal)	Tabela de freqüência simples e relativa
			itens de satisfação/insatisfação	categorizar	43 , 44 , 45	Caracterizar agrupando respostas numa tabela	não métrico, (nominal)	Tabelas de freqüência relativa por categoria
			nota geral para o edifício	nota de 1 a 10	46	Descrever a nota geral para o edifício	não métrico (ordinal) / métrico	Ordinal: tabela de freqüência simples e relativa / Métrico: média, desvio-padrão

Objetivo principal da pesquisa	Objetivos específicos	O que vai avaliar / medir (característica)	Variáveis - Como medir a característica?	unidade de medida	QUESTÃO	Objetivo estatístico	Nível de mensuração	TÉCNICA DE ANÁLISE
Avaliar a qualidade habitacional de apartamentos em edifícios de 3 a 4 pavimentos ofertados para estudantes universitários em São Carlos - SP	Avaliar a percepção dos moradores com relação ao **apartamento**	impressão sobre os cômodos	tamanho dos cômodos	Escala (grande/adequado/ pequeno)	47 , 48 , 49 , 50 , 51	Caracterizar a impressão sobre o tamanho dos cômodos	não métrico, (ordinal)	Tabelas de percentual por categoria
			disposição dos cômodos	Escala (bom/regular/ruim)	52	Caracterizar a impressão sobre a disposição dos cômodos	não métrico, (ordinal)	Tabela de freqüência simples e relativa
		função e uso dos cômodos (mobiliário)	categorias (atividades X cômodos)	categorizar	53 , 54 , 55 , 56	Descrever a freqüência dos itens	não métrico, (nominal)	Tabelas de percentual por categoria
			adequação do espaço	sim/não	57 , 58 , 60	Descrever o percentual de sensação de falta de espaço, de mudança de disposição dos móveis e de adequação aos espaços	não métrico, (nominal)	Tabelas de freqüência simples e relativa
			proveniência do mobiliário	categorias	59	Caracterizar a proveniência dos móveis dos estudantes	não métrico, (nominal)	Tabela de freqüência simples e relativa por categoria
		impressão sobre instalações prediais do apto	grau de satisfação	Escala likert 5 pontos (péssimo a ótimo)	66 , 67 , 68	Caracterizar o grau de satisfação com as instalações prediais	não métrico, (ordinal)	Tabela de percentual por categoria / Média - Diagrama de Paretto
		impressão sobre conforto ambiental no apto	grau de satisfação	Escala likert 5 pontos (péssimo a ótimo)	69 , 70 , 71 , 72, 73 , 74, 75, 76 , 77	Caracterizar o grau de satisfação com o conforto ambiental	não métrico, (ordinal)	Tabela de percentual por categoria / Média - Diagrama de Paretto
		presença de patologias	existência e situação	sim/não	78 , 79 , 80 , 81 , 82 , 83	Caracterizar as patologias existentes	não métrico, (nominal)	Tabelas de freqüência simples e relativa
		satisfação com o apto	recomendaria o apto	sim/não	84	Descrever o percentual de recomendação	não métrico, (nominal)	Tabela de freqüência simples e relativa
			nota geral para o apto	nota de 1 a 10	85	Descrever a nota geral para o apto	não métrico (ordinal) / métrico	Ordinal: tabela de freqüência simples e relativa / Métrico: média, desvio-padrão

PLANEJAMENTO DA ANÁLISE DE DADOS – Vistorias

Objetivo principal da pesquisa	Objetivos específicos	O que vai avaliar / medir (característica)	Variáveis - Como medir a característica?	unidade de medida	Objetivo estatístico	Nível de mensuração	TÉCNICA DE ANÁLISE
Avaliar a qualidade habitacional de apartamentos em edifícios de 3 a 4 pavimentos ofertados para estudantes universitários em São Carlos - SP	**Caracterizar o uso e a ocupação das edificações**	Implantação dos edifícios	vistoria	-	Descrever as características das implantações	qualitativo	análise qualitativa
		Equipamentos dos edifícios	vistoria	-	Descrever os equipamentos dos edifícios	qualitativo	análise qualitativa
		Arranjo espacial das unidades habitacionais	Vistoria e levantamento dos móveis	-	Descrever as tipologias dos apartamentos	qualitativo	análise qualitativa
		Apropriação dos espaços	vistoria	-	Descrever a ocupação dos apartamentos	qualitativo	análise qualitativa
	Verificar a adequação das construções com as normas e recomendações construtivas	Qualidade da acessibilidade (áreas comuns e unidades habitacionais)	largura de vãos (portas e portões), dimensões de escada (piso/espelho/patamar/corrimão...)	metro	Comparar com normas / leis referentes	métrico contínuo	análise qualitativa
		Qualidade da infra-estrutura e das instalações condominiais do edifício	existência e situação	-	Comparar com normas / leis referentes	qualitativo	análise qualitativa
		Dimensionamentos	dimensionamentos (área dos cômodos e área útil)	metro quadrado	Comparar com normas / leis referentes	métrico contínuo	Tabela de relação com normas
		Qualidade da iluminação e ventilação naturais	área da abertura	metro quadrado	Comparar com normas / leis referentes	métrico contínuo	análise qualitativa
	Levantar a ocorrência de patologias construtivas	Patologias gerais nas áreas comuns dos edifícios e em instalações e revestimentos nos aptos	ocorrência (sim/não), situação / observações	-	Caracterizar as patologias existentes	qualitativo	análise qualitativa