

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

***O LUGAR DE MORAR EM PORTO ALEGRE:
UMA ABORDAGEM PARA AVALIAR ASPECTOS DE
QUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO RESIDENCIAL, À LUZ DE
PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE***

Maria Conceição Barletta Scussel

Orientador: Prof. Miguel Aloysio Sattler, Ph.D.

Porto Alegre

Março 2007

MARIA CONCEIÇÃO BARLETTA SCUSSEL

**O *LUGAR DE MORAR* EM PORTO ALEGRE:
UMA ABORDAGEM PARA AVALIAR ASPECTOS DE
QUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO RESIDENCIAL, À LUZ DE
PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Engenharia, área Construção

Porto Alegre

Março 2007

S4371 Scussel, Maria Conceição Barletta

O lugar de morar em Porto Alegre: uma abordagem para avaliar aspectos de qualificação do espaço residencial, à luz de princípios de sustentabilidade / Maria Conceição Barletta Scussel. – 2007.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Porto Alegre, BR-RS, 2007.

Orientação do Prof. Miguel Aloysio Sattler, Ph.D.

1. Qualidade do espaço residencial.
2. Sustentabilidade. 3. Indicadores intra-urbanos. I. Sattler, Miguel A., orient. II. Título.

CDU – 69:658(043)

MARIA CONCEIÇÃO BARLETTA SCUSSEL

**O LUGAR DE MORAR EM PORTO ALEGRE:
UMA ABORDAGEM PARA AVALIAR ASPECTOS DE
QUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO RESIDENCIAL, À LUZ DE
PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE**

Esta Tese de Doutorado foi julgada adequada para a obtenção do título de DOUTOR EM ENGENHARIA e aprovada em sua forma final pelo professor orientador e pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 12 de março de 2007.

Prof. Miguel Aloysio Sattler
PhD, University of Sheffield, Inglaterra
Orientador

Prof. Fernando Schnaid, PhD
Coordenador do PPGEC / UFRGS

BANCA EXAMINADORA

Profª. Marta Adriano Bustos Romero (UnB)
Doutora, Universidad Politecnica de Catalunha, Espanha

Prof. Rualdo Menegat (UFRGS)
Doutor em Ciências, UFRGS

Prof. Luiz Carlos Pinto da Silva Filho (PPGEC/UFRGS)
PhD, University of Leeds, Inglaterra

AGRADECIMENTOS

Ao longo dos trabalhos que conduziram à elaboração desta Tese, muitas pessoas e instituições colaboraram, de diferentes formas, para tornar possível sua realização. A todas, quero manifestar meu sincero agradecimento.

Agradeço, especialmente, à Faculdade de Ciências Econômicas e ao Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas – IEPE, desta Universidade, através de seus Diretores - Professores Otilia Beatriz Kroeff Carrion (primeira a me incentivar ao doutoramento), Fernando Ferrari Filho, Pedro Cezar Dutra Fonseca, Gentil Corazza e Lovois de Andrade Miguel – que viabilizaram a busca desta qualificação.

Agradeço o acesso à informação qualificada – banco de dados, documentos, entrevistas:

- à Secretaria do Planejamento Municipal de Porto Alegre, através da Arq. Cláudia Damásio, Arq. Liamara Liberman, Denise Bettiol e Tânia Quintana;
- à Equipe do Patrimônio Histórico e Cultural – EPAHC, da Secretaria Municipal da Cultura de Porto Alegre, através da Arq. Elena Graeff;
- à Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser - FEE, através das técnicas Rosetta Mammarella, Tanya Barcellos e Mirian Koch;
- ao Arq. Flávio Kiefer (UniRitter);
- à Associação de Moradores do Menino Deus, na pessoa de sua Vice-Presidente, Nelnie Lorenzoni;
- às Escolas Estaduais *Presidente Roosevelt*, na figura de sua Vice-Diretora, Prof.^a Sandra Marchese, e *William Richard Schisler*, na pessoa de sua Diretora, Prof.^a Naiara Barbedo;
- aos moradores das áreas de estudo, que gentilmente se manifestaram nas entrevistas.

Agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul - que me acolheu como aluna, desde o Colégio de Aplicação, e como profissional - através dos colegas e amigos, dos mais diversos setores, que, no dia a dia, fizeram parte desta empreitada; particularmente:

- ao pessoal das bibliotecas, a quem tanto recorri;
- às Pró-Reitorias de Pesquisa - PROPESQ e de Pós-Graduação - PROPG, o *auxílio-tese* para material de consumo e reprografia;

- ao Núcleo de Assessoria Estatística – NAE, do Instituto de Matemática, na pessoa da Prof.^a Jandyra Fachel, o auxílio no tratamento dos dados da pesquisa;
- às colegas do IEPE / FCE - Berenice, Kátia, Patrícia – e do PPGEC – Liliani, Rita, Ana – o indispensável apoio de suas secretarias;
- à comunidade do NORIE – professores, alunos, técnicos e colaboradores – que me integrou ao seu convívio, em permanente aprendizado: Lucília, Bonin, Formoso, Isatto, Denise, Ângela, Beatriz, Ana Luiza, Carin, Ruy; Rosana, Simone, Luís Carlos; Décio, Giane, Renato, Dayana, Ricardo, Marco, Constance, Geilma, Adriana, Fernanda, Ana Rosa, Marcos, Daniel, e tantos outros;
- aos alunos do Curso de Especialização e do Mestrado / 2005, aqui representados pela Ingrid, que me auxiliaram na realização do trabalho de campo e entrevistas;
- à bolsista de Iniciação Científica, em breve Arquiteta, Vivian Ecker, a valiosa colaboração com os desenhos dos mapas QER.

Agradeço aos membros da Banca de Qualificação, Professores Marta Adriano Bustos Romero, Célia Ferraz de Souza, Rualdo Menegat e Luís Carlos Pinto da Silva Filho, as contribuições e críticas, que me permitiram avançar na pesquisa.

Agradeço ao meu Orientador, Prof. Miguel Aloysio Sattler, a confiança, o incentivo e o exemplo de dedicação àquilo em que acredita.

Aos meus pais, irmã e família, agradeço a carinhosa presença e o apoio constante.

A Gustavo e Tomaz, agradeço o amor, o estímulo e o auxílio, imprescindíveis; acima de tudo, agradeço o ato de compartilharem, comigo, a cotidiana aventura da Vida – dom maior, que agradeço a DEUS.

A racionalidade verdadeira é sempre capaz de nos levar aos limites do entendimento e às fronteiras da enormidade do real. Pode, então, dialogar com a poesia.

Edgar Morin

RESUMO

SCUSSEL, M. C. B. **O lugar de morar em Porto Alegre: uma abordagem para avaliar aspectos de qualificação do espaço residencial, à luz de princípios de sustentabilidade.** 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre, 2007.

A “qualidade de vida” de um indivíduo ou de uma comunidade é fortemente determinada pelas suas condições de habitação. Por sua vez, os atributos que conferem maior ou menor grau de adequação dessas condições às necessidades de um *habitat* sustentável estão diretamente relacionados às características sócio-econômico-culturais de cada comunidade. O reconhecimento, a construção e a avaliação desses atributos requerem a utilização de instrumentos sensíveis a tais especificidades.

Construir um método de abordagem para avaliar aspectos de qualificação do espaço residencial, a partir de sua especificidade de lugar urbano, à luz de princípios de sustentabilidade, é o objetivo central deste trabalho.

A partir do exame de dois grandes blocos conceituais – construção do espaço urbano e sustentabilidade - empreende-se a análise da inserção das condições de habitação em diferentes conjuntos de indicadores. Com foco nos padrões adotados e na escala de abrangência, finalidade e operacionalização dos mesmos, essa análise leva à identificação dos atributos do espaço residencial (ou das condições de habitação, como costumam estar categorizados) avaliados em cada situação.

Utilizando como referência empírica a cidade de Porto Alegre, procura-se verificar a adequação e apontar as limitações de tais indicadores, enquanto ferramentas de aferição da realidade. Uma análise quantitativa e qualitativa é realizada, mediante um estudo de caso, no bairro Menino Deus, incorporando a percepção do morador acerca de seus próprios valores e referências quanto à qualidade do lugar em que vive, e sua contribuição no sentido de práticas urbanas mais sustentáveis. A partir daí, é construída a proposição de uma nova abordagem para avaliar aspectos de qualificação do espaço residencial, segundo princípios de sustentabilidade, que possa vir a ter replicações em outros lugares de morar.

Palavras – chave: qualidade de vida, sustentabilidade, qualidade do espaço residencial, indicadores intra-urbanos, instrumentos de gestão urbana.

ABSTRACT

SCUSSEL, M. C. B. **O lugar de morar em Porto Alegre: uma abordagem para avaliar aspectos de qualificação do espaço residencial, à luz de princípios de sustentabilidade.** 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre, 2007.

Living places in the city of Porto Alegre, Brazil: an approach to assess the quality of residential spaces, in the light of the principles of sustainability

The “quality of life” of a person or a community is strongly determined by their living conditions. However, the attributes that indicate a higher or lower level of adequacy of these conditions to the needs of a sustainable *habitat* are straightly related to the social, economical and cultural characteristics of each community. The recognition, construction and evaluation of these attributes require the use of instruments sensible to such specifications.

Building an approach method to evaluate aspects of the residential space, from its specificity of urban place, under the light of sustainability principles is the main goal of this work.

From the examination of two big conceptual blocks – construction of the urban space and sustainability – the analysis of the insertion of the housing conditions in different groups of indexes is undertaken. Focusing on the adopted patterns and scale, purpose and ways to put these patterns into practices, this analysis leads us to the identification of the attributes of the residential space (or the housing conditions, as they are categorized) evaluated in each situation.

Using Porto Alegre as an empirical reference, we try to verify the adequacy and point out the limits of such indexes, while tools of reality verification. A quantitative and qualitative analysis is done, through a case study, in the neighborhood of Menino Deus, incorporating the inhabitant perception about their own values and references with regard to the quality of the place where they live and their contribution toward more sustainable urban practices.

This leads to the definition of an approach method to evaluate aspects of residential space qualification, according sustainability principles, able to be applied in other places.

Keywords: quality of life, sustainability, quality of residential space, intra-urban indexes, instruments of urban management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: delineamento da pesquisa.....	30
Figura 2: correspondência entre os princípios de sustentabilidade da Comunidade Européia e do Novo Urbanismo.....	64
Figura 3: exemplo de mapa de valores de QSR.....	81
Figura 4: estrutura do índice QSR.....	82
Figura 5: mudanças na tipologia sócio-espacial de Porto Alegre, 1980-1991.....	101
Figura 6: mapa do Índice de Condições de Vida de Porto Alegre.....	107
Figura 7: mapa do Índice de Vulnerabilidade Social de Porto Alegre.....	108
Figura 8: mapa do IVS Habitação.....	109
Figura 9: identificação dos agentes sociais do SIDU.....	112
Figura 10: exemplo de mapa obtido do SIDU - indicador de acesso a serviços / hospitais.....	118
Figura 11: situação do bairro Menino Deus na cidade de Porto Alegre.....	130
Figura 12: foto aérea do bairro Menino Deus.....	131
Figura 13: arraial do Menino Deus em Porto Alegre, 1820.....	132
Figura 14: a relação do bairro com a cidade, em 1874.....	133
Figura 15: vista panorâmica do bairro Menino Deus.....	134
Figura 16: “facilidades e amenidades” do bairro Menino Deus.....	135
Figura 17: localização das escolas – públicas e particulares – e praças existentes no Menino Deus.....	136
Figura 18: ilustração da transformação da tipologia construtiva do bairro Menino Deus	138
Figura 19: delimitação das subunidades do estudo de caso.....	141
Figura 20: prédios da Av. Bastian a preservar, na Área Especial de Interesse Cultural...	142
Figura 21: vilas irregulares no Menino Deus e na R. Barão do Triunfo.....	143
Figura 22: renda familiar dos moradores, conforme grupos.....	148
Figura 23: características do domicílio, segundo grupos de moradores.....	149
Figura 24: residentes trabalhadores e residentes trabalhadores no bairro.....	150
Figura 25: forma de deslocamento ao trabalho – moradores das casas Av. Bastian.....	150
Figura 26: forma de deslocamento ao trabalho – moradores dos apartamentos da Av. Bastian.....	151
Figura 27: forma de deslocamento ao trabalho – moradores da vila.....	151
Figura 28: nível dos escolares e tipo de escola, segundo áreas estudadas.....	152
Figura 29: forma de deslocamento à escola dos estudantes residentes na Av. Bastian....	153
Figura 30: freqüência em praças e parques do bairro.....	154

Figura 31: participação em associações e relações sociais.....	156
Figura 32: opinião geral sobre o bairro, segundo grupos de moradores.....	157
Figura 33: aspectos mais positivos do bairro, segundo os entrevistados.....	158
Figura 34: principal problema do bairro, segundo os entrevistados.....	160
Figura 35: segundo maior problema do bairro, conforme os entrevistados.....	160
Figura 36: aspectos mais valorizados na moradia, segundo grupos de moradores.....	166
Figura 37: perfis de fachadas de dois quarteirões do bairro Menino Deus: Av. Bastian (AEIC), R. Múcio Teixeira e Av. Getúlio Vargas.....	167
Figura 38: comparação da verticalização em dois quarteirões do bairro Menino Deus	168
Figura 39: vista parcial dos quarteirões Norte e Sul e interior do quarteirão Sul.....	168
Figura 40: simulação de sombreamento nos quarteirões estudados: (a) verão / 08h e (b) inverno / 10h.....	169
Figura 41: substituição de edificações nos últimos 20 anos, em quarteirões do Menino Deus.....	170
Figura 42: conjunto de edificações a ser demolido para dar lugar a novo projeto.....	170
Figura 43: divisão do bairro, segundo Unidades de Estruturação Urbana do PDDUA....	175
Figura 44: indicador de área construída.....	183
Figura 45: indicador de alagamentos.....	183
Figura 46: indicador de consumo de água.....	184
Figura 47: indicador de coleta de esgoto.....	184
Figura 48: indicador de área livre.....	185
Figura 49: indicador de acesso a escolas.....	185
Figura 50: indicador de acesso a postos de saúde.....	186
Figura 51: indicador de acesso a centros comerciais.....	186
Figura 52: indicador de prioridade ao transporte coletivo.....	187
Figura 53: indicador de acessibilidade por transporte coletivo.....	187
Figura 54: estrutura de avaliação do espaço residencial.....	189
Figura 55: exemplo de matriz de confronto de pares, para determinar ponderações dos indicadores que compõem o índice QH.....	195
Figura 56: raio de influência dos equipamentos urbanos analisados.....	198
Figura 57: ficha de avaliação das unidades (lotes edificadas).....	199
Figura 58: percurso casa – escola / praça, na área da Av. Bastian.....	201
Figura 59: percurso casa – escola / praça, na área da R. Barão do Triunfo.....	202
Figura 60: prédio principal Escola Presidente Roosevelt e saída de alunos.....	204
Figura 61: prédio do maternal e anexo da Escola Presidente Roosevelt.....	204

Figura 62: Escola Presidente Roosevelt: bom espaço externo, mas conservação precária.....	205
Figura 63: praça Estado de Israel: quinta-feira é dia de feira livre.....	207
Figura 64: praça Estado de Israel: mobiliário existente.....	207
Figura 65: Escola William R. Schisler: prédio principal, anexos e espaços externos.....	209
Figura 66: entorno e acesso à Escola William R. Schisler.....	209
Figura 67: ambientação e mobiliário da Praça Álvaro Coelho Borges.....	210
Figura 68: mapa de valores do índice de qualidade da habitação - QH – nas áreas de estudo.....	214
Figura 69: mapa de valores do índice de qualidade do contexto da habitação – QC – nas áreas de estudo.....	215
Figura 70: mapa de valores do índice de qualidade do espaço da habitação - QEH - nas áreas de estudo.....	216
Figura 71: mapa de valores do índice de qualidade dos serviços – QS - nas áreas de estudo.....	217
Figura 72: mapa de valores do índice de qualidade dos percursos – QP – nas áreas de estudo.....	218
Figura 73: mapa de valores do índice de qualidade do espaço dos serviços – QES – nas áreas de estudo.....	219
Figura 74: mapa de valores do índice de qualidade do espaço residencial - QER – nas áreas de estudo.....	220
Figura 75: tipologia das edificações na área da Av. Bastian.....	223
Figura 76: tipologia das edificações na área da Rua Barão do Triunfo.....	224
Figura 77: ambientação na área da Av. Bastian.....	226
Figura 78: ambientação na área da Rua Barão do Triunfo.....	227
Figura 79: mapa de valores do índice de qualidade do espaço residencial ajustado.....	232
Figura 80: mapa de valores do índice de qualidade do espaço residencial ampliado.....	237

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: princípios e estratégias gerais da sustentabilidade.....	41
Quadro 2: categorias gerais de ação ambiental para avaliar o desempenho das cidades..	42
Quadro 3: estrutura do conjunto Núcleo de Indicadores da OECD.....	71
Quadro 4: indicadores de desenvolvimento sustentável – Brasil 2002	73
Quadro 5: Indicadores Comuns Europeus para a Sustentabilidade Local.....	75
Quadro 6: comparação entre seis experiências de construção de indicadores intra-urbanos, referidos às condições de habitação e mobilidade.....	86
Quadro 7: indicadores e perfis de desenvolvimento sustentável para Porto Alegre.....	91
Quadro 8: assentamentos auto-produzidos em Porto Alegre: 1965 -1995.....	96
Quadro 9: descrição demográfica dos tipos: Porto Alegre – 1980 e 1991.....	98
Quadro 10: composição do Índice de Condições de Vida de Porto Alegre.....	103
Quadro 11: composição do Índice de Vulnerabilidade Social de Porto Alegre.....	104
Quadro 12: ordem de importância consolidada dos indicadores do SIDU.....	115
Quadro 13: indicadores definidos para operacionalização inicial do SIDU.....	117
Quadro 14: escalas de análise dos aspectos de qualificação do espaço residencial e princípios de sustentabilidade considerados.....	176
Quadro 15: Índice de Qualidade da Habitação	192
Quadro 16: Índice de Qualidade do Contexto da Habitação.....	192
Quadro 17: Índice de Qualidade dos Serviços.....	193
Quadro 18: Índice de Qualidade dos Percursos Casa – Serviços.....	193
Quadro 19: comparação entre os critérios de valoração de tipo edifício propostos (Ht) e os de Socco (At).....	194
Quadro 20: correspondência entre os sub-índices avaliados e os aspectos mais valorizados.....	229

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: regiões do Orçamento Participativo: população, densidade demográfica e participação na população total.....	106
Tabela 2: compras no bairro, segundo grupo de moradores.....	155
Tabela 3: o que mais gosta, segundo grupo de moradores.....	161
Tabela 4: principal problema, segundo grupo de moradores.....	161
Tabela 5: segundo problema, por grupo de moradores.....	162
Tabela 6: o que mais gosta, com redivisão de grupos.....	163
Tabela 7: principal problema, com redivisão de grupos.....	163
Tabela 8: segundo problema, com redivisão de grupos.....	164
Tabela 9: ordem de importância dos aspectos mais valorizados pelos moradores.....	165
Tabela 10: evolução do IDESE para Porto Alegre, 1991-2003.....	177
Tabela 11: condições habitacionais informadas pelo Censo Demográfico 2000, segundo nível de agregação espacial.....	178
Tabela 12: valor das variáveis de cálculo dos indicadores do SIDU, por UEU da área de estudo.....	179
Tabela 13: valor dos indicadores do SIDU, por UEU da área de estudo.....	180

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1 COLOCAÇÃO DO PROBLEMA.....	16
1.2 HIPÓTESES DE TRABALHO.....	23
1.3 OS PROPÓSITOS DA INVESTIGAÇÃO.....	23
1.4 RELEVÂNCIA DA PESQUISA / JUSTIFICATIVA.....	24
1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	27
1.5.1 Os limites da investigação	29
2. SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE DO ESPAÇO RESIDENCIAL	33
2.1 SUSTENTABILIDADE	33
2.1.1 A questão dos padrões	44
2.1.2 A questão da escala	47
2.2 QUALIDADE DO ESPAÇO RESIDENCIAL	50
2.2.1 Estruturação do espaço urbano e espaço residencial	50
2.2.1.1 A textura do espaço urbano: principais atributos.....	52
2.2.2 Lugar	56
2.2.3 Qualidade de vida e sustentabilidade	59
2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO	62
3. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	67
3.1 ASPECTOS CONCEITUAIS	67
3.2 INSERÇÃO DAS CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO NOS PRINCIPAIS CONJUNTOS DE INDICADORES	68
3.2.1 Indicadores Internacionais: casos destacados	74
3.2.1.1 Indicadores Comuns Europeus.....	74
3.2.1.2 Índice de Qualidade Ambiental do Espaço Residencial de SOCCO.....	80
3.2.2 Indicadores Nacionais: casos destacados	85
3.2.2.1 IQVU de Belo Horizonte.....	88
3.2.2.2 O Mapa da Inclusão / Exclusão de São Paulo.....	89
3.2.3 Indicadores para o Rio Grande do Sul	90
3.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO	92
4 PORTO ALEGRE: AVALIAÇÕES E INDICADORES INTRA- URBANOS	94
4.1 AVALIAÇÕES INTRA-URBANAS	94
4.1.1 Estudos qualitativos em Porto Alegre	94

4.1.2 Uma tipologia sócio-espacial de Porto Alegre.....	96
4.2 O MAPA DA INCLUSÃO E EXCLUSÃO SOCIAL DE PORTO ALEGRE.....	102
4.3 SISTEMA DE INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE PORTO ALEGRE.....	110
4.3.1 Identificação dos agentes sociais.....	111
4.3.2 Definição do Sistema de Indicadores.....	112
4.4 A ESTRATÉGIA DE QUALIFICAÇÃO AMBIENTAL DO PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO AMBIENTAL E AS ÁREAS ESPECIAIS DE INTERESSE CULTURAL.....	119
4.4.1 O Processo de regulamentação das AEICs e a mobilização da população envolvida.....	122
4.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO.....	126
5. UM LUGAR DE MORAR EM PORTO ALEGRE: BAIRRO MENINO DEUS	128
5.1 CRITÉRIOS PARA ESCOLHA DO BAIRRO.....	129
5.2 O BAIRRO MENINO DEUS: CONHECENDO O LUGAR.....	131
5.2.1 As origens do Bairro.....	131
5.2.2 O Bairro atual.....	134
5.3 DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO DE CASO.....	140
5.3.1 Delimitação das sub-unidades do estudo de caso.....	140
5.3.2 Pesquisa de campo: a visão do morador do lugar.....	144
5.3.2.1 Estudo Piloto.....	144
5.3.2.2 Realização das entrevistas.....	146
5.3.2.2.1 <i>Análise das entrevistas.....</i>	147
5.3.3 Um bairro em transformação.....	166
5.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO.....	171
6. UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO ESPAÇO RESIDENCIAL.....	173
6.1 AS LEITURAS POSSIBILITADAS PELOS INDICADORES EXISTENTES.....	173
6.1.1 As escalas de análise e a identificação de princípios de sustentabilidade.....	173
6.1.2 Da escala da cidade à escala de vizinhança: síntese dos indicadores relacionados ao bairro Menino Deus.....	177
6.2 O ÍNDICE DE QUALIDADE DO ESPAÇO RESIDENCIAL: A ADEQUAÇÃO DE UM INSTRUMENTO À REALIDADE LOCAL.....	188
6.2.1 Cálculo do Índice.....	191
6.2.2 Operacionalização.....	197
6.2.2.1 Levantamento das informações.....	197
6.2.2.1.1 <i>Base cartográfica.....</i>	197

6.2.2.1.2 Identificação dos equipamentos / serviços urbanos que integram a análise.....	197
6.2.2.1.3 Preparação dos instrumentos de coleta de dados.....	198
6.2.2.1.4 Execução do levantamento.....	200
6.2.2.2 Elaboração da avaliação / Cálculo do índice de Qualidade do Espaço Residencial.....	211
6.2.2.3 Interpretação dos resultados.....	221
6.3 AGREGANDO ASPECTOS SUBJETIVOS À AVALIAÇÃO DA QER: O ÍNDICE QER AJUSTADO.....	229
6.4 AGREGANDO ASPECTOS SUBJETIVOS À AVALIAÇÃO DA QER: O ÍNDICE QER AMPLIADO.....	233
6.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO.....	240
7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	242
7.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	246
REFERÊNCIAS.....	249
APÊNDICE A - FORMULÁRIO DE ENTREVISTA.....	260
APÊNDICE B - PLANILHAS DE CÁLCULO DO ÍNDICE QER.....	263
APÊNDICE C - PLANILHAS DE CÁLCULO DO ÍNDICE QER AJUSTADO – CASAS.....	266
APÊNDICE D - BANCO DE DADOS DA AVALIAÇÃO DAS UNIDADES (QER)...	268
ANEXO A - ESTRUTURA DE INDICADORES DA OECD / 1994.....	278
ANEXO B - INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DA CSD.....	280
ANEXO C - INDICADORES ABRIDGED SURVEY HABITAT.....	283
ANEXO D - INDICADORES DA AGENDA HABITAT.....	285
ANEXO E - INDICADORES DO AMBIENTE URBANO – RELATÓRIO DOBRIS ASSESSMENT.....	287
ANEXO F - RELAÇÃO DOS INDICADORES DO IQVU DE BELO HORIZONTE...	290
ANEXO G - DESCRIÇÃO DOS INDICADORES DO IVS DE BELO HORIZONTE..	294
ANEXO H - COMPOSIÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA DO MAPA DA EXCLUSÃO / INCLUSÃO SOCIAL DE SÃO PAULO.....	296
ANEXO I - SIDU: VARIÁVEIS DE CÁLCULO DOS INDICADORES	299
ANEXO J - PLANILHAS DE CÁLCULO DO MODELO DE SOCCO.....	301

1. INTRODUÇÃO

1.1 COLOCAÇÃO DO PROBLEMA

A qualidade de vida de um indivíduo ou de uma comunidade é fortemente determinada pelas suas condições de habitação. Por sua vez, os atributos que conferem maior ou menor grau de adequação dessas condições às necessidades de um hábitat sustentável estão diretamente relacionados às características sociais, econômicas e culturais de cada comunidade. O reconhecimento, a construção e a avaliação desses atributos requerem a utilização de métodos e instrumentos interdisciplinares e complexos.

Expressões como *qualidade de vida* e *sustentabilidade* têm sido usadas quase indistintamente, de modo inadequado - ainda que reconhecendo a complexidade e multiplicidade de abordagens envolvidas na construção desses conceitos, ou talvez por isso, confundem-se, freqüentemente, as categorias de análise.

Um pressuposto básico a orientar as considerações aqui pontuadas é que nem sempre a qualidade de vida perseguida por indivíduos e comunidades concorre positivamente no sentido da sustentabilidade, entendida em sua pluridimensionalidade. Ou seja: cidades com melhor qualidade de vida não são, necessariamente, cidades mais sustentáveis, sob distintas clivagens, mas, particularmente, sob o enfoque da inequidade, das desigualdades e da segregação no espaço dessas cidades, *locus* de vida de populações de países de capitalismo periférico, como o nosso.

A qualidade do espaço residencial compreende, simplificadamente, três componentes inter-relacionados: as características edilícias da habitação, as especificidades do seu entorno e o acesso aos serviços e equipamentos urbanos. A composição desses elementos pode ser semelhante, sob vários aspectos e segundo determinados recortes da realidade, mas tem peculiaridades intrínsecas à natureza de cada *lugar*.

A importância assumida pelas condições de habitação na qualidade de vida de um indivíduo, família ou de toda uma comunidade é mais que evidente. Há, contudo, que ser reforçada a idéia de que se incluem, nessa concepção, não apenas as condições do domicílio propriamente dito (material construtivo, dimensões, instalações sanitárias), mas a acessibilidade aos equipamentos de consumo coletivo (de educação, saúde, recreação) e demais serviços urbanos, que qualificam o espaço do cotidiano de seus moradores (SCUSSEL, 1996).

Portanto, não se pode avaliar tais condições enquanto situações alocacionais, sem considerar a especificidade do lugar em que ocorrem.

Segundo Acselrad (1999), diferentes matrizes discursivas pretenderam associar-se à noção de sustentabilidade: - o discurso da *eficiência*, contrapondo-se ao desperdício de insumos necessários ao desenvolvimento; - o discurso da *escala*, colocando limites quantitativos ao crescimento econômico, feito às custas da utilização dos recursos naturais; - o discurso da *equidade*, articulando fundamentos de justiça social e ecologia; - o discurso da *auto-suficiência*, propugnando por formas de organização da produção que gerem sociedades suficientemente autônomas e auto-reguláveis; - o discurso da *ética*, que formula a sustentabilidade pela discussão pautada entre o certo e o errado, na apropriação da base material para o desenvolvimento da sociedade, tendo em vista assegurar a própria vida no planeta.

A diversidade de discursos possíveis tem sua origem em dois aspectos fundamentais: 1º) como toda construção conceitual, a definição de sustentabilidade está intimamente ligada ao arcabouço teórico que lhe dá sustentação, que não é desprovido de caráter histórico ou ideológico; 2º) a articulação de um conceito de sustentabilidade é necessariamente interdisciplinar, reunindo elementos da ecologia, economia, política, sociologia, antropologia, geografia, engenharia, etc.

Ainda que tal conceito deva ser concebido e trabalhado em sua totalidade, justificam-se, para fins de análise, diferentes clivagens teóricas, em que se privilegia um ou outro componente sobre o qual se dirige o foco de uma proposição ou investigação. Há que se atentar, contudo, para o viés inevitável a que esse corte conduz: ou a um enfoque essencialmente econômico, ou puramente ecológico da sustentabilidade, por exemplo. Todavia, não se pode negar que mesmo uma visão pautada por um viés específico possa dar origem, muitas vezes, a uma série de encadeamentos que agreguem novas discussões em direção ao entendimento mais amplo do que seja e do que se deva almejar como desenvolvimento sustentável. É, pois, o caráter processual e dinâmico que marca a construção da sustentabilidade e da sua própria conceituação.

Esse mesmo caráter pode ser identificado ao se buscar compreender a construção do espaço e, sobretudo, aparentes dicotomias como global *versus* local, urbano *versus* rural.

A premissa básica para esse entendimento é que a produção do espaço deva ser vista como um processo totalizante e universal, em que ele é, a um só tempo, determinado por e determinante de uma formação social, em suas múltiplas dimensões. A ordenação físico-territorial assim produzida apresenta diferentes sub-unidades, que desempenham distintos papéis na totalidade.

Por outro lado, o padrão de desenvolvimento capitalista trouxe, em sua fase atual, novas contradições. A globalização da economia vem imprimindo a homogeneização de territórios, culturas, sistemas éticos e sociais, ao mesmo tempo em que se vê exacerbada a importância do individual e do fragmentário, valorizando a diferenciação espacial (SCUSSEL, 1996).

Cabe destacar que a visão de totalidade não se contrapõe ao reconhecimento da diferenciação do espaço: o global não é uniforme, subsiste pela heterogeneidade das partes. Do mesmo modo, segundo Acsegrad (1999, p. 87):

Colocar o debate sobre sustentabilidade fora dos marcos do determinismo ecológico implica, portanto, afastar representações indiferenciadoras do espaço e do meio ambiente, requer que se questione a idéia de que o espaço e os recursos ambientais possam ter um único modo sustentável de uso, inscrito na própria natureza do território. A perspectiva não determinística, portanto, pressupõe que se diferencie socialmente a temporalidade dos elementos da base material do desenvolvimento. Ou seja, que se reconheça que há várias maneiras de as coisas durarem, sejam elas ecossistemas, recursos naturais ou cidades.

Sob essa ótica, urbano e rural, por exemplo, são vistos como configurações diferenciadas (pelo uso do solo, padrões de ocupação, requisitos de infra-estrutura) da totalidade que constitui o real. E tal simultaneidade de ocorrência é muito mais aparente na atualidade, quando a transformação do tradicional espaço rural é cada vez mais acentuada, a partir da crescente diversificação das atividades desenvolvidas no campo, despontando as atividades de natureza não agrícola; responsáveis pelo “redesenho” do rural brasileiro - seja em função de novos hábitos da população urbana, seja pela necessidade de buscar alternativas à sustentação da população rural - dando lugar ao chamado “rurbano” (UNICAMP, 1997).

A Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento da ONU, de 1994, apontou, entre as ações referentes à distribuição da população e desenvolvimento sustentável:

Para atingir uma distribuição espacial equilibrada dos empregos produtivos e da população, os países devem adotar estratégias regionais de desenvolvimento sustentável e estratégias para estimular a consolidação urbana, o crescimento de pequenos e médios centros urbanos e o desenvolvimento sustentável das áreas rurais, inclusive com a adoção de projetos de mão-de-obra intensiva, o treinamento

para ocupações não-agrícolas para jovens, e o desenvolvimento de sistemas eficientes de transporte e comunicação. Para criar um contexto favorável ao desenvolvimento local, incluindo-se a prestação de serviços, os governos devem considerar a descentralização dos seus sistemas administrativos. [...] Embora seja essencial, em muitos países em desenvolvimento, produzir grandes melhorias na infra-estrutura urbana e nas estratégias ambientais para criar um ambiente saudável para os habitantes urbanos, semelhantes atividades também devem ser perseguidas nas áreas rurais (NAÇÕES UNIDAS/ CNPD, 1994, p.88-89).

No espaço intra-urbano, as diferentes formas de produção e apropriação do espaço resultam em lugares de morar tão diversos quanto a multiplicidade de fatores –sociais, econômicos, culturais, políticos – que os configuram.

Por outro lado, a carência de linhas de financiamento à habitação popular gerou a busca de diferentes alternativas ao provimento de moradia à população de baixa renda, mas, sobretudo, ocasionou um processo acentuado de exclusão de um contingente cada vez maior dessa população. Exclusão existente no plano sócio-econômico, de forma mais abrangente, e, no foco específico de análise, exclusão do tecido urbano estruturado e equipado; exclusão do morar em condições mínimas de habitabilidade, saneamento, infra-estrutura, acesso a equipamentos e serviços urbanos. À margem do mercado formal que oferta tais serviços, multiplicaram-se, a partir de meados dos anos 80, as ocupações irregulares e invasões, assim como se multiplicaram vertiginosamente as subabitações na Região Metropolitana de Porto Alegre – RMPA (CARRION & SCUSSEL, 2000).

Em estudo que traça um panorama da rede urbana brasileira e da evolução dos problemas intra-urbanos, Motta (1997) já apresentara evidências de melhoria nas condições habitacionais dos domicílios urbanos no país, ao mesmo tempo em que destacava que “desigualdades de âmbito inter e intra-urbano ainda estão presentes nas cidades brasileiras e a magnitude absoluta da população urbana pobre, sem acesso a saneamento básico e que vive em condições precárias, é muito significativa”.

Face à realidade instalada nas cidades brasileiras, sobretudo nas metrópoles, e às diferentes tentativas de estimar o “déficit habitacional”, CARDOSO (1999) questiona esse conceito, por considerá-lo conjuntural: segundo o autor, transformações culturais e históricas, que modificam as necessidades da população, bem como práticas políticas alternativas de produção de habitação, demandam nova abordagem da questão. Em seu trabalho, este autor faz uma “adoção crítica” do conceito sugerido pela Fundação João Pinheiro, de *necessidades*

habitacionais, que seria a soma do *déficit* mais a *demanda demográfica* mais a *inadequação*, onde:

- déficit corresponde à necessidade de provimento de unidades habitacionais para substituir os domicílios improvisados, os domicílios rústicos e a coabitação familiar (segundo definições do IBGE);
- demanda demográfica é a necessidade de unidades habitacionais gerada pelo crescimento demográfico;
- inadequação é a necessidade de suprimento de certas carências presentes nas unidades habitacionais - carência de infra-estrutura básica, adensamento ou comprometimento excessivo da renda familiar com aluguel. A definição de inadequação é diferenciada por estratos de renda e por localização.

A primeira crítica mais evidente à metodologia apresentada vai no sentido da validade lógica e ética em se estabelecerem critérios de inadequação em infra-estrutura diferenciados por faixas de renda [...]. Pode-se supor, com alguma consistência, que, em áreas rurais, esses critérios talvez pudessem ser diferenciados [...]. O esgotamento sanitário por fossa rudimentar em áreas rurais, por exemplo, não acarretaria, necessariamente, problemas de contaminação. O mesmo não é válido para áreas urbanas, onde as densidades mais elevadas tornam esse tipo de solução problemático para a saúde. Da mesma forma, considerar o "lixo enterrado" como uma solução adequada para áreas urbanas não metropolitanas também parece ser uma generalização excessiva, cabendo um estudo mais detalhado que permitisse estabelecer padrões mais convenientes à salubridade, considerando, pelo menos, os tamanhos de cidades (CARDOSO, 1999).

Em meio a essa discussão, fica evidente que as condições de moradia e as necessidades habitacionais são variáveis em contextos sócio-econômico-culturais distintos. Como definir o que é aceitável ou desejável em cada situação?

Essa definição passa, necessariamente, pelo enfrentamento da questão dos padrões a serem adotados - e tal questão precisa ser respondida na dimensão social, econômica, cultural, ecológica, ética e política. Certamente, não há um "padrão melhor" para todos os atores envolvidos, e o contraditório é travado no cotidiano de cada cidade.

Particularmente no caso dos países em desenvolvimento, as políticas públicas têm adotado padrões que têm favorecido soluções cada vez mais socialmente excludentes e ambientalmente degradantes.

Partindo da assertiva do Relatório Brundtland – “o desenvolvimento sustentável satisfaz as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras para

satisfazer as suas próprias”, Ruano (2000) faz justamente este questionamento: “como se definem essas necessidades e quem as define? Que padrões devem ser usados como referência? Os do mundo desenvolvido ou os do mundo em vias de desenvolvimento? Que é uma necessidade real, e o que faz que uma necessidade seja supérflua? E, por último, como se mede tudo isto?”.

Concomitantemente ao processo de discussão e formulação temática do desenvolvimento sustentável, foi se evidenciando a necessidade de utilização de instrumentos adequados ao tratamento das inúmeras abordagens feitas a esse processo - desde a análise da realidade à proposição de projetos e práticas, bem como ao seu monitoramento.

Entre esse instrumental, destaca-se a construção de indicadores capazes de balizar cada uma das instâncias apontadas - não há como fazer diagnósticos, definir prioridades de atuação, elaborar programas e projetos, avaliar o desempenho de uma atividade e/ou direcionar investimentos sem um referencial de parâmetros a nortear essas práticas.

A formulação e/ou eleição de indicadores está diretamente relacionada a uma base conceitual definida e à finalidade a que se propõe. Essas definições irão pautar os critérios de escolha das variáveis, o método empregado no tratamento das informações, a escala de abrangência e a própria linguagem utilizada, imprimindo-lhes diferentes características, conforme destacado por Silva (2000).

Portanto, indicadores de sustentabilidade não são instrumentos universais, aplicáveis a qualquer realidade. Há componentes diretamente relacionados a uma determinada situação, a um determinado recorte no tempo e no espaço. Contudo, é possível reconhecer elementos de generalidade, em níveis de menor especificidade, o que permite que, definidos certos princípios básicos, possam os mesmos indicadores ser aplicados em situações diferenciadas.

Na verdade, os índices que buscam cotejar o nível de desenvolvimento de municípios (estados, países ou regiões) são extremamente úteis enquanto balizadores de possíveis políticas públicas ou como apoio à tomada de decisão na alocação de recursos, na medida em que permitem a priorização para aquelas unidades que denotam um posicionamento mais desfavorável num ou noutro setor, no sentido de alcançarem um desenvolvimento mais sustentável.

Entretanto, vale sempre lembrar que tais situações são retratos de determinado momento da realidade, além de “mascararem” a distribuição do fenômeno avaliado internamente ao objeto de estudo – seja em termos espaciais (diferenças entre bairros, por exemplo), seja no que se refere a estratos sociais da população. Daí, a importância de se perseguir, além da definição cuidadosa das variáveis capazes de captarem a realidade a ser aferida, em cada uma das dimensões do desenvolvimento, as possibilidades de sua mensuração no nível de abrangência pretendido, de maneira periódica e sistemática, adequando-se à especificidade de cada situação.

Questão crucial para a transformação de indicadores urbanos em ferramentas efetivas na gestão de políticas públicas é a possibilidade de transposição de escalas - do geral para o particular, da cidade para o bairro ou para o quarteirão, e deste para a cidade. No entanto, as abordagens intra - urbanas nas cidades brasileiras são experiências ainda reduzidas e recentes – os pioneiros IQVU (Índice de Qualidade de Vida Urbana) de Belo Horizonte (NAHAS, 1997) e o Mapa da Exclusão/Inclusão Social de São Paulo (SPOSATI,1996) datam de 1996. O primeiro destacou-se ao incluir um grande leque de variáveis na sua composição e ser aplicado em nível intra-urbano, reconhecendo a condição desigual da distribuição espacial dos indicadores considerados. O segundo agrega como principal diferencial a forma como foi construído, a partir da participação das comunidades na própria definição dos padrões de exclusão/inclusão. Em Porto Alegre, são ainda incipientes as iniciativas nesse sentido.

Diante desse contexto, a questão central que se coloca para investigação é:

Como avaliar a qualidade do espaço residencial de um *lugar urbano* à luz de princípios de sustentabilidade?

Desta indagação central decorrem outras questões:

- Como realizar a transposição de escalas, estabelecendo as necessárias conexões de análise, desde as grandes estruturas urbanas até a comunidade local, utilizando os instrumentos / conjuntos de indicadores disponíveis, e quais suas limitações?
- Em que medida as diferenciações sócio-culturais presentes num mesmo espaço urbano respondem por diferentes padrões de sustentabilidade, e como esse lugar pode propiciar práticas mais sustentáveis?

- Quais são os atributos de qualificação do espaço residencial mais evidentes à percepção da população residente?

1.2 HIPÓTESES DE TRABALHO

A presente investigação foi desenvolvida a partir da hipótese de que a avaliação da qualidade do espaço residencial de um lugar urbano, à luz de princípios de sustentabilidade, requer uma abordagem diferenciada, capaz de agregar múltiplas leituras da realidade, e de incluir aspectos subjetivos¹, obtidos da observação do cotidiano de seus moradores.

A demonstração da hipótese inicial requer o teste de hipóteses intermediárias:

- Os conjuntos correntes de indicadores de *condições de habitação* não respondem adequadamente ao papel de aferição da realidade em diferentes contextos, e o seu exame pode informar os pontos críticos a considerar na avaliação da qualidade do espaço residencial.
- A percepção do morador pode informar os chamados *aspectos subjetivos* de que carecem os conjuntos de indicadores correntes.
- Práticas urbanas mais sustentáveis são identificadas com a manifestação / observação do cotidiano da população.

A par dessas hipóteses, relativas a instrumentos de aferição da realidade, formula-se a hipótese, no campo do real, de que lugares ambientalmente qualificados propiciam, mas não garantem práticas urbanas mais sustentáveis.

1.3 OS PROPÓSITOS DA INVESTIGAÇÃO

Objetivo Geral:

Construir uma nova abordagem de avaliação de aspectos de qualificação do espaço residencial, a partir de sua especificidade de lugar urbano, à luz de princípios de sustentabilidade.

¹ Utiliza-se, aqui, a expressão “aspectos subjetivos”, por ser assim referida na literatura consultada. Isso não implica que não se reconheçam os aspectos relativos à **percepção** do morador como objeto científico.

Objetivos específicos:

- analisar a inserção das “condições de habitação” nos principais conjuntos de indicadores de “qualidade de vida” ou “desenvolvimento”, identificando suas possibilidades e limites de utilização, em diferentes escalas de agregação espacial;
- apontar possíveis formas de inclusão da percepção dos moradores na avaliação dos atributos de qualificação do espaço residencial;
- identificar a existência de padrões diferenciados de sustentabilidade, e os perfis de comportamento correspondentes, segundo diferentes contextos sócio-econômicos e culturais;
- contribuir, com o desenvolvimento da investigação, para a análise crítica dos instrumentos de aferição da realidade, oferecendo subsídios à ação de gestores e à participação da população na gestão urbana;
- contribuir para o avanço do conhecimento acerca dos limites e possibilidades de se efetivarem, em Porto Alegre, e, em particular, no bairro Menino Deus, práticas mais sustentáveis de qualificação do lugar onde vivem seus moradores.

Ao definir o referente concreto para o objeto teórico, optou-se por um duplo recorte espacial na realidade do espaço residencial de Porto Alegre (RS): o bairro Menino Deus e duas sub-unidades – ou dois diferentes lugares de morar no bairro. O recorte temporal refere-se ao momento atual, com algumas retrospectões e prospecções possíveis.

1.4 RELEVÂNCIA DA PESQUISA / JUSTIFICATIVA

A evidente deterioração do ambiente das cidades e a fragilização e rupturas que ocorrem no tecido urbano, em todos os sentidos – da estrutura física às relações sociais – têm apontado, nas últimas décadas, para a necessidade urgente de soluções, a serem buscadas, também, em todas as esferas.

Antecede qualquer proposição de atuação, no campo das políticas públicas, o conhecimento e a aferição adequada dos processos sobre os quais vai ser direcionada a ação. E, nesse sentido, são inúmeras as formulações que vêm sendo produzidas. A Agenda 21 Brasileira, enquanto

proposição, já é uma realidade; o Ministério das Cidades elabora um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano, com base na consagrada metodologia (revisada e ampliada) aplicada no Índice de Qualidade de Vida de Belo Horizonte. No meio acadêmico, contribuições importantes também têm sido conduzidas. Mas, ainda assim, a realidade do cotidiano ainda não parece ter sido atingida por esse movimento.

A construção de novas práticas urbanas precisa ser um processo socialmente construído. Não depende, apenas, de estudos e proposições conceitual e tecnicamente precisas. No entanto, o conhecimento é um passo imprescindível à transformação; e é, justamente, o nível intra-urbano, o nível do local, que mais carece de novas abordagens, compatíveis com os grandes princípios e estratégias para cidades mais sustentáveis.

Compreender os limites e possibilidades contidos nos diferentes conjuntos de indicadores e/ou modelos de avaliação existentes – institucionalizados ou disponíveis para utilização – é um primeiro passo, no sentido de oferecer subsídios à gestão urbana. Captar a diversidade de padrões presentes na realidade, desde a percepção cotidiana dos habitantes da cidade, é um desafio. Sob esse ponto de vista, a inclusão dos chamados *aspectos subjetivos* da sustentabilidade tem sido apontada como um dos pontos críticos da concepção de sistemas de indicadores urbanos - Nahas (2002), coordenadora do IQVU de Belo Horizonte e do Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano nacional, sinaliza essa limitação.

Essa necessidade também foi identificada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, ao incluir, nos questionários de sua mais recente pesquisa relativa à Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, uma “avaliação subjetiva” das condições de vida, em relação às condições de moradia, à facilidade para chegar ao final do mês com os rendimentos familiares e à avaliação do tipo e suficiência da sua alimentação. A POF buscou, ao captar a percepção da população quanto a tais aspectos, ampliar as abordagens tradicionais dos estudos sobre as condições de vida (IBGE, 2005).

Particularmente, no caso de Porto Alegre, alguns fatores justificam especialmente um trabalho como o aqui proposto.

Em primeiro lugar, pelo fato de Porto Alegre, sistematicamente, aparecer com destaque nos diferentes *rankings* de qualidade de vida, como o Índice de Desenvolvimento Humano-Municipal, elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD /

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. A cidade se destaca entre as demais metrópoles brasileiras, por apresentar indicadores positivos e elevados, relativamente às demais, sob vários aspectos sócio-econômicos.

Do ponto de vista ambiental, a cidade é reconhecidamente privilegiada, em termos de arborização: a Municipalidade contabiliza, com orgulho, um milhão de árvores nas vias públicas, o que, somado aos parques, praças e verdes complementares, confere-lhe um índice de 17,60 m²/habitante (PMPA, 2004 i) – enquanto a consagrada recomendação internacional (aqui, a questão do *padrão*) é de 12 m²/habitante.

Em contraposição a esses índices positivos e relativos, constata-se que:

[...] o coeficiente de Gini de Porto Alegre é elevado, chegando a 0,61 em 2000, indicando uma estrutura social com significativas desigualdades. Isso torna relevante avaliar o desempenho das regiões da cidade no que se refere aos indicadores socioeconômicos básicos, como forma de subsidiar a discussão e a tomada de decisões em políticas públicas, tanto no âmbito governamental quanto não - governamental (PMPA, 2004 i, p. 21).

Em segundo lugar, a abordagem proposta nesta investigação reveste-se de importância, face ao momento histórico-político por que passa a gestão da cidade: em elaboração desde 2002, um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano está em vias de implantação, e pode se constituir em oportunidade ímpar - ao pesquisador, aos técnicos / gestores e aos futuros usuários do Sistema - o exame do processo envolvido em sua construção.

Paralelamente, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Porto Alegre, em vigor desde 1999, já tem produzido resultados significativos (e negativos, na visão de parte da população e de alguns urbanistas) na transformação de certos setores da cidade. Em torno da delimitação das Áreas Especiais de Interesse Cultural e dos regimes urbanísticos peculiares que devem regulamentá-las - mais uma vez, a questão dos *padrões* se evidencia -, diversos agentes sociais têm se mobilizado, inclusive parte da população que, até então, nunca se envolvera na discussão do Plano da cidade, inaugurando-se um novo canal de participação na gestão urbana.

1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem proposta para a pesquisa tem o caráter de um estudo exploratório, segundo definido por Gil (2002), ou seja, busca desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista proporcionar a formulação de problemas mais precisos em torno da temática investigada. A estratégia adotada para alcançar os objetivos propostos está delineada na figura 1.

A partir do exame de dois grandes blocos conceituais – construção do espaço urbano e sustentabilidade - empreende-se a análise da inserção das condições de habitação em diferentes conjuntos de indicadores: de qualidade de vida e de desenvolvimento ou de sustentabilidade.

Com o foco nos padrões adotados e na escala de abrangência, finalidade e operacionalização dos indicadores, essa análise leva à identificação dos atributos do espaço residencial (ou das condições de habitação, como costumam estar categorizados) avaliados em cada situação.

Dirigindo a análise para o objeto empírico desta pesquisa, examinam-se os instrumentos e estudos de avaliação dos aspectos de qualificação identificados, com ênfase ao Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano de Porto Alegre, ainda em implantação.

Uma análise quantitativa e qualitativa é realizada, mediante um estudo de caso, no Bairro Menino Deus, desenvolvido em duas subunidades (ver, no capítulo 5, os procedimentos detalhados do estudo de caso), incorporando, sobretudo, a percepção do morador acerca de seus próprios valores e referências quanto à qualidade do lugar em que vive, e sua contribuição, no sentido de práticas urbanas mais sustentáveis.

Ao final do trabalho, espera-se ter traçado uma proposta de abordagem para avaliar aspectos de qualificação do espaço residencial, à luz de princípios de sustentabilidade, que possa vir a ter replicações em outros lugares de morar.

As etapas de trabalho são, a seguir, sumarizadas, com as respectivas fontes de informação e produtos esperados. Destaque-se que as etapas não se desenvolvem de forma necessariamente seqüencial, devendo, muitas vezes, se sobreporem e entrelaçarem no tempo.

Etapa I : Revisão da literatura

Atividade: desenvolvimento do arcabouço teórico, com a contextualização dos conceitos de espaço urbano, espaço residencial, lugar, qualidade de vida, sustentabilidade, indicadores de sustentabilidade.

Fontes: - bibliografia (livros, artigos, periódicos, em meio impresso e/ou digital);
 - documentos institucionais, publicações legais, atas, relatórios, etc.;
 - jornais e revistas.

Produtos: fundamentação teórica; sistematização das informações relativas aos indicadores de sustentabilidade; definição prévia dos atributos de qualificação do espaço residencial a serem investigados e dos instrumentos utilizados.

Etapa II: Estudo de Caso

Atividades: a) levantamento das informações existentes para Porto Alegre;
 b) definição do bairro a ser estudado.

Fontes: - documentos institucionais, publicações legais, atas, relatórios, etc.;
 - plantas e mapas;
 - consulta a banco de dados da PMPA e da FEE;
 - entrevistas com técnicos e gestores.

Atividade: c) levantamento das informações existentes para o Bairro Menino Deus.

Fontes: - PMPA;
 - Associação de Moradores do Menino Deus;
 - bibliografia, jornais.

Produtos de a, b e c: definição do bairro a ser estudado e das subunidades de análise; elenco de variáveis passíveis de obtenção.

Atividade: d) elaboração do Estudo Piloto: pré-teste das entrevistas, levantamentos locais e entrevistas informais.

Fonte: trabalho de campo.

Produtos: formulário definitivo das entrevistas, registro fotográfico.

Atividade: e) realização das entrevistas nas sub-unidades de estudo.

Fonte: trabalho de campo, entrevistas com moradores.

Atividade: f) análise das entrevistas.

Produtos: identificação e avaliação dos atributos de qualificação do espaço residencial, incluindo a percepção do morador.

Etapa III: Avaliação de aspectos de qualificação do espaço residencial, segundo princípios de sustentabilidade, aplicada às sub-unidades de estudo.

Fontes: esta etapa é alimentada pelas anteriores, que fornecem a fundamentação teórica e empírica para sua formulação. Adicionalmente, acrescem-se novas fontes: levantamentos a campo das unidades de análise, escolas e praças; registro fotográfico; entrevistas.

Produto: proposta de nova abordagem para avaliação de aspectos de qualificação do espaço residencial, segundo princípios de sustentabilidade. Esta tem o desenho de uma proposição exploratória, que vai sendo construída à medida que se avança no conhecimento da realidade local, com o respaldo dos produtos obtidos em cada uma das demais etapas.

1.5.1 Os limites da investigação

Face ao caráter exploratório da investigação realizada, e de acordo com o delineamento proposto, esta pesquisa não buscou formular um modelo acabado de avaliação da qualidade do espaço residencial. O que se pretendeu alcançar foi uma nova abordagem para empreender essa avaliação, a partir do reconhecimento das possibilidades e limitações de instrumentos existentes, agregando proposição capaz de dar conta da diferenciação interna, e das distintas visões dos moradores de um lugar.

Por outro lado, em que pese o reconhecimento das múltiplas dimensões inerentes à construção do espaço e da própria sustentabilidade, o trabalho fica limitado aos aspectos de qualificação analisados e aos princípios identificados.

Por fim, há que se mencionar os limites operacionais da pesquisa, particularmente em relação aos recursos disponíveis, sobretudo no que respeita a possibilidades de ampliação dos levantamentos de campo.

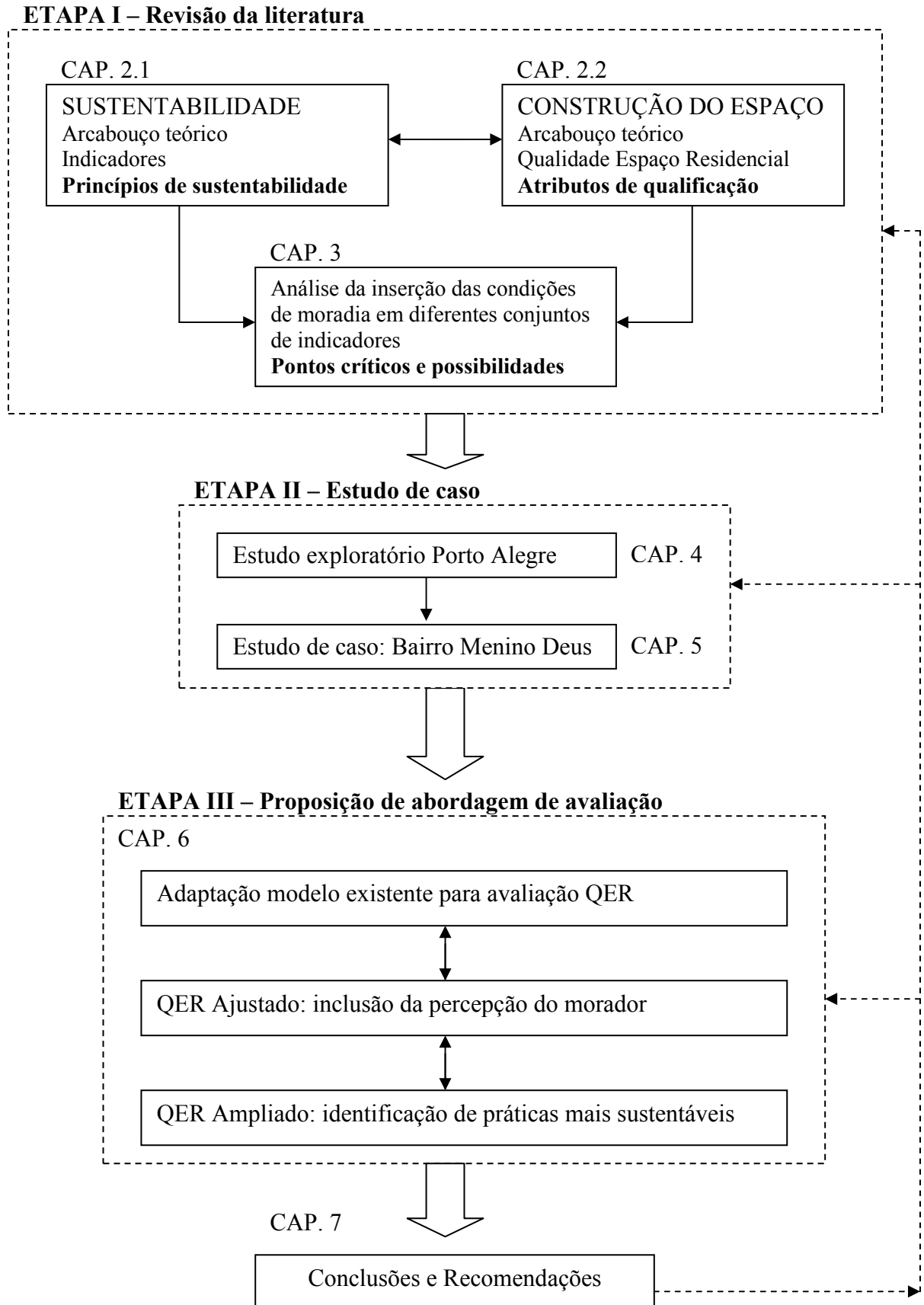


Figura 1: delineamento da pesquisa

O trabalho aqui apresentado, resultado da investigação proposta, está estruturado em sete capítulos, incluída esta Introdução.

O capítulo dois apresenta o arcabouço teórico que suporta o desenvolvimento da pesquisa, constituído de dois blocos conceituais – o processo de produção e apropriação do espaço construído e a noção de sustentabilidade – que exigem uma abordagem interdisciplinar e pluridimensional. O inter-relacionamento e as conexões dos conceitos envolvidos conduzem à identificação e compreensão dos principais atributos de qualificação do espaço residencial, numa perspectiva de análise pautada em princípios de sustentabilidade.

O capítulo três discute a construção de indicadores de sustentabilidade e de qualidade de vida, de diferentes níveis e origens – desde aqueles desenvolvidos pela Organização das Nações Unidas até elaborações de carácter local, procurando verificar a adequação e apontar as limitações dos mesmos, enquanto ferramentas de aferição da realidade, particularmente no que se refere às condições de habitação da população. A partir da identificação e análise dos componentes de tais indicadores, confrontam-se aspectos relativos a questões conceituais e operacionais (nível de desagregação geográfica das variáveis, periodicidade e forma de obtenção das informações, entre outros). Destacam-se alguns desses conjuntos, que fornecerão subsídios à proposição da abordagem de avaliação pretendida.

Os conteúdos desenvolvidos nos capítulos dois e três oferecem o suporte necessário para o estudo exploratório, que tem Porto Alegre como referente empírico. O capítulo quatro apresenta um panorama das avaliações intra-urbanas para Porto Alegre – tanto em nível de estudos realizados, como em relação a processos que envolvem a formulação de instrumentos de gestão urbana, com destaque para o Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano e para a definição das Áreas Especiais de Interesse Cultural do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental.

A exposição do estudo de caso empreendido é realizada no capítulo cinco. Nele são apontados os critérios para escolha do bairro Menino Deus, assim como uma caracterização do mesmo. Os procedimentos metodológicos utilizados na delimitação do caso, com a descrição do levantamento e entrevistas realizados, estão aí contemplados. Apresenta-se, ainda, uma análise dos resultados do trabalho de campo realizado, com ênfase na avaliação qualitativa e na percepção dos moradores em relação ao seu lugar de morar.

O capítulo seis apresenta a concepção da abordagem proposta, iniciando com as diferentes leituras possibilitadas pelos indicadores existentes, nas diferentes escalas de análise; a estrutura de avaliação da qualidade do espaço residencial, com o detalhamento dos procedimentos de cálculo do Índice de Qualidade do Espaço Residencial - QER; a proposição de um Índice de Qualidade do Espaço Residencial Ajustado e, finalmente, de um Índice de Qualidade do Espaço Residencial Ampliado.

No capítulo sete, alinham-se as principais conclusões da pesquisa, bem como recomendações em relação à utilização de seus resultados e às possibilidades de desdobramentos para futuras investigações.

Completam este volume as referências utilizadas na realização da pesquisa, os apêndices, que contêm o formulário de entrevista, planilhas de cálculo e banco de dados da estrutura de avaliação proposta, e uma série de anexos, relativos a alguns dos conjuntos de indicadores examinados.

2. SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE DO ESPAÇO RESIDENCIAL

2.1 SUSTENTABILIDADE

A noção de sustentabilidade enseja abordagens de vários matizes e referenciais teóricos, gerando controvérsias no meio acadêmico, mais aguçadas ante à banalização com que a temática, por vezes, tem sido tratada por segmentos da sociedade, como a imprensa ou alguns setores empresariais.

Reconhecidamente complexa, abrangente e interdisciplinar em sua essência, a noção de sustentabilidade e os desdobramentos que decorrem das diferentes matrizes discursivas (ACSELRAD, 1999) já se apresenta polêmica quanto à sua própria possibilidade de se constituir em constructo teórico. Daí não se falar em conceito, mas em noção de sustentabilidade (MARZALL, 1999; SILVA, 2000).

Se a dificuldade em definir sustentabilidade decorre, por um lado, da confluência de várias disciplinas do conhecimento e da inexistência de paradigmas consagrados, há que se considerar o forte conteúdo ideológico que está contido, explícita ou implicitamente, nas formulações vigentes. A começar pelo conceito associado de “desenvolvimento”, por si mesmo um conceito historicamente revisitado, que se alimenta de vários componentes ideológicos – como, por exemplo, a assumpção do caráter benéfico do crescimento econômico (GODART, 1997).

Em suas origens, a discussão em torno da sustentabilidade está, inegavelmente, vinculada à preocupação com o ambiente natural e com o esgotamento de seus recursos.

O papel de *marco fundamental* atribuído ao documento da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD -, o Relatório Brundtland, de 1987, deve-se, sobretudo, ao seu efeito disseminador da necessidade de se atentar para os rumos que o modelo de desenvolvimento global tem imprimido ao planeta:

O Desenvolvimento Sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades (CMMAD, 1991, p.46).

O próprio termo “desenvolvimento sustentável”, no entanto, já fora usado no início dos anos 80 em documentos internacionais, como o da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), conforme aponta Marzall (1999), ao tecer uma síntese do surgimento da noção de sustentabilidade.

Nessa trajetória, ainda que não fosse utilizada essa terminologia, verifica-se que os efeitos da interação da humanidade com o ambiente natural e as conseqüências nefastas de uma relação desequilibrada são recorrentes ao longo da história (MARZALL, 1999). Mesmo porque, sociedade e natureza são indissociáveis, fazem parte de um único processo, que inclui práticas materiais, representacionais e simbólicas (SWYNGEDOUW, 2001; SPÓSITO, 2003).

A partir de entendimentos diferenciados do que venha a ser *desenvolvimento*, as tentativas de conceituar a sustentabilidade poderiam ser alinhadas segundo duas grandes vertentes: uma visão economicista, calcada nos padrões neoclássicos, em que se admite o desenvolvimento estreitamente ligado ao crescimento econômico; e uma linha alternativa a esta, de cunho “pessimista” em relação aos benefícios desse desenvolvimento (ACSELRAD, 1993; REDCLIFT, 1995 *apud* MARZALL, 1999).

Segundo os postuladores da sustentabilidade que seguem a primeira das vertentes, o ambiente natural deve ter sua utilização otimizada, tendo em vista não comprometer o desenvolvimento da economia: do crescimento econômico decorreria maior bem-estar social; portanto, garantir a qualidade e durabilidade dos recursos naturais permitiria maximizar a “qualidade de vida”.

A crítica ao modelo econômico, nesta visão, se atém ao fato de que meio natural não deva ser considerado como um bem livre, de custo nulo, mas sim, como capital ou bem econômico – é a visão da “Economia Ecológica” ou “Economia Verde”. Em outras palavras, trata-se da lógica de mercado absorvendo os fatores ambientais (MARZALL, 1999).

Ainda segundo Marzall, alguns autores, como Acsehrad – incluem o próprio Relatório Brundtland e grande parte das proposições de diferentes organismos nacionais e internacionais nesse segmento. Ou seja, ao propugnar pela maior eficiência e racionalidade na utilização dos recursos naturais, estariam, primordialmente, preservando a manutenção do crescimento econômico, em esfera mundial.

Fazendo uma analogia com o que muitos teóricos marxistas ponderavam, na década de 70, ao examinar o que seriam, aparentemente, concessões do capital ao trabalho - diante de

conquistas dos movimentos sociais urbanos –, poder-se-ia dizer que a preocupação com uma agenda ambiental – a agenda verde – vem a ser, antes que o reconhecimento da real importância da conservação da natureza e do zelo pelas gerações futuras de todas as espécies do planeta, uma resposta inteligente do próprio sistema que gerou os mais graves problemas ambientais, na certeza de que ajustes são imprescindíveis à garantia da sua sobrevivência.

Na segunda corrente da teorização em torno da noção de sustentabilidade, a tônica reside no questionamento do padrão de desenvolvimento e da conseqüente propugnação por um novo paradigma, por um novo posicionamento do homem frente ao mundo.

Para os autores filiados a esse pensamento, a crise ambiental é uma face, apenas, dos conflitos gerados pelas relações homem–natureza, e pelas relações entre os próprios humanos; a mudança por que clamam transcenderia a da organização da produção, requerendo transformações na própria organização social e na ruptura dos atuais valores ocidentais. Estas se aproximam das concepções de caráter holístico-ecológico de diversos autores, como os apresentados em Colombo (2004) e Patrício (1999).

De acordo com Morin (2002a) a noção de sustentabilidade, na medida em que faz a conexão entre “condições de vida” e “futuro”, tem um forte componente ético.

A partir dessa premissa, o autor tece duas grandes críticas ao desenvolvimento, da maneira como vem sendo entendido.

Em primeiro lugar, assume que o desenvolvimento tem um componente antiético: à medida em que ocorre o avanço técnico, industrial, econômico, assiste-se à desintegração das comunidades e solidariedades tradicionais, em benefício do individualismo, sem que se opere a recriação de novos laços. Ou seja, a excessiva especialização acarretaria a perda da visão de conjunto e, conseqüentemente, das noções de solidariedade e de responsabilidade pelo conjunto, as quais, segundo Morin, são as fontes da ética e da moral.

A segunda crítica ao desenvolvimento que a humanidade vem protagonizando pode ser resumida numa frase: “o mais importante na vida humana é o que não se pode quantificar”. Ou seja, não é o acúmulo de riquezas, nem o consumo cada vez mais elevado de matéria e energia – perfeitamente quantificáveis – que propiciam o pleno desenvolvimento do homem; valores intangíveis tornam-se indispensáveis ao seu bem-estar e realização.

Sob essa ótica, a conclusão é que seria preciso mudar de rumo, não apenas amenizar a trajetória com alguns “adoçantes” - entre os quais ele inclui a idéia de desenvolvimento sustentável, da maneira como tem sido proposta. “O desenvolvimento por si mesmo é uma visão muito limitada, mesmo sob a forma sustentável”; por isso, ao invés de buscar o desenvolvimento, seria necessária uma política de humanidade e uma política de civilização (MORIN, 2002a).

No entanto, ao tecer essas críticas tão contundentes, que praticamente tornariam inviável a concepção de desenvolvimento sustentável, Morin acena com o que chama de “princípios de esperança”:

- O primeiro deles nasce da constatação de que, quando um sistema não consegue resolver seus problemas vitais, ou ele se desintegra, ou se cria um meta-sistema, mais rico, mais complexo, capaz de dar conta de tais problemas.
- O segundo princípio de esperança decorre das próprias potencialidades humanas, da idéia de que existem capacidades de geração e de regeneração adormecidas no homem.
- O terceiro fator de esperança é o princípio do *improvável*: aquilo que advém na história, freqüentemente, não é o mais provável, não é aquilo para onde apontam todas as evidências.

Tais considerações conduzem, em síntese, à idéia de que há que ser gerado um novo sistema que, antes de surgir, não pode ser definido, apenas indicado (MORIN, 2002a). Isso explicaria, de certa forma, as dificuldades de conceituar a sustentabilidade.

Por sua vez, Acselrad (2001) alega que a causalidade teleológica² contida na noção de desenvolvimento sustentável é questionável, por implicar em reformular o presente, ou *status quo*, em função de supostas exigências que devam ser atendidas no futuro: quem garante que serão essas as expectativas e prioridades?

A questão é delicada, já que, conforme Acselrad (2001, p.30-31):

² Cf. Soubeyron (1995: 27, apud Acselrad, 2001), na casualidade teleológica, “o que não existe ainda, pode agir sobre o que é”.

O futuro das cidades depende em grande parte dos conceitos constituintes do projeto de futuro dos agentes relevantes na produção do espaço urbano”[...] As práticas e instituições que se dizem portadoras de sustentabilidade são ficções sociais. Não são, por isso, menos reais. Mas sua existência dependerá de que alguma proposição obtenha hegemonia entre as visões alternativas; que se produza na crença na sustentabilidade contida nessas práticas e instituições.

Daí a importância, para que se entenda o cerne dessa análise, da identificação das principais matrizes discursivas da sustentabilidade urbana.

A matriz da eficiência se constitui em eixo central do discurso da sustentabilidade. Sua máxima é a eliminação do desperdício da base material do desenvolvimento, através da racionalização econômica em nível planetário, com o mercado a regular o bem-estar individual e coletivo.

Mesmo nessa linha da eficiência do processo de crescimento econômico, pode-se dizer que há os “otimistas” e os “pessimistas”: os primeiros, confiando plenamente na capacidade do sistema produtivo, via inovação tecnológica e mercado, atingir a almejada eficiência; os outros, admitindo que devem ser impostos limites de escala – “limites ecológicos” -, reduzindo níveis de consumo ou a população global. Neste último caso, pondera Acselrad (2001, p.33), podem estar incluídas questões sociais e éticas:

Ao se limitar o crescimento econômico global emergem questões relativas à desigualdade internacional de níveis de vida e de renda, assim como à pressão inter-regional diferenciada sobre os recursos do planeta. Aponta-se assim a prioridade da redução dos níveis de crescimento econômica nos países ricos, frente ao direito ao desenvolvimento dos países mais pobres.

A matriz discursiva em torno da equidade direciona seu foco do todo para as partes, na medida em que a sustentabilidade, neste caso, é buscada não somente tendo em vista o planeta, como um ecossistema global, mas reconhecendo a desigualdade da distribuição da base material do desenvolvimento. Em outras palavras, atenta-se para a necessidade da justiça social: não basta a preocupação em garantir a sobrevivência das futuras gerações, há que se oportunizar às gerações presentes melhores condições de vida.

Classifica-se como da auto-suficiência o discurso que identifica como sustentáveis as práticas econômicas de comunidades que mantenham relações tradicionais com o meio natural, protegendo as unidades locais de produção, numa situação fronteira com a economia globalizada. Tais sociedades, além de mais facilmente se adequarem a uma exploração

ecologicamente sustentável, estariam menos suscetíveis aos efeitos danosos do capitalismo exacerbado da globalização.

A matriz discursiva da ética faz uma abordagem da sustentabilidade pela contraposição de valores do *bem* e do *mal*, ressaltando deveres e obrigações morais em relação às condições de preservação da vida. Em um posicionamento ético, questionam-se os fins socialmente desejáveis (ACSELRAD, 2001).

Esse posicionamento ético, por exemplo, é colocado por Sattler (2004, p.262) em relação à área da construção civil:

É vital, portanto, que, conscientes do que estamos gerando, e deixando como herança para nossos descendentes, reflitamos e busquemos novas alternativas. Entendemos que na área da construção civil, tais alternativas devam ser buscadas segundo uma nova ótica, alinhadas com uma ética, e seguindo a estética da sustentabilidade.

Em sua visão crítica do que se tem feito e apregoado em relação à aplicação da noção de sustentabilidade à produção do espaço das cidades, Acselrad (2001) identifica uma “ambientalização” do debate sobre políticas urbanas, ao mesmo tempo em que ocorre a introdução das questões urbanas no debate ambiental, a partir das articulações dos atores sociais da cidade.

Sánchez (2001, p.161) faz uma afirmação aparentemente contrária, ao apontar “uma nítida despolitização da questão ambiental, com uma recusa ao reconhecimento dos atores ligados a grandes interesses econômicos e seu papel na produção do espaço e na relação com o ambiente”.

A referência de Sánchez, contudo, está diretamente ligada à questão da difusão dos modelos de cidades sustentáveis, oferecidos em bem sucedidos casos de *city-marketing*³. A autora critica o fato de que, nesse processo, é imposto um código ou modelo como sendo detentor legítimo do ideal de sustentabilidade para a cidade, capacitando-a à competição no mundo globalizado. Tal sustentabilidade, então, não se constitui em objeto socialmente construído, mas em imposição de segmentos determinados.

³ Ver, em relação ao *city-marketing* e cidades empreendedoras, as teses de Compans (2005) e Sánchez (2003).

Essa projeção da cidade-empresa, ou das cidades modelo de sustentabilidade, vem sendo largamente aplicada por municipalidades, em nível mundial (SÁNCHEZ, 2001; ACSELRAD, 2001; OLIVEIRA, 2001; MOURA & KLEINKE, 1999).

Tais cidades-modelo são “vendidas” como local de facilidades empresariais e de elevado nível de qualidade de vida. Corroborando a premissa desta investigação, Oliveira (2001, p.200) aponta que:

As cidades mais competitivas não parecem ser, porém, as mais sustentáveis. [...] Ao pretender conciliar condições estreitamente relacionados com a promoção da competitividade municipal (desregulamentação e criação das condições para atração de investimentos externos e para aumento da produtividade das firmas locais, entre outras), com alguns requisitos da sustentabilidade aqui citados (regulamentação das atividades, controle de impacto e do risco ambiental, fiscalização, participação popular na gestão, criação de condições para redução das desigualdades sociais), o discurso hegemônico contribui para a promoção de consensos fictícios, fundados no ocultamento de conflitos e na despolitização das questões sociais”.

A complexidade contida na noção de sustentabilidade advém da própria complexidade do *real* que ela pretende abarcar. O enunciado presente no documento “Cidades sustentáveis”, elaborado pelo Consórcio Parceria 21 admite o conceito de desenvolvimento sustentável como em processo de construção, em que duas noções-chave são identificadas: a noção de sustentabilidade ampliada, que trabalharia a sinergia entre as dimensões ambiental, social e econômica do desenvolvimento; e a noção de que a sustentabilidade não é um estado, mas um “processo pragmático de desenvolvimento sustentável” (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000, p.13).

Os autores que abordam a questão da multiplicidade de dimensões, critérios ou níveis da sustentabilidade (SACHS, 1993; PELIZZOLI, 1999; SILVA, 2000) identificam um rol diferenciado de instâncias a considerar – tão mais amplo quanto mais se desdobrem cada uma dessas dimensões. Pois, de fato, não há limites precisos entre uma e outra, nem necessária se faz tal delimitação: há que se reconhecer que as mesmas coexistem, se interpenetram ou sobrepõe, e respondem, em seu conjunto, pela totalidade presente no real.

No entanto, para fins de analisar e compreender a realidade, para que nela se possa atuar, não há dúvida que tal identificação se torna necessária. Sobretudo, no sentido de que se tenha claro quais são os graus de interferência possíveis sobre tal realidade.

A sistematização mais conhecida é a de Sachs (1993), inicialmente assim formulada:

- Sustentabilidade econômica – seria possível mediante a locação e gestão mais eficientes dos recursos e pelo fluxo regular de investimentos, público e privado. A eficiência econômica deveria ser avaliada em termos macrossociais, ao invés dos critérios de lucratividade empresarial;
- Sustentabilidade social – seria obtida pela construção de uma civilização com maior equidade na distribuição de renda, reduzindo a distância entre os padrões de vida dos diferentes estratos sociais;
- Sustentabilidade ecológica – envolve a racionalização da utilização de recursos, com a limitação daqueles não renováveis e dos prejudiciais ao ambiente; a redução da geração de resíduos e de poluição; estímulo à pesquisa de tecnologias limpas; estabelecimento de normas e instrumentos de proteção ambiental;
- Sustentabilidade geográfica ou espacial – enfoca uma configuração rural-urbana mais equilibrada, com melhor distribuição territorial de assentamentos humanos e atividades econômicas, bem como especial atenção à preservação de ecossistemas frágeis, a práticas agrícolas regenerativas, desenvolvimento de agroindústrias em pequena escala, e estabelecimento de reservas para proteção da biodiversidade;
- Sustentabilidade cultural – busca raízes endógenas para orientar os processos de mudança, preservando a identidade cultural das comunidades, em uma pluralidade de soluções particulares, que contemplem as especificidades de cada ecossistema, cultura e local (SACHS, 1993).

Outras dimensões encontram-se referidas na literatura - a política (PELIZZOLI, 1999; DIEGUES, 1992), a institucional (PELIZZOLI, 1999; ULTRAMARI, 2002).

Para além do reconhecimento das múltiplas dimensões, encontra-se a discussão, por vezes, de qual seria a dimensão mais importante, ou estratégica, no intuito de perseguir a sustentabilidade. Nesse sentido, a política se apresenta como fundamental, justamente por envolver a “vontade de fazer”, como diz Colombo (2004), mas não apenas no que se refere aos gestores e planejadores, ou ao âmbito institucional, como parece enfatizado. O componente político fundamental, aqui, é a efetiva participação e envolvimento dos agentes sociais, e as práticas através das quais se dão o conflito e a mediação de seus interesses. No entanto, a cultura, no sentido mais abrangente, é que imprime identidade e modos de vida,

pelos quais esses grupos iriam se posicionar; a base econômica viabiliza os meios para garantir a vida. Não há, de fato, como separar tais dimensões, a não ser para fins analíticos, acadêmicos ou operacionais, para melhor abarcar a totalidade do processo.

Em seu trabalho minucioso na busca de definir sustentabilidade, Silva (2000) alinha as características básicas: tendência, dinamismo, pluralidade, indissociabilidade, interdisciplinaridade, espacialidade, temporalidade, participação. Tais características demarcam o caráter progressivo, histórico e holístico da sustentabilidade. A partir do reconhecimento de tais características, a autora apresenta uma síntese dos princípios e estratégias gerais de sustentabilidade, conforme o Quadro 1, a seguir.

ASPECTO	Princípios e estratégias gerais
AMBIENTAL	Manutenção da integridade ecológica por meio da prevenção das várias formas de poluição, da prudência na utilização dos recursos naturais, da preservação da diversidade da vida e do respeito à capacidade de carga dos ecossistemas.
SOCIAL	Viabilização de uma maior equidade de riquezas e de oportunidades, combatendo-se as práticas de exclusão, discriminação e reprodução de pobreza e respeitando-se a diversidade em todas as suas formas de expressão.
ECONÔMICO	Realização do potencial econômico que contemple prioritariamente a distribuição de riqueza e renda associada a uma redução das externalidades socioambientais, buscando-se resultados macrossociais positivos.
POLÍTICO	Criação de mecanismos que incrementem a participação da sociedade nas tomadas de decisões, reconhecendo e respeitando os direitos de todos, superando as práticas e políticas de exclusão e permitindo o desenvolvimento da cidadania ativa.

Quadro 1: princípios e estratégias gerais da sustentabilidade
(SILVA, 2000)

A partir de princípios gerais como esses, muitas sistematizações têm sido elaboradas, em diferentes escalas – espaciais, temporais ou temáticas - de abrangência. Ao discorrer sobre como as cidades podem contribuir para o desenvolvimento sustentável, Satterthwaite (2004, p.137) identifica cinco categorias gerais em que se inserem os elementos de avaliação do desempenho ambiental das cidades, de acordo com o Quadro 2:

As três primeiras categorias podem ser consideradas questões ambientais que vão ao encontro das necessidades dos moradores urbanos. Elas se ajustam aos assuntos convencionais das autoridades locais – embora haja grande variedade de formas pelas quais essas autoridades podem promover a sua realização. A quarta e a quinta

categorias são mais problemáticas, pois tratam de impactos ambientais que, geralmente, ocorrem fora da jurisdição das autoridades locais responsáveis pela gestão ambiental nas cidades.

1	<p>CONTROLE DE DOENÇAS CONTAGIOSAS E PARASITÁRIAS</p> <p>e o ônus que representam para a saúde das populações urbanas, inclusive reduzir a vulnerabilidade da população citadina às mesmas. Isso muitas vezes é denominado de “agenda marrom”, ou agenda sanitária, pois inclui a necessidade de prever e garantir um suprimento adequado de água, saneamento, drenagem, e coleta de lixo para todos os moradores e empresas da cidade. Deve incluir, além disso, o controle, por exemplo, das doenças contagiosas e parasitárias não associadas com água e saneamento inadequados, inclusive infecções respiratórias agudas (por si só a maior causa de óbitos em todo o mundo) e tuberculose (por si só a maior causa de morte de adultos em todo o mundo), e as muitas doenças transmitidas por vetores como insetos ou animais.</p>
2	<p>REDUÇÃO DOS PERIGOS QUÍMICOS E FÍSICOS NO LAR, NO LOCAL DE TRABALHO E NA CIDADE EM GERAL</p>
3	<p>UNIVERSALIZAÇÃO DE UM AMBIENTE URBANO DE BOA QUALIDADE PARA TODOS</p> <p>os habitantes – por exemplo, em termos do índice de área verde e qualidade de espaço aberto por pessoa (parques, praças públicas, instalações para esporte, brinquedos infantis) e a proteção do patrimônio natural e cultural.</p>
4	<p>MINIMIZAÇÃO DA TRANSFERÊNCIA DE CUSTOS AMBIENTAIS PARA OS HABITANTES E ECOSSISTEMAS NO ENTORNO DA CIDADE</p>
5	<p>INCENTIVO AO “CONSUMO SUSTENTÁVEL”</p> <p>Isto é, assegurar que os bens e serviços necessários para satisfazer as necessidades de consumo de todos sejam fornecidos sem solapar o capital ambiental de outro país e do mundo. Isso implica num tipo de uso de recursos, de consumo de bens importados para acidade e de geração e destinação de resíduos pelas empresas e moradores urbanos compatível com os limites do capital natural de modo a não transferir custos ambientais para outras pessoas (inclusive as gerações futuras).</p>

Quadro 2: categorias gerais de ação ambiental para avaliar o desempenho das cidades (SATTERTHWAITE, 2004, p.136)

Do geral ao particular, em diferentes escalas e eixos temáticos, tem se procurado estabelecer princípios norteadores para que se tracem estratégias rumo a situações de vida mais sustentáveis. Dos princípios da Permacultura de Bill Mollison (1991), às proposições de soluções regenerativas de Lyle (1994), das Ecocidades de Register (1987), ou de experiências de assentamentos bem sucedidos, como Village Homes (CORBETT & CORBETT, 2000), muito se tem buscado transpor da ecologia à produção do espaço urbano – mesmo porque, o nascedouro da preocupação com a sustentabilidade está, indubitavelmente, ligado a essa vertente.

Andrade (2005, p.78), buscando princípios de sustentabilidade associados à morfologia urbana, identificou aqueles que vêm sendo observados nas políticas de ordenamento territorial e planejamento urbano nas cidades européias:

(1) equilíbrio entre desenvolvimento urbano e conservação do solo dedicado à atividade agrícola e florestal, assim como às zonas verdes destinadas ao ócio; (2) conservação do solo, dos ecossistemas e dos entornos naturais; (3) mescla de funções urbanas e equilíbrio entre habitação e trabalho; (4) diversidade social nos bairros e nos próprios edifícios; (5) controle dos deslocamentos e do tráfego rodado; (6) proteção da qualidade do ar e da água; (7) redução das moléstias causadas pelo ruído; (8) gestão dos resíduos; e (9) preservação dos conjuntos urbanos de interesse e do patrimônio imobiliário.

A eleição de tais princípios está corroborada, como se vê, pelos pressupostos que fundamentam a construção dos Indicadores Comuns para a Sustentabilidade Local da Comunidade Européia (EUROPEAN COMMUNITIES, 2001):

- 1. Igualdade e inclusão social – acesso a serviços básicos para todos;
- 2. Gestão administrativa em nível local democrática – participação de todos os setores da comunidade local nos processos de decisão e planejamento;
- 3. Relação entre a dimensão local e a global – satisfação das necessidades locais no nível local e, quando não for possível, que se faça do modo mais sustentável;
- 4. Economia local – adequação das competências e necessidades locais com a estrutura econômica, de modo a minimizar os riscos ao ambiente;
- 5. Proteção ambiental – adoção da noção de ecossistema, minimizando o uso de recursos naturais e do território, assim como a geração de resíduos e poluição ambiental;
- 6. Patrimônio cultural / qualidade do ambiente edificado – proteção, conservação e recuperação de valores históricos, culturais e arquitetônicos.

Da mesma forma, estes estão muito próximos daqueles propugnados pelo Novo Urbanismo, como ficaram conhecidas as propostas norte-americanas da década de 90, entre as quais o Movimento pelas Cidades Sustentáveis na Califórnia, que consubstanciou sua proposta na publicação “Blueprint for a Sustainable Bay Area”. Os princípios que orientaram as proposições, nas diferentes escalas de atuação, são (URBAN ECOLOGY, 1996, p.16 – 17):

- a) Escolha – opções de tipologia habitacional, bairro / vizinhança, emprego, lazer, transporte, interação social, sem comprometimento da qualidade de vida;
- b) acessibilidade: comunidades compactas e transporte público, associados à diversidade de usos e atividades;
- c) natureza: proteção, integração e restauração de áreas não construídas próximas às urbanizadas;
- d) justiça: social, econômica e ambiental;
- e) conservação: uso eficiente e conservação (terra, energia e água);
- f) contexto: respeito à história e às singularidades culturais nas intervenções;
- g) comunidade: estímulo a um forte sentido de lugar, comunidade e responsabilidade.

2.1.1 A questão dos padrões

A questão dos padrões a serem utilizados para aferir a sustentabilidade está assim colocada por Carvalho (1994, p. 369), dentro de uma visão sistêmica: “o padrão de sustentabilidade é considerado como as condições reais que uma sociedade ou ecossistema deve encontrar para que continue se desenvolvendo [...] enquanto sistema aberto, portanto trocando informações, positivas e negativas, com o ambiente”.

O autor propõe que, alternativamente às clássicas *metas de desenvolvimento*, como a taxa de crescimento do PIB, por exemplo, o desenvolvimento sustentável seja quantificado pelos *padrões de sustentabilidade*, conjunto de medidas que estabeleceriam restrições ao processo de desenvolvimento. Tais restrições determinariam as condições em que se deveria dar a reprodução de sistema, para que se regenerasse após uma perturbação determinada, alcançando um estado semelhante ao que se encontrava anteriormente.

Sob essa ótica, o estabelecimento do padrão de sustentabilidade possui uma finalidade e requer uma decisão política, respaldada pelo conhecimento científico das leis internas que regem o objeto de desenvolvimento em consideração – seja ele uma cidade ou uma floresta.

Enquanto processo, a sustentabilidade é política e historicamente determinada. Ou seja:

Cada formação econômica e social e, nela, cada agrupamento humano (no limite mínimo que se desejar), estabelecerá suas referências, seus padrões de sustentabilidade. Sem dúvida que estes dependerão da correlação de forças políticas e sociais dadas numa determinada conjuntura. É por essa (entre outras) razão que se torna indispensável um sólido processo de participação da população (CARVALHO, 1994, p.368).

Um processo democrático para tomar decisões a respeito do lugar em que se vive supõe, antes de tudo, o conhecimento desse lugar. Conforme Menegat (2004, p.297), “não há democracia se não conseguimos falar do *hábitat humano* porque é ele que dá identidade ao prefixo *deimos*, quer dizer, ao povo”.

Os padrões de sustentabilidade sofrem mudanças, pois, acompanhando a transformação do próprio desenvolvimento humano, não apenas nas condições materiais de vida, mas também nas condições subjetivas, expressas pela cultura.

Trazendo a questão para o espaço intra-urbano das grandes cidades, a pesquisa “Dinâmica social, qualidade ambiental e espaços intra-urbanos em São Paulo: uma análise sócio-espacial”, calcada na matriz do “Mapa da exclusão / inclusão social da cidade de São Paulo” (SPOSATI, 1996), apresenta a definição do *padrão básico de inclusão social*, como sendo o ponto de mutação de uma dada situação de exclusão ou de inclusão (SPOSATI, 2004).

Para chegar à definição desse padrão, o trabalho supõe a construção coletiva e participativa do que se entenda, em determinada comunidade, como condição desejável para todos, e quais os limites, em cada atributo de análise, entre estar incluído ou excluído de tal condição.

Se, no caso da avaliação da sustentabilidade de um dado sistema (ou comunidade), o padrão adotado irá balizar as tendências de manutenção ou transformação do mesmo, na avaliação da qualidade do espaço construído também adquire papel determinante, constituindo-se em tema e preocupação recorrente, nas diferentes escalas espaciais.

Os padrões urbanísticos sempre foram discutidos, enquanto grandes diretrizes conformadoras do espaço das cidades. Sejam as consagradas máximas da Carta de Atenas, que imprimiu às cidades modernas o ideário das funções urbanas compartimentadas, dos zoneamentos exclusivos de usos; sejam aqueles padrões prescritos por urbanistas como Howard e Camilo Sitte que, no século XIX, buscaram alternativas à situação de caos instalada nas cidades pós-revolução industrial (KOHLSDORF, 1985; RYKWERT, 2004).

Nas escalas das infra-estruturas e do provimento de moradia, um dos pontos de discussão freqüentes refere-se à adoção de padrões em patamares diferenciados (leia-se rebaixados) para populações de baixa renda ou países periféricos.

Gakenheimer & Brando (1987), em relação à infra-estrutura de rede de água, entendem que países pobres têm utilizado padrões desnecessariamente elevados e fora de sua realidade econômica em seus projetos, seguindo recomendações apenas viáveis em países ricos, que podem ter riscos minimizados, às custas de contas elevadas...

Assentados em outro referencial, Mabogunje, Hardoy & Misra (1978) examinam a influência de padrões habitacionais importados de países desenvolvidos e, via de regra, inadequados, não apenas econômica, mas culturalmente, à realidade de países “em desenvolvimento”.

Para o arquiteto Christopher Alexander, que ofereceu importante contribuição ao desenho urbano, os *padrões* tornam-se elementos constituintes de uma linguagem atemporal de construção do espaço (ALEXANDER, 1977). Numa concepção integral e integradora do ambiente, este é definido pelo encadeamento de um conjunto de padrões, que determinam a estrutura do espaço, socialmente construído. As estruturas ambientais assim configuradas abrangem desde a escala planetária até o detalhamento do edifício e seu interior.

Nessa linguagem, por exemplo, o padrão *vegetação acessível* conecta-se com padrões maiores, como *vizinhança identificável* e *comunidade de trabalho*, e com padrões menores, como *lugares árvore* e *exterior positivo*; as prescrições contidas em cada um dos níveis vão compondo o desenho urbano.

A participação do usuário no processo de projeto é outro ponto defendido e aplicado em experiências concretas de Alexander, como em um conjunto habitacional no Peru (ALEXANDER, 1969). Os padrões formulados por Alexander para esse projeto serviram de base à aplicação de um modelo para “implantação de conjuntos habitacionais de interesse social enfocando parâmetros de sustentabilidade ambiental e qualidade de vida” (KOWALTOWSKI, 2005).

Ao propugnar pela diversidade de usos convivendo no mesmo espaço, pela proximidade do trabalho e da casa, pela integração dos caminhos e percursos à paisagem natural – Alexander sinaliza para um conjunto de princípios adotados pela matriz da sustentabilidade, embora, à época, sequer se esboçasse formulação teórica nesse sentido.

Pesquisadores a ele associados, como Salingaros (2003), trabalham, hoje, com a sua consagrada premissa de que “a cidade não é uma árvore”, ao defender padrões urbanísticos que tornam a cidade mais orgânica, capaz de oferecer respostas a uma realidade em que tudo

está conectado – não apenas em um caminho de ramificações que se vão desdobrando, em capilaridades menores; mas em redes que se lançam em múltiplos sentidos e dimensões.

A descrição e os preceitos preconizados por essa linha de autores converge com a defesa do padrão da cidade mediterrânea de Rueda (1996), a cidade compacta e diversa. Aqui se reúnem princípios como o da multiplicidade de usos e atividades, que encurta distâncias e busca a redução da locomoção, mediante o estímulo ao desenvolvimento de relações locais, em que habitação, trabalho e lazer estejam próximos.

Ainda segundo Rueda (1996, 2002) o modelo compacto e diverso se aproxima muito mais de uma “cidade sustentável”, do que o padrão anglo saxão de conurbação difusa, que constituiu cidades com zoneamento de funções, segmentadas, que propiciam menor interação e maiores deslocamentos e segregação.

2.1.2 A questão da escala

A questão da escala assume duplo significado ao se tratar da sustentabilidade no processo de produção e apropriação do espaço pela atividade humana.

De um lado, a noção de escala está associada à polêmica em torno do tamanho “ideal” das cidades, quando se discutem os limites da viabilidade de uma cidade ou região, enquanto sistema, atenderem a práticas mais sustentáveis de vida. Esta linha de discussão está muito vinculada às idéias de economia de escala ou escalas de aglomeração, centrais para as teorias de localização da Escola Neoclássica.

Do ponto de vista da sustentabilidade, Newman e Kenworthy (1999) não advogam a favor de idéia de que pequenas cidades sejam, *a priori*, mais sustentáveis do que grandes cidades. Segundo os autores, se estas respondem por tendências negativas como a concentração de níveis de poluição do ar, da água, e do tráfego, reúnem também condições mais vantajosas – justamente em função das economias de escala – para implementar medidas que promovam a sustentabilidade.

Não é este, porém, o foco que se pretende abordar neste trabalho. Interessa a esta investigação colocar a questão da escala enquanto uma “graduação” de diferentes níveis de abrangência

espacial, em que se deveria conceber, para cada um deles, estratégias diferenciadas de sustentabilidade.

Tal concepção parece corroborada pela idéia de escala espacial apresentada por Milton Santos, segundo a qual a sociedade atribuiria, a cada um dos “movimentos” do espaço (tomado enquanto processo produtivo), um valor diferente a cada fração do território, “seja qual for a escala da observação, e cada ponto de espaço é solidário aos demais, em todos os momentos. A isso se chama a totalidade do espaço”. (SANTOS, 1985, p.64). Segundo essa visão, a dinâmica desse processo responde pela contínua mudança de *valor* dos lugares.

Ao comentar as propostas do Movimento pelas Cidades Sustentáveis da Califórnia, Costa (2000) afirma que o caminho para desenvolvimento sustentável é definido por um conjunto de princípios, norteadores das propostas de atuação em quatro escalas espaciais: da habitação, do bairro, do centro urbano e da região.

Na escala da habitação, são enfatizados o custo de produção, a tecnologia construtiva adequada; a relação entre localização, preço e transportes; o incentivo a jardins, hortas, etc.

Na escala dos bairros, que interessa particularmente a esta pesquisa, destaca-se a construção da noção de lugar, de identidade dos moradores com o espaço urbano. Isso seria obtido através da adequada dotação de espaços públicos, serviços, segurança e educação pública; da vitalidade urbana gerada por atividades econômicas locais, reduzindo deslocamentos; e da estruturação da participação comunitária nas decisões locais.

Quanto aos centros urbanos, a proposta destaca a necessidade de que propiciem a diversidade de usos e da própria população, evitando a deterioração de áreas urbanas e enfatizando a preservação do patrimônio paisagístico e cultural.

Na escala mais abrangente da região, destacam-se as de âmbito geral, mais ligadas à proteção ecológica e à garantia de governabilidade e da gestão, com vistas a viabilizar as propostas. (COSTA, 2000).

Analisando estudos de caso no Canadá, Dauncey & Peck (2001) identificam três níveis espaciais em que devem estar presentes os princípios de sustentabilidade: o nível da infraestrutura e planejamento (que corresponderia a uma escala ampliada do bairro); o nível de construção e paisagismo produtivo; o nível de construção de moradias, em que são destacados

a utilização de materiais e técnicas de construção compatíveis com o uso de recursos renováveis, eficiência energética e econômica.

Para Romero (2003), são quatro as escalas de análise da gestão ambiental:

- 1) a escala das grandes estruturas urbanas, que permite a análise do desempenho ambiental em função de determinados atributos e características – qualidade perceptiva da grande forma física e organizacional; variedade ambiental; macro sistema de transporte; continuidade da massa construída.
- 2) a escala intermediária da área, determinada pelo tipo de interação com o usuário, e verificada através dos atributos de acessibilidade, resposta ambiental às relações morfológicas; homogeneidade, funcionalidade e conhecimento do local.
- 3) a escala específica do lugar, em que se identifica o caráter do lugar, através do exame de atributos como identidade, rede de relações sociais, especificidades das funções, caracterização estética, segurança e relação afetiva.
- 4) a escala específica do edifício, que é a unidade espacial social. Nesta, examinam-se atributos como proteção, otimização micro climática, controle e afeto em relação ao espaço edificado (ROMERO, 2003).

A escala intermediária da área corresponderia, aproximadamente, à escala do bairro. No entanto, também se pode estabelecer tal correspondência com a escala imediatamente inferior – a escala específica do lugar.

Uma vez que os elementos apontados como conformadores do espaço residencial são, como já se viu, a habitação, os serviços básicos, e o seu entorno, ao avaliar a qualidade do espaço residencial é preciso transitar, pelo menos, pelas três últimas escalas de Romero.

Analisando o processo de formação da paisagem, Buttimer (1998, *apud* TERKENLI, 2001) enfatiza a importância de se tomar a escala adequada, nas ações que tenham em vista sua sustentabilidade: uma escala na qual os conflitos e interesses divergentes possam ser negociados. Segundo a autora, o conhecimento científico é estruturado para identificar a escala ótima para determinada função, num tempo determinado.

Nas situações da vida real, entretanto, estas funções interagem. Juntas, constituem os horizontes vividos pelas pessoas em lugares reais; opções tomadas em uma região têm implicações para outras regiões, em escalas que vão do local ao global (BUTTIMER, 1998 *apud* TERKENLI, 2001, p.202).

2.2 QUALIDADE DO ESPAÇO RESIDENCIAL

2.2.1 Estruturação do espaço urbano e espaço residencial

Para Villaça, falar em espaço intra-urbano seria uma redundância, pois a expressão espaço urbano só pode se referir ao espaço *intra*-urbano. No entanto, o uso inadequado que tem sido feito do termo, assim como de “estrutura urbana” (referindo-se ao processo de urbanização ou de rede de cidades) levou à adoção de “intra – urbano” (VILLAÇA, 1998, p.18).

Saliente-se, pois, que, neste trabalho, ao utilizar o termo “estrutura urbana” está se falando exatamente da estruturação do espaço intra-urbano, ou, simplesmente, do espaço urbano.

Segundo o mesmo autor, “A cidade, a rede urbana, o espaço territorial, enfim, são forças de produção. O espaço intra-urbano, no entanto, é estruturado sob a dominação dos interesses do consumo, e nisso não há qualquer contradição” (VILLAÇA, 1998, p. 330-333).

Em sua análise do espaço intra-urbano, o autor defende que o elemento determinante da estrutura urbana é a disputa pelas localizações, que busca otimizar os gastos de tempo e energia.

As tentativas de explicar o processo de estruturação do espaço residencial intra-urbano decorrem de diferentes correntes de pensamento: a ecológica, a econômica neoclássica e a da economia política. Farret (1985) identifica, nessas correntes, dois paradigmas teóricos: o do equilíbrio e o do conflito. O paradigma do equilíbrio assenta-se nas idéias de equilíbrio, liberdade individual de escolha e harmonia social, com a intermediação do mercado; a ele filiam-se a corrente ecológica e a neoclássica. O paradigma do conflito, que se apóia nos modelos weberiano e marxista, destaca as noções de desequilíbrio, funcionamento imperfeito de mercado, interesses e conflitos sociais, em que a estruturação do espaço residencial é vista como uma questão de poder, e não como questão de eficiência e competência individual (FARRET, 1985).

A produção do espaço das cidades sempre esteve ligada à divisão social do trabalho e à acumulação capitalista. Autores como Lefèbvre (1968 e 1983) e Harvey (1982 e 1992), demonstraram haver uma relação direta entre a configuração espacial urbana e a produção ou

reprodução do capital. A novidade das últimas décadas seria a transformação da cidade, ela própria, em mercadoria: a cidade – empreendimento, em que se evidencia a “contradição recorrente entre o valor de uso que o **lugar** representa para os seus habitantes e o valor de troca com que ele se apresenta para aqueles interessados em extrair dele um benefício econômico qualquer, sobretudo na forma de uma renda exclusiva. A forma da cidade é determinada pelas diferentes configurações deste conflito básico e insolúvel” (ARANTES, 2000, p.26, grifo nosso).

Esta concepção do planejamento urbano, mundialmente difundida, em torno da cidade – empresa e do *city-marketing*, sobretudo a partir da divulgação de casos de sucesso – como a internacional Barcelona ou, aqui no Brasil, com características diferenciadas, Curitiba – é central na discussão teórica da questão urbana, por parte de muitos autores (SÁNCHEZ, 2001; COMPANS, 2001; ARANTES, 2000; VAINER, 2000; MARICATO, 2000).

Se durante longo período o debate acerca da questão urbana remetia, entre outros, a temas como crescimento desordenado, reprodução da força de trabalho, equipamentos de consumo coletivo, movimentos sociais urbanos, racionalização do uso do solo, a nova questão urbana teria, agora, como nexos central a problemática da competitividade urbana. (VAINER, 2000, p.76).

Autores consagrados apresentam os preceitos que fundamentam o empresariamento da gestão urbana (HARVEY, 1996): produtividade, competitividade, inserção na lógica de mercado. Castells, associado a Borja, tem sido aliado dessa concepção de competitividade urbana, como o atesta o documento produzido para a Conferência Habitat II, de Istambul, por solicitação das Nações Unidas (BORJA & CASTELLS, 1997).

Vainer apresenta aguçada crítica aos defensores desse modelo, em que o *marketing* urbano promove “a unificação autoritária e despolitizada dos cidadãos” e o projeto de cidade seria um projeto empresarial, em que os cidadãos são cooptados e subjugados a defendê-lo, para que sua cidade vença a competição no mercado (VAINER, 2000, p.99).

A qualidade de vida, sob tal ótica, seria fator de atração de capitais. A discussão é: em que medida os cidadãos, inclusive entre os segmentos mais frágeis da sociedade, seriam beneficiados por esse planejamento estratégico?

2.2.1.1 A textura do espaço urbano: principais atributos

Para Martin (1975), são estruturadores do espaço urbano a *trama de ruas*, as *parcelas* definidas por essa trama e a *distribuição de edifícios* sobre estas. É uma posição equivalente à apresentada por Santos (1988), para quem os elementos estruturantes do espaço são a *rua*, o *quarteirão*, e o *lote*. Já Panerai & Veyrenche (1983), ao reconhecerem a complexidade do casco urbano e formularem a investigação da estrutura urbana através da análise do espaço construído, identificam como elementos fundamentais da estrutura física da cidade a *rede de comunicações*, os *edifícios públicos* e o *quarteirão*.

Kevin Lynch (1980), que trabalhou a questão sob o prisma da imagem da cidade, composta a partir de elementos físicos perceptíveis ao observador / usuário do espaço urbano, distingue tais elementos em cinco categorias:

1. vias, que são os canais pelos quais o observador se move;
2. limites, definidos pelos elementos lineares que funcionam como fronteira entre duas partes;
3. bairros, constituídos de regiões urbanas delimitadas bidimensionalmente, dotados de uma identidade, considerada a relação interior / exterior a elas;
4. cruzamentos, locais estratégicos na malha urbana, focos intensivos de deslocamentos;
5. pontos marcantes, que funcionam como referências externas ao observador, expressas a partir do objeto físico.

A abordagem de Lynch fica subordinada, na verdade, ao filtro da percepção do observador. Por um lado, enriquece de significado a análise que possibilita do espaço urbano; por outro, contudo, pode ser onerada com a carga de subjetividade que subjaz à percepção individual, ainda que se possam atribuir “leituras” similares a determinados grupos ou estamentos da população, ou ainda a uma comunidade específica.

De qualquer modo, com ênfase num ou noutro elemento, as diferentes abordagens aqui arroladas, entre outras, conduzem ao reconhecimento de que tais elementos, combinados, conferem ao espaço urbano uma textura própria, característica do momento vivido pela sociedade que lhe dá identidade.

Essa trama ou tecido, por sua vez, funciona como regulador do próprio crescimento e desenvolvimento da cidade. Neste ponto, entram em debate questões como: malha ortogonal x malha irregular, maior ou menor ocupação do terreno (concentração *versus* dispersão), diferentes formas de ocupação de uma mesma área, etc.

Rowe & Koetter (1981), em seu “Ciudad collage”, chamam a atenção para dicotomias, como fundo/figura, sólido/vazio, presentes na textura das cidades, contrapondo modelos e propugnando pela relação dialética entre os mesmos como o ideal.

O tema da permanência ou renovação urbana, também abordado na concepção de colagem de Rowe & Koetter, encontra-se desenvolvido sob a forma de uma *teoria da permanência* nos trabalhos de Rossi (1982).

Segundo o autor, é preciso distinguir em dois grupos os elementos permanentes na estrutura física das cidades. Num deles estão incluídos aqueles elementos que simbolizam um passado que ainda é experimentado pela população, que está culturalmente arraigado a seus valores; tais elementos – “permanentes de forma vital” - funcionam como propulsores do desenvolvimento de suas comunidades. No outro grupo ficam arrolados os elementos de “permanência patológica”, resquícios isolados e anômalos que já não guardam qualquer identidade cultural ou funcional com o sistema urbano em que estão inseridos, representando, portanto, um entrave ao seu desenvolvimento.

A questão da preservação do patrimônio histórico/cultural ficaria contemplada, sem dúvida, no primeiro grupo, considerando-se salutar, para a própria vitalização do tecido urbano, a sua manutenção.

Outro ponto a destacar no intrincado arranjo que é a estrutura urbana, refere-se à distinção entre o uso público e o uso privado, resultando em diferentes formas de apropriação do espaço, cujas diversas maneiras de se combinarem configuram estruturas urbanas diferenciadas.

Anderson (1981), ao desagregar analiticamente a cidade em três subsistemas operacionais inter-relacionados – espaços de domínio público, domínio habitacional e de domínio ocupacional – e desenvolver seu “modelo ecológico urbano”, dá especial atenção à temática público *versus* privado. Nessa oposição, é importante observar que o espaço de domínio público não fica definido simplesmente pelo aspecto da propriedade, mas pela efetiva

utilização e domínio do mesmo - o privado pode ser franqueado ao público, assim como uma propriedade pública pode ter o acesso bloqueado ao público em geral. Não está limitado, também, pela possibilidade de acesso físico – um espaço pode estar visualmente incorporado ao domínio público. A noção de tempo também deve ser agregada a essa definição, pois em períodos distintos do dia e /ou do ano, um mesmo espaço pode ser de domínio público ou não.

Do entendimento de como se estrutura o espaço da cidade, depende a possibilidade de se empreender o exame da qualidade do ambiente residencial urbano. Como definido no capítulo 1, identificam-se três grandes componentes, ou campos de análise, na conformação do espaço residencial: a moradia propriamente dita; a infra-estrutura, serviços e equipamentos urbanos; o entorno ou paisagem.

Entre esses componentes, que podem ser descritos por um amplo leque de variáveis, estabelecem-se relações que constituem parte fundamental do metabolismo diário da cidade. Alinham-se, a seguir, as principais variáveis de análise de cada componente:

Moradia: tamanho / densidade de ocupação; funcionalidade; material e técnica construtiva; tipo arquitetônico; estado de conservação; conforto térmico;

Infra-estrutura, serviços, e equipamentos urbanos: água: tipo de abastecimento / tratamento; esgoto: coleta / destino / tratamento; lixo: coleta / destino; luz e telefone; transportes; escola; posto de saúde; áreas verdes, praças e parques; espaços culturais: museus / bibliotecas / teatro; comércio;

Entorno: ambiente construído – patrimônio arquitetônico; arborização; trânsito; ruído; ventilação; insolação – exposição solar; segurança; vizinhança .

Esse elenco de variáveis pode ser desdobrado em inúmeras outras, e, conforme a escala de análise, algumas dessas variáveis são observáveis ou não.

Campos Filho (1992, 2003) apresenta exercícios de desenho urbano envolvendo diferentes tipologias estruturadoras de quarteirões e vias em duas de suas obras: a já clássica “Cidades brasileiras: seu controle ou o caos” e a mais recente “Reinvente seu bairro”. Embora a segunda se aproxime muito mais de um trabalho voltado diretamente ao cidadão – engajado ao processo de participação no planejamento da cidade, enquanto o primeiro se constitui numa abordagem crítica bem mais ampla do processo de produção e consumo do espaço

urbano nas cidades brasileiras, ambas têm um caráter prescritivo no que se refere à estruturação dos bairros, enquanto lugar do cotidiano dos cidadãos.

O autor trata do planejamento de bairros como “unidades de vizinhança à brasileira”⁴, estabelecendo *padrões* para o dimensionamento e localização dos principais serviços e equipamentos urbanos. O resgate do conceito de unidade de vizinhança, e da importância do “cotidiano em torno do quarteirão” tem tido destaque na literatura internacional, como atestam os exemplos de Socco (2000) e de Morbelli (2000).

Em sua “Cidade Utopia”, Graeff (1979, p.94-95) já ensinava que:

A vizinhança, mais do que qualquer outro aspecto do urbano, faz um espaço diferente dos outros. [...] O encontro permite não só a diferenciação e a qualificação do espaço urbano. Ele possibilita também – e isto é da maior importância para a fundação de Sociedades livres - a apropriação da estrutura espacial e da vida urbana por parte da população. [...] A outra forma de apropriação – mais efetiva, radical e revolucionária – se dá através da autogestão, que também se apóia no encontro, muito embora só se possa realizar através de profundas modificações nos quadros da vida econômica e social.

Convergentes com essa concepção, encontram-se Santos & Vogel (1981), ao analisar a apropriação de espaços de uso coletivo, na prática cotidiana dos moradores do bairro. Através da política da rua, num processo de exercício de poder, se ampliariam as possibilidades de fruição do espaço, sob múltiplas formas. Daí resultaria a diversidade, que, para os autores, tal como para Jane Jacobs (1967), consiste no princípio estrutural do urbano.

Em meio a controvérsias e ao debate, parece ser voz corrente a busca da diversidade, do convívio do diverso como forma de sustentar vivas e saudáveis estruturas urbanas. Não se tem, na verdade, uma “receita” capaz de garanti-las, como ensaiou Jacobs (1967), ao alinhar as “condições prévias de diversidade urbana”, na sua aguda percepção da Nova York dos anos 60:

- o bairro tem que cumprir mais de uma função primária (não à especialização);
- a maioria das quadras tem que ser curtas, com ruas freqüentes e oportunidades de dobrar esquinas;
- o bairro tem que mesclar edifícios de idade e condição variadas;
- o bairro deve ser suficientemente denso, nas diferentes horas do dia.

⁴ Referência ao conceito de unidades de vizinhança de Clarence Perry, de 1929.

Ainda que se possa questionar a validade de tal prescrição, parece inegável, hoje, que “todos os usos únicos que se introduzem nas cidades de uma maneira massiva têm em comum uma qualidade. E é que formam fronteiras; **nas cidades as fronteiras representam, em geral, a destruição das vizinhanças**” (JACOBS, 1967, p. 275).

2.2.2 Lugar

O conceito de *lugar* permite múltiplos enfoques, conforme a disciplina que se toma como fio condutor para empreender a aproximação teórica – antropologia, sociologia, filosofia, arquitetura, urbanismo.

[...] Apesar de o conceito de lugar ainda se encontrar em busca de definições teóricas mais elaboradas, as respostas sempre envolvem a qualificação de um espaço particular. Uma qualificação que se vê composta por tantas e tão diversas escalas geográficas, componentes e estímulos, objetivos e subjetivos (desde configurações morfológicas e composições sociais, passando por memórias, medos e humores), que nos indica a necessidade de integração entre os enfoques perceptivo, cognitivo e comportamental para os estudos e pesquisas da psicologia ambiental [...] (DEL RIO, 2002, p.206)

Campos M. & Yávar S. (2004), em exaustivo trabalho de revisão teórica e proposição de operacionalização do conceito, afirmam que na conformação do lugar concorrem três elementos – um indivíduo, uma coletividade e o espaço ou meio físico construído em que habitam, que se relacionam de três formas: uma prática funcional, uma perceptiva relacional e uma simbólica.

Pode-se dizer que o conceito de lugar funcionaria como mediador da relação dialética estabelecida entre os indivíduos e seu entorno, na linha desenvolvida por Harvey (1992), ao demonstrar a conexão existente entre os processos sociais e as formas específicas de articulação do tempo e do espaço.

Na sociedade atual, a noção de mobilidade se faz presente na constituição dos lugares urbanos, na medida em que o movimento é um elemento importante da experiência urbana cotidiana, como forma de apropriação do espaço. As inúmeras viagens e deslocamentos dos indivíduos são condição necessária para que realizem a fruição do espaço da cidade, em diferentes temporalidades, transitando entre os usos segmentados que nela estão presentes.

O espaço residencial – ou o lugar de morar – é o espaço do cotidiano, *locus* da reprodução social, que estabelece a conexão com o restante da cidade.

Campos M. & Yávar S. (2004, p.24) reconhecem que “o valor relativo dos elementos de um lugar específico varia ao estar influenciado por fatores como o status, sexo, idade, etc., podendo ter os distintos grupos espaços de comportamento, formas de atribuir-lhes significado e usos diferentes”.

A conformação de um lugar, pois, dependerá de como os indivíduos percebem e utilizam determinados espaços, atribuindo-lhes significados e valores. Essa relação, no entanto, ocorre também no sentido inverso: o espaço propicia e modela, inclusive, comportamentos e usos particulares, podendo alterar o cotidiano desses indivíduos. Embora os autores reconheçam a reciprocidade da relação, fica impressa, ao longo do estudo, a visão de extrema preponderância dos elementos psicológicos e sociais sobre os aspectos físicos.

Na visão do geógrafo Milton Santos, a importância da paisagem enquanto caracterizadora de determinado lugar é inquestionável. E a dimensão da paisagem é a dimensão da percepção, que é um processo seletivo de apreensão da realidade. Enquanto a realidade é única, a forma como cada indivíduo a percebe é diferenciada. No entanto, “a percepção não é ainda o conhecimento, que depende de sua interpretação e esta será tanto mais válida quanto mais limitarmos o risco de tornar por verdadeiro o que é só aparência” (SANTOS, 1991, p.62).

A vertente da arquitetura e do urbanismo, por sua vez, enfatiza os elementos do espaço construído que se destacam como estruturadores de um lugar. A transformação de espaço em lugar estaria diretamente vinculada à noção de sustentabilidade, da mesma forma que os conceitos de tempo, apropriação e identidade, na medida em que estão afinados com a noção de continuidade e de manutenção dos recursos disponíveis para uso das futuras gerações.

Jodelet (2002) atribui aos mestres da Escola de Chicago o marco do estabelecimento de estreita relação entre a cidade e os modos de vida e os modos de pensar. Nessa linha, entende-se que se tenha buscado compreender o urbano através da metáfora orgânica: são as representações da cidade como um corpo, com sistemas funcionais, artérias, circulação, etc. Essa analogia, além de acentuar a influência global da cidade sobre seus habitantes, privilegiaria a relação do indivíduo com a forma da cidade, sem dar conta das características do funcionamento urbano, nem das especificidades da apropriação do espaço, decorrentes das diferenças sócio-culturais.

Já a nova metáfora que pode ser associada aos mais recentes estudos urbanos traduz uma visão mais pluralista da representação da cidade: é a noção do *folheamento*, de múltiplas camadas resultantes da diversidade “das identidades e das práticas que obedecem a lógicas plurais e orientam relações diferenciadas com grupos e com cidadãos, com seus espaços de vida e com formas de apropriação específicas” (JODELET, 2002, p.34).

Sob essa ótica, emerge a necessidade de abordagens interdisciplinares, em que despontam as contribuições da Psicologia e da História, além da Arquitetura e Urbanismo. Nessa perspectiva, analisando as contribuições dos diferentes campos de conhecimento, particularmente das Ciências Sociais, Jodelet (2002, p.40) discorre sobre a ligação entre memória e cidade, identificando três formas de memórias urbana:

- a) a memória eventual, relacionada à existência de lugares emblemáticos dos acontecimentos que neles ocorreram;
- b) a memória coletiva dos grupos, observada nos vestígios deixados nas edificações ou nos lugares urbanos por determinada comunidade que, por suas características sociais, culturais e étnicas, marcam socialmente o espaço;
- c) a memória monumental, guardiã das marcas do passado da cidade, cristalizado nos seus monumentos. Mesmo que o significado destes se altere com o passar do tempo, eles têm seu papel na reconstrução da identidade de seus habitantes.

O *genius loci*, invocado desde a Antigüidade, traduz a ordem estética, funcional e social de uma época, impregnada nos *lugares* apropriados por seus habitantes. Modernamente, Porada (2004) desenvolve ensaio em que analisa a sociedade atual, as novas relações advindas da virtualidade permitida pelas inovações tecnológicas, e as conseqüentes transformações introduzidas no espaço urbano. Tais mudanças estariam gerando um *genius loci* virtual, ou um novo gênio urbano do lugar. Essa interpretação representa, na verdade, um descolamento da dimensão do espaço físico que caracteriza cada lugar, subvertendo a essência do conceito original.

A transformação de um lugar se dá em função de variáveis internas e externas a ele. As variáveis externas, cuja escala de ação é maior do que o lugar, podem vir a se internalizar, incorporando-se à escala local; para tanto, porém, há que existir condições adequadas, que possibilitem novo arranjo de variáveis. Esse arranjo, que se faz mediante a aceitação ou rejeição do novo, depende dos fatores de organização existentes nesse lugar: o espaço, a

política, a economia, o social, o cultural... (SANTOS, 1991, p.98). Tais aspectos, que Santos identifica como fatores de organização do lugar, podem corresponder, também, às dimensões de análise da sustentabilidade: dimensão espacial ou ambiental, dimensão política, dimensão econômica, dimensão social, dimensão cultural.

2.2.3 Qualidade de vida e sustentabilidade

A tentativa de se definir *qualidade de vida*, ainda que fora de qualquer proposição acadêmica, se depara com a complexidade e a multiplicidade de possíveis formulações. É um conceito carregado de juízos de valor e de caráter subjetivo, construído a partir das condições sócio-econômico-culturais de um indivíduo ou comunidade. O nível de exigência, as aspirações individuais ou coletivas de uma comunidade determinam esse conceito, associando-o, indubitavelmente, à discussão do que se entenda por desenvolvimento e metas a alcançar.

Keinert (2002) destaca, além da subjetividade, o caráter de relatividade do conceito, na medida em que sempre implicaria em medições e comparações entre distintos grupos sociais, países ou comunidades.

A autora identifica, na composição do conceito, um conjunto de parâmetros objetivos, que estaria ligado ao atendimento das necessidades básicas, e um conjunto de parâmetros subjetivos, relacionado à percepção da população sobre seu bem-estar. Adicionalmente, algumas abordagens incluem valores relativos ao desenvolvimento sustentável (KEINERT, 2002).

Na verdade, a literatura sinaliza uma discussão em torno da questão da relatividade do conceito, sobretudo ao se abordar a questão do atendimento às necessidades básicas e a privação destas, que gera o conceito de pobreza: a pobreza seria sempre relativa à riqueza ou haveria a pobreza absoluta, ou seja, o não atendimento de um mínimo necessário de condições objetivas de vida?

Nesta discussão, ao buscar a definição para pobreza e pobreza absoluta, exclusão e inclusão social, Koga (2003) aponta a importância do trabalho teórico de Amartya Sen (2000) que inspirou o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNDU, nos anos 90, a lançar “a idéia do desenvolvimento humano, analisando a pobreza sob a negação de oportunidades e de opções para conduzir a uma vida longa, saudável e criativa e para usufruir

um padrão decente de vida, liberdade, dignidade, auto estima e respeito aos outros” (KOGA, 2003, p.67).

Nesse sentido, falar em qualidade de vida envolve, também, um componente ético e um componente político, que se fazem presentes em definições como a de Sposati (2000), para quem “a qualidade de vida é a possibilidade de melhor redistribuição – e usufruto – da riqueza social e tecnológica aos cidadãos de uma comunidade; a garantia de um ambiente de desenvolvimento ecológico e participativo de respeito ao homem e à natureza, com o menor grau de degradação e precariedade”.

Componentes semelhantes são encontrados na definição elaborada por Herculano (1998, p.92):

“Qualidade de vida” [...pode ser] definida como a soma das condições econômicas, ambientais, científico-culturais e políticas coletivamente construídas e postas à disposição dos indivíduos para que estes possam realizar suas potencialidades: inclui a acessibilidade à produção e ao consumo, aos meios para produzir cultura, ciência e arte, bem como pressupõe a existência de mecanismos de comunicação, de informação, de participação e de influência nos destinos coletivos, através da gestão territorial que assegure água e ar limpos, hígidez ambiental, equipamentos coletivos urbanos, alimentos saudáveis e a disponibilidade de espaços naturais amenos urbanos, bem como a preservação de ecossistemas naturais.

A conexão entre *qualidade de vida* e *sustentabilidade* nem sempre tem sido explicada. Como já se apontou no presente trabalho, na maioria dos casos os conceitos - ou noções - são tomados indistintamente, sobretudo quando se trata dos indicadores de aferição dos mesmos.

Um exame dos principais conjuntos institucionais desses indicadores e de inúmeras formulações acadêmicas permite identificar a complexidade de variáveis a serem abarcadas, no intuito de dar conta dos múltiplos aspectos envolvidos na *qualidade de vida* ou na *sustentabilidade*.

Lombardi, por exemplo, desenvolveu uma estrutura extremamente abrangente e sofisticada de indicadores de sustentabilidade, em que aspectos de qualidade de vida são listados: 1) valores comunitários; 2) solidariedade, equidade; 3) democracia, participação; 4) apelo visual, estilo arquitetônico; 5) eficiência na utilização dos recursos; 6) coesão social; 7) rede de comunicações; 8) tecnologia, herança cultural; 9) educação, conhecimento; 10) conforto, segurança; 11) biodiversidade, poluição; 12) energia, recursos não renováveis; 13) mobilidade, transporte; 14) dimensão, densidade espacial; 15) quantidade, população. As

informações sobre tais aspectos são reunidas em uma matriz, estruturada pelos correspondentes indicadores, nas instâncias: 1) Crença; 2) Ética; 3) Jurídica; 4) Estética; 5) Econômica; 6) Social; 7) Comunicação; 8) História; 9) Analítica; 10) Sensitiva; 11) Biológica; 12) Física; 13) Cinemática; 14) Espacial; 15) Quantitativa (LOMBARDI, 1999; DEAKIN, CURWEL, LOMBARDI, 2002).

Compartilha-se, aqui, do ponto de vista de Macoun (2004, p.2), no ensaio intitulado “Sustainable quality of life within time and space”:

O objetivo essencial de uma análise nesta área [...] não é coletar os dados, mas explorar suas possibilidades. Para esse propósito é necessário descrever os processos em andamento na realidade, através de um modelo tão fácil e objetivo quanto possível, e identificar os indicadores – chave.

Macoun afirma que sustentabilidade e qualidade de vida são conceitos distintos. O autor aponta que, enquanto a qualidade de vida está relacionada aos indivíduos, a sustentabilidade se refere aos efeitos sobre um sistema (em analogia à ecologia), cujo comportamento precisa ser conhecido, para que se alcance uma condição desejada. A descrição de qualidade de vida estaria determinada pela disponibilidade de alguns requisitos em um dado momento, ou pela comparação dos mesmos em diversos períodos; já a sustentabilidade seria, *a priori*, relacionada ao tempo.

O que se observa, atualmente, é que os conceitos que propugnam pela qualidade de vida por meio do aumento do uso de materiais e fluxos de materiais estão trabalhando em sentido contrário ao conceito de sustentabilidade (MACOUN, 2004).

2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

O desenvolvimento do capítulo 2 buscou o entendimento de duas bases fundamentais do arcabouço teórico em que se assenta este trabalho: o desenvolvimento da noção de sustentabilidade e o processo de construção do espaço.

Partindo da complexidade que envolve a definição do que seja sustentabilidade, e da multiplicidade de abordagens que a mesma tem suscitado, a seção 2.1 procurou apresentar os pontos críticos e os diferentes posicionamentos envolvidos – políticos, econômicos, éticos, etc – entre as possibilidades de conceituação.

Das idéias expostas por Morin (2002a) e por Satterthwaite (2004), firma-se a posição, aqui, de não refutar a viabilidade do “desenvolvimento sustentável”. Esta posição adota, do primeiro autor, a visão mais otimista, contida em seus princípios de esperança – é possível construir um novo paradigma de desenvolvimento que, por não se conhecer ainda, não se pode definir claramente. Do segundo autor, parte-se do entendimento que a sustentabilidade poderia ser perseguida na dimensão ambiental, enquanto as demais dimensões – econômica, social, cultural, política – diriam respeito às condições de desenvolvimento da sociedade.

A posição assumida, no presente trabalho, é que, de fato, a dimensão ambiental é a mais perceptível e sensível a mudanças, respondendo mais rapidamente às transformações operadas – em particular, no que se refere à qualificação do lugar de morar.

Assim como os autores citados, acredita-se que, mesmo reconhecendo as limitações da noção de desenvolvimento sustentável, não se possa omitir-se ao debate, mas oferecer contribuição significativa ao seu avanço.

Ao serem apontados diversos elencos de princípios norteadores da sustentabilidade urbana, verifica-se que alguns são princípios bastante gerais – como equidade e justiça – enquanto outros confundem-se com estratégias específicas – como incentivo ao reuso das águas. Em sua maioria, estão diretamente ligados à morfologia e ao desenho urbano, servindo como prescrições de como devem ser as cidades ou comunidades mais sustentáveis.

Essa constatação realça, mais uma vez, os aspectos ambientais da sustentabilidade, ainda que associados a princípios de caráter econômico, político, ou social.

Enfatiza-se, aqui, que o objeto de estudo e foco de interesse desta investigação diz respeito à possibilidade de avaliação da qualidade do espaço residencial de cidades consolidadas e em transformação, com sua realidade plural e dinâmica. A partir daí, então, seria possível propor alternativas mais condizentes com princípios de sustentabilidade.

Para os fins desta pesquisa, portanto, estabeleceu-se um comparativo entre os princípios da Comunidade Européia e os do Novo Urbanismo, que são, como se observa na figura 3 extremamente semelhantes.

Destes, adotam-se os princípios 1 – igualdade e inclusão social, 3 – relação global e local, 5 – proteção ambiental, e 6 – patrimônio cultural / qualidade do ambiente edificado, para orientar a avaliação dos aspectos de qualificação do espaço residencial.

Destaque-se, desde já, que alguns destes princípios são mais facilmente identificáveis em uma escala do que noutra.

PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE

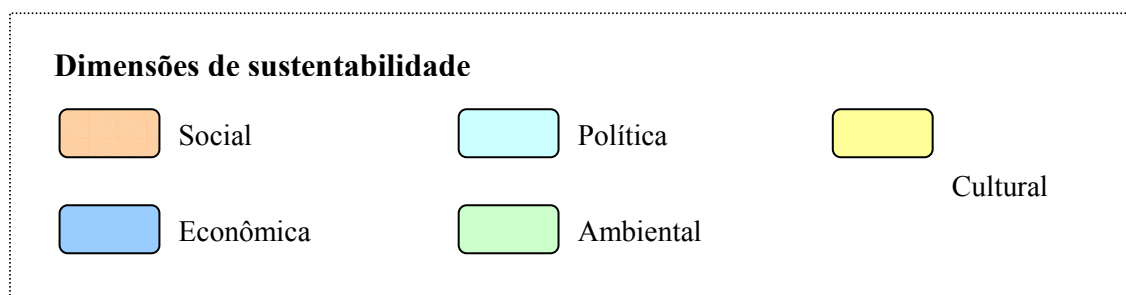
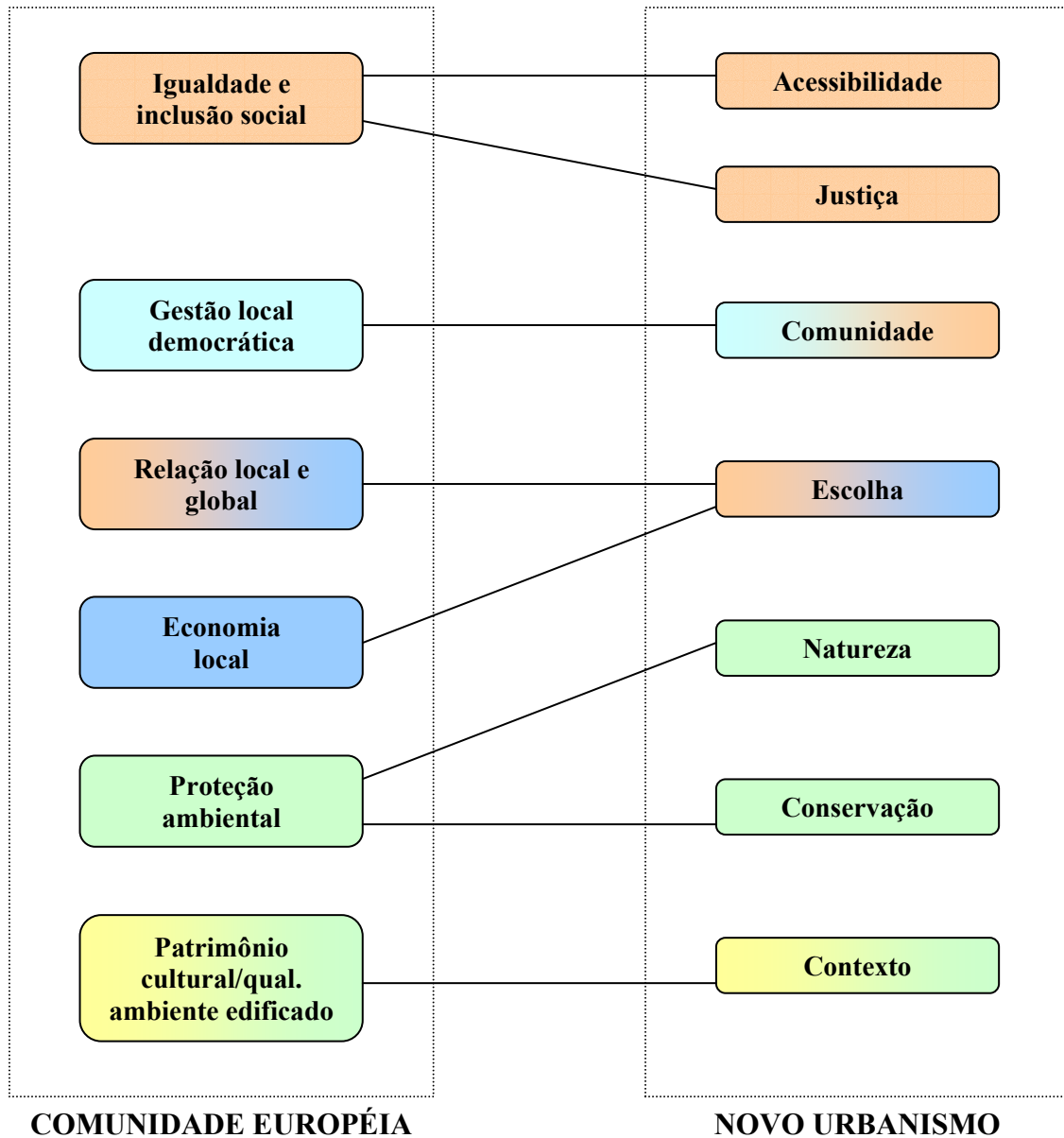


Figura 2: correspondência entre os princípios de sustentabilidade da Comunidade Européia e do Novo Urbanismo

Revestem-se de fundamental importância as questões de padrão e escala, ao se pensar em avaliar a qualidade de determinado espaço construído.

O padrão de sustentabilidade para cada comunidade é socialmente determinado, a partir das referências e valores dessa mesma comunidade. Para além dos padrões urbanísticos tecnicamente formulados, há que se observar a adoção de padrões próprios às possibilidades, prioridades e aspirações peculiares a um grupo ou comunidade determinados. E essa definição se dá no campo político, pois supõe a negociação entre atores com interesses distintos - daí a importância do acesso democrático às diferentes esferas de gestão do espaço construído.

Em cada escala de análise do espaço, diferentes atributos de qualificação podem ser identificados, relacionados a princípios e estratégias mais ou menos abrangentes, conforme o âmbito de atuação. No entanto, a interferência das alterações operadas, em qualquer das escalas, sobre as demais, requer um exame transversal ou transescalar das conexões existentes entre as mesmas.

A título de exemplo, considere-se uma redefinição modal no macro sistema de transporte de uma grande metrópole (escala das grandes estruturas urbanas). Esta redefinição implica na construção de um complexo ponto de transbordo, localizado em determinada área da cidade (escala intermediária da área), de onde novas linhas de ônibus farão a conexão com outros bairros. Uma destas exige alteração significativa no sistema viário local, em que uma via, antes secundária, passa a receber fluxo maior de veículos (escala do lugar). As residências contíguas (escala da edificação) a essa via sofrem interferência de ruído, maior exposição ao espaço público, maior poluição do ar.

Da seção 2.2 – a qualidade do espaço residencial – destaca-se, em primeiro lugar, a importância de compreender o processo de produção e apropriação do espaço como totalidade, parte indissociável dos processos sociais de que se constitui o real.

As diferenciações que ocorrem dentro desse processo é que dão origem aos distintos territórios, não apenas enquanto dimensão física, mas enquanto espaço de realização pluridimensional da dinâmica global. Nessa concepção holística, o espaço urbano também é visto como determinado e determinante de uma dinâmica própria de cada formação sócio-econômica, que se estrutura e conforma de maneira peculiar.

O reconhecimento de que os elementos físicos / morfológicos que estruturam esse espaço são parte integrante desse processo, que respondem pela qualidade ambiental das cidades, permite identificar atributos que concorrem para qualificar o espaço residencial, *locus* do viver cotidiano dos moradores de cada lugar.

Os elementos conformadores da estrutura física das cidades – a trama viária, o quarteirão e as edificações – estabelecem uma configuração espacial que traduz e molda, a um só tempo, um determinado recorte da realidade. Como parte dessa textura, o espaço residencial, em sua dimensão ambiental, se qualifica em razão da presença de determinados atributos.

A proposição de uma abordagem para avaliar aspectos de qualificação do espaço residencial, a ser apresentada, assenta-se numa estrutura que abarca aspectos referentes à moradia, aos serviços básicos e ao entorno da habitação. Da gama de variáveis passíveis de avaliação, algumas serão destacadas, diante da impossibilidade de serem consideradas em seu conjunto.

Viver num espaço residencial bem qualificado é condição indispensável, em qualquer definição de *qualidade de vida*. Neste conceito, identificam-se parâmetros objetivos, sobretudo relacionados ao atendimento de necessidades básicas e universais, mas também aspectos subjetivos, diretamente ligados à percepção que o indivíduo ou a população tem a respeito de seu bem-estar e, em particular, sobre o seu lugar de morar. Esta constatação remete ao caráter da relatividade do conceito e à sua inevitável associação a determinada cultura ou grupo social.

3. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

3.1 ASPECTOS CONCEITUAIS

A formulação e/ou eleição de indicadores está diretamente relacionada a uma base conceitual definida e à finalidade a que se propõe. Essas definições irão pautar os critérios de escolha das variáveis, o método empregado no tratamento das informações, a escala de abrangência e a própria linguagem utilizada, imprimindo-lhes diferentes características (SILVA, 2000).

A definição de indicadores abarca desde o esclarecimento conceitual, no sentido de não permitir confusão com outras categorias, os diferentes tipos de indicadores que se podem formular, até as características esperadas de um sistema de indicadores, estreitamente relacionadas com os objetivos e as funções que os mesmos devem desempenhar.

Um indicador pode ser definido como um parâmetro ou um valor derivado de outros parâmetros, que proporciona informação sobre um fenômeno. O indicador tem significado que se estende além das propriedades associadas ao valor do parâmetro em uso (OECD, 1994).

As principais características esperadas de um indicador, dados seu significado sintético e poder de simplificação da informação, são: relevância e utilidade para usuários; fundamentação técnica consistente e facilidade de medição.

As abordagens sobre o assunto são tão variadas quanto as áreas do conhecimento às quais se pretende que sirvam. Marzall (1999, p.35), após fazer uma revisão bastante abrangente sobre a utilização de indicadores de sustentabilidade, estabelece a relação entre indicador, padrão e parâmetro da seguinte forma:

[...] entende o indicador como um instrumento que evidencia mudanças que ocorrem em um dado sistema, em função da ação humana; padrão, como o ideal a ser alcançado – no caso, a sustentabilidade ; e parâmetros ou descritores como aqueles aspectos da realidade que são determinantes para que o padrão seja atingido, devendo ser, portanto, monitorados. Para estes, então, deverão ser encontrados indicadores.

Quanto à elaboração de *índices*, é importante destacar que os mesmos fazem a síntese de vários indicadores, apresentando-se como “fusão das informações que contêm diferentes variáveis em uma única expressão de valor, tornando-se, portanto, ‘adimensional’”. [...] O

índice demandaria uma maior inserção de escolhas e prioridades vinculadas aos diferentes aspectos da sociedade gerando, assim, uma situação com maior grau de subjetividade” (SILVA, 2000).

Indicadores de sustentabilidade não são instrumentos universais, aplicáveis a qualquer realidade, uma vez que há componentes diretamente relacionados a uma determinada situação, a um determinado recorte no tempo e no espaço.

No entanto, é possível reconhecer elementos de generalidade, em níveis de menor especificidade. Isso permite que, definidos certos princípios básicos, os mesmos indicadores sejam aplicados em situações diferenciadas.

3.2 INSERÇÃO DAS CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO NOS PRINCIPAIS CONJUNTOS DE INDICADORES

Nos últimos dez anos têm se multiplicado as formulações em torno de indicadores de desenvolvimento, indicadores de sustentabilidade, indicadores de qualidade de vida. Inicialmente voltados aos aspectos ambientais, passaram a abranger múltiplas dimensões.

Uma revisão sobre o tema encontra, ao lado de sistemas consagrados de agências internacionais, como os órgãos ligados às Nações Unidas, Organization for Economic Cooperation and Development - OCDE, European Environmental Agency – EEA, elaborações institucionais nacionais, regionais e locais; conjuntos de indicadores formulados por instituições privadas, alguns renomados internacionalmente, como os de Calvert-Henderson (HENDERSON, 2000; CALVERT-HENDERSON, 2004); e, ainda, diversos trabalhos no âmbito da pesquisa acadêmica (LOMBARDI, 1999; SATTLER, 1999; ALMEIDA & ABIKO, 2000; SEPULVEDA, 2002; ROMERO, 2005), muitos deles com aplicações empíricas.

Não se pretende, aqui, estabelecer um “estado da arte” em relação à produção de tais indicadores, nem tecer um histórico do surgimento das principais experiências, mas apenas sinalizar alguns aspectos relevantes à pesquisa. Nos anexos, de A a H, encontram-se as principais estruturas desses conjuntos de indicadores.

A partir de 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento passou a elaborar e divulgar o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, conceituando desenvolvimento humano como:

[...] o processo de ampliar a gama de opções das pessoas, oferecendo-lhes maiores oportunidades de educação, atenção médica, renda e emprego, e abrangendo o aspecto total de opções humanas, desde um entorno físico em boas condições até liberdades econômicas e políticas (PNUD, 1992, p. 18).

O IDH combina, basicamente, indicadores correspondentes a longevidade (esperança de vida ao nascer), educação (taxa de alfabetização de adultos e escolaridade) e renda (PIB *per capita*). Esses indicadores, combinados e ajustados segundo fórmula própria, fornecem, anualmente, uma classificação de Índices de Desenvolvimento Humano para diferentes faixas de países.

Data de 1996 a elaboração do Relatório sobre o Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD / IPEA, 1998) que apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano por Grandes Regiões e por Estado. O aperfeiçoamento da metodologia inicial produziu, em 1999, a desagregação de dados para todos os municípios e microrregiões do país, gerando o Índice Municipal de Desenvolvimento Humano - IDH-M, e o Índice de Condições de Vida - ICV. Além desses “índices-sínteses”, foram contemplados, nesse último trabalho, novos indicadores econômicos e sociais.

O IDH-M não difere, conceitualmente, do IDH; é, na verdade, uma adaptação, face à nova escala da unidade geográfica e à disponibilidade dos dados para essa desagregação espacial. Substitui a variável *PIB per capita* pela *renda familiar per capita média* do município; a *taxa de alfabetização de adultos* pela *taxa de analfabetismo*; a *taxa combinada de matrícula*, pelo *número médio de anos de estudo da população adulta (25 anos ou mais)*, mantendo a variável *esperança de vida ao nascer*.

Já o ICV, considerado uma extensão do IDH-M, acrescenta outros indicadores às dimensões **longevidade, educação e renda**, com o intuito de captar novos aspectos das mesmas, além de incorporar as dimensões **infância e habitação**. Do ponto de vista operacional, é importante destacar que tanto o IDH-M como o ICV utilizam variáveis obtidas a partir dos Censos Demográficos do IBGE, em função da cobertura e uniformidade dos dados; isso implica na possibilidade de realizar seu cálculo apenas para os anos de realização dos Censos.

A dimensão *habitação* do Índice de Condições de Vida utiliza como indicadores:

- densidade - percentual da população que vive em domicílios com mais de duas pessoas por domicílio;

- durabilidade - percentual da população que vive em domicílios em que a cobertura e as paredes são construídas em materiais duráveis;

- abastecimento adequado de água: percentual da população urbana residente em domicílios com abastecimento através de rede geral com canalização interna ou através de poço ou nascente com canalização interna;

- instalações adequadas de esgoto: percentual da população urbana residente em domicílios com instalações sanitárias próprias, através de fossa séptica ou rede geral de esgoto (PNUD / IPEA / FJP, 1998).

Além dos índices de desenvolvimento e de condições de vida, outros conjuntos de indicadores merecem destaque.

A estrutura Pressão-Estado-Resposta (PSR) foi largamente adotada internacionalmente, a partir do emprego e divulgação pela Organization for Economic Cooperation and Development - OECD. Esta estrutura objetiva, basicamente, apresentar as informações ambientais, de forma a responder às seguintes questões:

- O que está acontecendo com o meio ambiente e com a base de recursos naturais? (Estado)
- Por que está acontecendo? (Pressão)
- O que está se fazendo a respeito? (Resposta)

O modelo parte do princípio de que as atividades humanas exercem pressões sobre o ambiente, as quais podem induzir mudanças no estado do ambiente. A sociedade, então, responde às mudanças tanto de pressões, quanto de estado, através de políticas econômicas, sociais e ambientais destinadas a prevenir, reduzir, ou mitigar pressões e/ou danos ambientais. O modelo PSR pode ser diretamente aplicado para a caracterização das interações com o meio ambiente, no nível de abrangência espacial global, de uma região, de um país, ou de uma comunidade (Ver quadro 3).

Temas	Indicadores		
	Pressão sobre o ambiente	Condições ambientais	Respostas da sociedade
1. Mudança climática			
2. Depleção da camada de ozônio			
3. Eutrofização			
4. Acidificação			
5. Contaminação por substâncias tóxicas			
6. Qualidade ambiental urbana			
7. Diversidade biológica			
8. Paisagem			
9. Resíduos			
10. Recursos aquáticos			
11. Recursos florestais			
12. Recursos pesqueiros			
13. Degradação dos solos			
14. Indicadores gerais			

Quadro 3: estrutura do Conjunto Núcleo de Indicadores da OEC (OECD, 1994)

A Comissão para o Desenvolvimento Sustentável - CDS – das Nações Unidas, a partir de 1992, tendo em vista dar andamento às disposições dos capítulos 8 e 40 da Agenda 21, que abordam a relação entre ambiente, desenvolvimento sustentável e informações para tomada de decisões, tem capitaneado o movimento pela construção de indicadores de desenvolvimento sustentável. A CDS apresentou, em 1996, em publicação conhecida como “Livro Azul”, um conjunto de 134 indicadores, que, em 2000, foram reduzidos a 57, com orientação metodológica para sua aplicação. Já o Centro para os Assentamentos Humanos das Nações Unidas – UNCHS (HABITAT) desenvolveu um conjunto de indicadores voltados especificamente ao meio urbano - os Indicadores Urbanos Globais, que tem por objetivo monitorar a performance e as tendências em 20 áreas-chave da Agenda Habitat.

O trabalho do IBGE “Indicadores de desenvolvimento sustentável – Brasil 2002” tem por base as recomendações da CDS, adaptando a série de indicadores para a realidade brasileira, resultando num conjunto de 50 indicadores organizados em quatro dimensões: social, ambiental, econômica e institucional. Cada indicador selecionado é descrito em detalhe, acompanhando-o a justificativa da seleção, comentários metodológicos e fonte de obtenção das informações. A agregação territorial apresentada é a das Unidades da Federação, tendo em vista a disponibilidade das informações nessa escala e a possibilidade de realizar comparações de séries históricas. Desse modo, só se pode obter os indicadores referidos para o Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação – neste caso, até o nível do Rio Grande do Sul. (IBGE, 2002 b). No grupo *habitação* (dimensão social), o único indicador incluído –

densidade inadequada de moradores por dormitório – utiliza como valor de referência a definição de densidade excessiva (>3 moradores/dormitório) da Fundação João Pinheiro. A fonte da informação é a PNAD. No entanto, o Censo Demográfico 2000 também a oferece, a partir dos resultados da amostra.

Conforme a própria ficha do indicador enfatiza, indicadores relativos a características construtivas e infra-estrutura disponível são fundamentais para compor o quadro das condições de habitação. Daí a necessidade de se agregar, à análise, o grupo *saneamento* (dimensão ambiental). Este grupo de indicadores está amplamente provido de informações: Censo Demográfico, PNSB e PNAD (esta somente até o nível metropolitano).

Vale observar que, mesmo nos casos em que se verifica que o nível de desagregação da informação é superior ao municipal, é possível adquirir, muitas vezes – dependendo dos recursos disponíveis - uma tabulação especial para o nível desejado; ou seja, tais informações não são, na verdade, de domínio público (IBGE, 2002 b).

O quadro 4 sintetiza a estrutura dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do IBGE.

Dimensão social	Dimensão ambiental	Dimensão econômica	Dimensão institucional
População Taxa de crescimento da população	Atmosfera Consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio Concentração de poluentes no ar em áreas urbanas	Estrutura econômica Produto Interno Bruto per capita Taxa de investimento Balança comercial Grau de endividamento	Estrutura institucional Ratificação de acordos globais
Equidade Concentração de renda - Índice de Gini Taxa de desemprego aberto Rendimento familiar per capita Rendimento médio mensal por sexo Rendimento médio mensal por cor ou raça	Terra Uso de fertilizantes Uso de agrotóxicos Terras aráveis Queimadas e incêndios florestais Desflorestamento na Amazônia Legal Área remanescente e desflorestamento na Mata Atlântica e nas formações vegetais litorâneas	Padrões de produção e consumo Consumo de energia per capita Intensidade energética Participação de fontes renováveis na oferta de energia Reciclagem Coleta seletiva de lixo Rejeitos radioativos: geração e armazenamento	Capacidade institucional Gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) Gasto público com proteção ao meio ambiente Acesso aos serviços de telefonia
Saúde Esperança de vida ao nascer Taxa de mortalidade infantil Prevalência de desnutrição total Imunização contra doenças infecciosas infantis Taxa de uso de métodos contraceptivos Acesso à saúde	Oceanos, mares e áreas costeiras Produção da pesca marítima e continental População residente em áreas costeiras		
Educação Escolaridade Taxa de escolarização Taxa de alfabetização Taxa de analfabetismo funcional Taxa de analfabetismo funcional por cor ou raça	Biodiversidade Espécies extintas e ameaçadas de extinção Áreas protegidas		
Habituação Densidade inadequada de moradores por dormitório	Saneamento Acesso ao serviço de coleta de lixo doméstico Destinação final do lixo Acesso a sistema de abastecimento de água Acesso a esgotamento sanitário Tratamento de esgoto		
Segurança Coef. de mortalidade por homicídios			

Quadro 4: indicadores de desenvolvimento sustentável – Brasil 2002 (IBGE, 2002b)

3.2.1 Indicadores Internacionais: casos destacados

Da multiplicidade de conjuntos de indicadores existentes, em nível internacional, apontada ao início da seção 3.2, destacam-se, a seguir, aqueles em que foram identificadas as maiores possibilidades de aportes ao desenvolvimento desta investigação – em função dos objetivos, concepção teórica, escalas de abrangência e operacionalização.

3.2.1.1 Indicadores Comuns Europeus

Os Indicadores Comuns Europeus para a Sustentabilidade Local foram desenvolvidos por meio de uma abordagem do tipo *de baixo para cima*, envolvendo autoridades locais como atores do processo de definição dos indicadores, ao mesmo tempo em que se enfrentava o desafio de dar suporte a políticas públicas que perpassam mais de um nível de governança. Depois de um longo processo de refinamento, numa seleção passo a passo, que partiu de uma grande lista, com 18 temas e mais de 100 sub indicadores, chegou-se à proposta final de 10 grandes questões / indicadores, que buscam dar cobertura a seis princípios fundamentais:

- 1. Igualdade e inclusão social – acesso a serviços básicos para todos;
- 2. Gestão administrativa em nível local democrática – participação de todos os setores da comunidade local nos processos de decisão e planejamento;
- 3. Relação entre a dimensão local e a global – satisfação das necessidades locais no nível local e, quando não for possível, que se faça do modo mais sustentável ;
- 4. Economia local – adequação das competências e necessidades locais com a estrutura econômica, de modo a minimizar os riscos ao ambiente;
- 5. Proteção ambiental – adoção da noção de ecossistema, minimizando o uso de recursos naturais e do território, assim como a geração de resíduos e poluição ambiental;
- 6. Patrimônio cultural / qualidade do ambiente edificado – proteção, conservação e recuperação de valores históricos, culturais e arquitetônicos.

Para qualificar-se à relação final, cada indicador precisava estar relacionado a pelo menos três desses princípios.

O quadro a seguir (quadro 5) sintetiza a forma como cada um dos indicadores selecionados atende aos seis princípios de sustentabilidade definidos pela Comunidade Européia.

INDICADORES		Princípio nº					
nº	Indicador	1	2	3	4	5	6
1	Satisfação dos cidadãos com a comunidade local <i>Satisfação em geral e com respeito a características específicas</i>	√	√		√	√	√
2	Contribuição local à mudança no clima global <i>Emissão de CO₂ equivalente (ou pegada ecológica local)</i>	√		√	√	√	
3	Mobilidade local e transporte de passageiros <i>Nº de deslocamentos, tempo e modo de transporte empregado, distância percorrida</i>	√		√	√	√	√
4	Acessibilidade às áreas verdes e aos serviços locais <i>Distância dos cidadãos às áreas verdes (parques, jardins, espaços abertos, equipamentos, áreas verdes privadas) e aos serviços básicos (saúde, transporte, educação, alimentação)</i>	√		√		√	√
5	Qualidade do ar local <i>Número de superações dos valores limite. Existência e atuação dos planos de despoluição</i>	√				√	√
6	Deslocamento casa - escola para crianças <i>Forma de transporte utilizado pelas crianças para o deslocamento entre a casa e escola e vice-versa</i>	√		√	√	√	
7	A Gestão sustentável das autoridades locais e das empresas locais <i>Número de organizações públicas e privadas que adotaram e fazem uso de procedimentos para uma gestão ambiental e social</i>			√	√	√	
8	Poluição Acústica <i>Parcela da população exposta, por longo período, a elevados níveis de ruídos ou níveis de ruídos em áreas definidas; existência e atuação de planos de despoluição</i>	√				√	√
9	Uso Sustentável do Território <i>Áreas artificiais; terrenos baldios ou contaminados; intensidade de uso; novo desenvolvimento; áreas recuperadas</i>	√		√		√	√
10	Produtos Sustentáveis <i>Consumo local de produtos dotados de eco-label, ou com certificação biológica, ou energeticamente eficientes, ou provenientes de gestões florestais sustentáveis; oferta de tais produtos ao mercado local.</i>	√		√	√	√	

Quadro 5: Indicadores Comuns Europeus para a Sustentabilidade Local
(EUROPEAN COMMUNITIES, 2001)

Cada ficha de indicador contém, após a identificação e a unidade de medida, os tópicos a seguir: 1) definição; 2) questão; 3) contexto; 4) metas; 5) unidade de medida; 6) frequência de medida; 7) método e fontes de coleta de dados; 8) forma de relatório / apresentação; 9) exemplos de aplicação similar; 10) questões e futuros desenvolvimentos; 11) palavras chave.

Dentre os dez indicadores, sumariamente descritos a seguir, foram examinados mais particularmente, para os fins deste trabalho, os indicadores 1, 3, 4, e 6.

Indicador nº 1: Satisfação do cidadão com a comunidade local

Este indicador busca aferir o nível de satisfação dos moradores de determinada municipalidade, em geral e em relação a aspectos específicos ou setoriais.

Classifica o *bem estar* dos cidadãos como a capacidade de viver em condições que incluem habitação segura e acessível, disponibilidade de serviços básicos (escola, saúde, cultura, etc.), emprego, boa qualidade do ambiente - natural e construído -, e oportunidades efetivas de participação no processo de planejamento e tomada de decisões.

Não inclui satisfação em relação a aspectos de qualidade de vida pessoal, relacionamentos humanos, solidariedade - mais subjetivos, mas sim, aqueles que podem ser, direta ou indiretamente, influenciados pelas políticas públicas de diferentes níveis.

Não há metas ou padrões a atingir, mas é de reconhecimento geral que as condições de bem-estar e satisfação com a localidade são importantes elementos de sustentabilidade. É sugerida a aferição bi-anual desse indicador.

O método de coleta de dados é a realização de levantamento, com uma amostra representativa da população, por meio de entrevistas pessoais ou por telefone.

Entre as perguntas sugeridas, destacam-se:

- I. Você está muito satisfeito, razoavelmente satisfeito, razoavelmente insatisfeito ou muito insatisfeito com a localidade como lugar para viver ou trabalhar?
- II. Você está muito satisfeito, razoavelmente satisfeito, razoavelmente insatisfeito ou muito insatisfeito com:
 - A qualidade e quantidade do ambiente natural (áreas verdes, rios, etc.) na sua comunidade local;

- a qualidade do ambiente construído (ruas, espaços públicos, aparência e limpeza dos prédios) na sua comunidade local;
- o padrão das escolas disponíveis na comunidade;
- o nível dos serviços de transporte público;
- as oportunidades de participação no planejamento local e nos processos de tomada de decisão;
- o nível de segurança pessoal experimentado;
- os padrões de habitação e sua disponibilidade;
- as oportunidades de emprego disponíveis;
- o nível dos serviços social e de saúde;
- o nível dos serviços de cultura, recreação e lazer.

Deve-se registrar a existência de questionamentos quanto à possibilidade de mensuração efetiva, e sem influências externas (inclusive políticas), de um indicador como este (satisfação).

O indicador **nº 2** - Contribuição local à mudança climática global - é medido através das emissões equivalentes de CO₂ devidas às atividades locais, em valor total e em sua variação em relação aos níveis verificados em 1990; é previsto o uso de variáveis *proxy* quando não há informação local.

O indicador **nº 3** – Mobilidade local e transporte de passageiros – é aferido através de :

- a) número de viagens diárias e tempo *per capita* por tipo de viagem e por modo de transporte;
- b) média diária da distância total percorrida *per capita* por tipo de viagem e por modo de transporte.

Consideram-se “viagens sistemáticas” as jornadas diárias ao trabalho ou à escola; “viagens não sistemáticas ou assistemáticas” são aquelas realizadas por outras razões (compras, recreação, lazer, etc.).

Estudos realizados nos últimos anos apontam algumas tendências na Europa:

- Não tem havido variação significativa no nº de viagens realizadas pelos cidadãos examinados em grupos específicos – escolares, trabalhadores , aposentados.
- As distâncias cobertas nessas viagens, no entanto, têm mostrado tendência a crescer.
- As mudanças modais são significativas: os percursos a pé ou com bicicleta têm diminuído, enquanto aumentam as viagens em transporte motorizado individual.
- A média de tempo dispendido nas viagens não tem variado significativamente, mas a velocidade sim – o que significa, portanto, que são maiores as distâncias percorridas.

A forma de obtenção das informações para este indicador é a realização de levantamento.

Modos: a pé, bicicleta, motocicleta, carro privado, táxi, transporte coletivo (ônibus, trem, metrô), combinação “*park & ride*” (carro privado + transporte coletivo).

O indicador nº 4 – Disponibilidade de áreas livres e serviços públicos – é medido pelo acesso dos cidadãos às áreas livres e serviços públicos básicos nas proximidades de sua residência.

O padrão adotado pela Agência Ambiental Européia é o conceito de acessibilidade em “uma caminhada de 15 minutos”, o que equivaleria a uma distância entre 300 m e 500 m.

Consideram-se *áreas abertas públicas*:

- parques, praças e áreas abertas de uso exclusivo de pedestres e ciclistas;
- quadras de esportes ao ar livre;
- áreas ou parques privados, mas de acesso gratuito ao público.

Consideram-se *serviços básicos*:

- serviços de saúde pública primários;
- linhas de transporte coletivo, com uma frequência mínima em horário comercial;
- escolas públicas (de frequência obrigatória);
- lojas de alimentos;
- facilidades de reciclagem ou serviços para resíduos sólidos.

A qualidade do serviço disponível não é avaliada pelo indicador.

O indicador nº 5 – qualidade do ar local – é aferido por:

- a) número de vezes que o valor-limite para determinados poluentes é excedido;
- b) existência e nível de implementação do plano de gerenciamento da qualidade do ar.

Poluentes avaliados: SO₂, NO₂, PM₁₀, CO, Ozônio.

O indicador **nº 6** – jornada de ida e volta das crianças à escola – é mensurado por meio do modo de transporte utilizado pelas crianças para as viagens entre a casa e a escola.

Uma sociedade sustentável é aquela que é segura o suficiente, em termos de tráfego e criminalidade, para que os pais sintam que seus filhos podem usar as ruas ou os serviços de transporte coletivo (acompanhados ou não, dependendo da idade). É também uma sociedade na qual os serviços públicos, seja o transporte coletivo ou a escola primária e secundária, são facilmente alcançados a pé ou de bicicleta.

Uma sociedade sustentável é também aquela onde pais tomam a responsabilidade de ensinar suas crianças a adotar um estilo de vida sustentável, ensinando-lhes, inclusive, a usar o transporte coletivo ou ter comportamento adequado ao andar de bicicleta.

Ações como levar os filhos de carro à escola não apenas contribuem para congestionar o tráfego e problemas ambientais, sociais (inclusive baixa saúde e condicionamento físico) e econômicos relacionados, mas também oferecem maus exemplos às crianças em termos de preservação ambiental e comportamento sustentável (EUROPEAN COMMUNITIES, 2001).

Transporte coletivo é entendido como: ônibus escolar, táxi escolar, ou carro privado levando mais do que duas crianças. Automóvel particular é considerado aquele que leva até duas crianças.

Os dados são colhidos por levantamentos, através de entrevistas ou questionários, distribuídos a partir das escolas. Alternativamente, é sugerido conduzir um levantamento direcionado aos cidadãos com filhos abaixo de 16 anos (segundo os padrões europeus, a idade em que concluem a escola secundária).

O indicador **nº 7** – gerenciamento sustentável da autoridade local e negócios locais – é aferido através da parcela de organizações públicas e privadas que adotam e utilizam procedimentos de gerenciamento social e ambiental.

Tais procedimentos referem-se a normas e regulamentações vigentes na Comunidade Européia, como EMAS e ISO 14000/14001.

O indicador **nº 8** – poluição sonora – refere-se a medidas de:

- a) Parcela da população exposta, por longo prazo, a elevado nível de ruído ambiental;
- b) Nível de ruído em áreas selecionadas da municipalidade (a ser usado onde não houver possibilidade de colher dados para a);

- c) Existência e nível de implementação de um plano de ação para o ruído.

O indicador **nº 9** – Uso sustentável do solo - é medido por:

- a) Áreas artificiais – extensão (%) em relação à área total
- b) Áreas deterioradas e contaminadas – (%)
- c) Intensidade de uso: hab/km² (nível de urbanização);
- d) Novo desenvolvimento: % por ano de novas edificações em áreas desocupadas;
- e) Restauração do solo urbano: áreas (m²) de renovação, redesenvolvimento ou recuperação;
- f) Áreas protegidas: % do total municipal.

O indicador **nº10** – produtos que promovem a sustentabilidade – é aferido por:

- a) Parcela de produtos “ecologicamente corretos” (certificados) em relação ao consumo total;
- b) Disponibilidade e abastecimento do mercado local com tais produtos.

3.2.1.2 Índice de Qualidade Ambiental do Espaço Residencial de SOCCO

Do reconhecimento do espaço residencial, em que se desenvolve grande parte do cotidiano dos moradores de uma cidade, como tema central na questão da qualidade do espaço construído, e da identificação das variáveis que contribuem para tal qualificação, é possível passar à etapa de definição dos indicadores a serem utilizados na sua aferição.

Sistemas e modelos de avaliação e / ou mapeamento de oferta de serviços e infra-estrutura urbana têm sido desenvolvidos, em nível internacional e nacional, assim como métodos de avaliação e / ou impacto de projetos no espaço urbano.

Socco (2002, 2003) desenvolveu uma ferramenta cuja utilização se aplica à escala mais próxima do “lugar de morar”, tal como vem sendo buscado na presente pesquisa – o bairro, o quarteirão, a rua, a casa.

O Índice de Qualidade Ambiental do Espaço Residencial (QSR) é calculado para cada *unidade fundiária* ou lote urbano – a menor escala de agregação entre os instrumentos de

aferição do espaço intra-urbano pesquisados. Como produto final, obtém-se um mapeamento de determinada área da cidade, numa gama de 30 classes possíveis, para o índice e os sub-índices, que varia de 0 a 1 (ver ilustração na figura 3).

Sinteticamente, o modelo é descrito a seguir.

O Índice de Qualidade Ambiental do Espaço Residencial (QSR) é definido a partir da estruturação de dois sub-índices:

- a) o Índice de Qualidade do Espaço Habitacional (QSA), composto pelo Índice de Qualidade da Habitação (QA) e pelo Índice de Qualidade do Contexto Ambiental perceptível da habitação (QC);
- b) o Índice de Qualidade do Espaço de Serviços (QSS), composto pelo Índice de Qualidade dos Serviços sociais básicos (QS) e pelo Índice de Qualidade dos Percursos casa – serviços sociais básicos (QP).

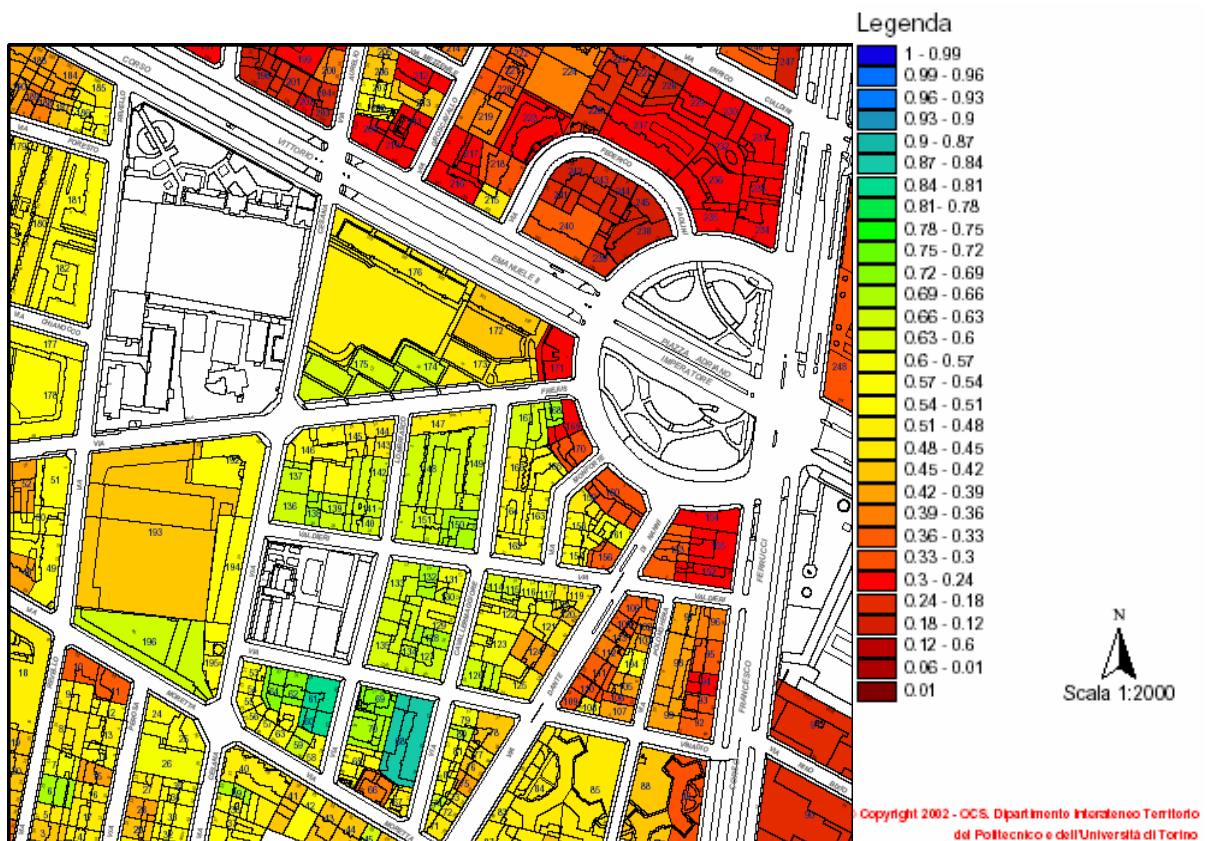


Figura 3: exemplo de mapa de valores de QSR (SOCCO, 2002)

Cada um desses índices é obtido pela composição de vários indicadores, conforme ilustrado na figura 4.

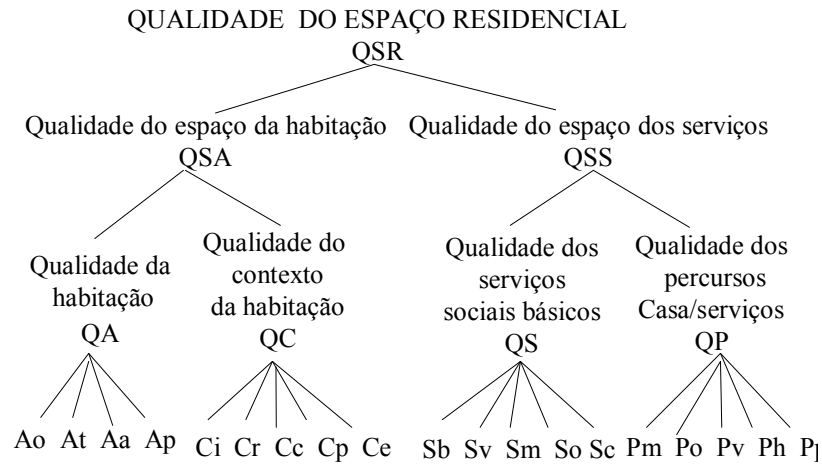


Figura 4: estrutura do índice QSR (adaptado de SOCCO, 2002)

Os indicadores utilizados para compor a estrutura de avaliação são:

Ao= estado de obsolescência do edifício

At = tipo edifício

Aa = valor arquitetônico do edifício

Ap = qualidade e fruibilidade do espaço pertinente

Ci = poluição e interferência do tráfego de veículos

Cr = presença de atividade de risco ou de atividade geradora de distúrbios

Cc = qualidade da paisagem perceptível desde a habitação

Cp = grau de privacidade

Ce = exposição solar

Sb = verde de vizinhança para jogos infantis

Sv = verde e esportes de quarteirão

Sm = escola maternal

So = escola obrigatória

Sc = equipamentos culturais

Pm = distância e segurança dos percursos peatonais casa - escola maternal

Po = distância e segurança dos percursos peatonais casa - escola obrigatória

Pv = segurança dos percursos casa - áreas verdes e esportes, por bicicleta

Ph = viabilidade, para deficientes físicos, dos percursos casa - escola obrigatória

Pp = qualidade ambiental e paisagística dos percursos casa - escola obrigatória

De acordo com tal estrutura de avaliação, os índices são expressos pelas funções:

$$QA = f(Ao, At, Aa, Ap)$$

$$QC = f(Ci, Cr, Cc, Cp, Ce)$$

$$QS = f(Sb, Sv, Sm, So, Sc)$$

$$QP = f(Pm, Po, Pv, Ph, Pp)$$

$$QSA = f(QA, QC)$$

$$QSS = f(QS, QP)$$

$$QSR = f(QSA, QSS)$$

A atribuição de valores aos indicadores, numa escala de péssimo a ótimo, está amparada em um conjunto de **padrões** ou critérios de avaliação, especificados para cada um dos indicadores.

É importante observar que, a par de alguns critérios consagrados internacionalmente, como os que se referem aos raios máximos de acessibilidade para equipamentos como escolas e praças, existem outros, cuja definição está diretamente relacionada à realidade sócio-econômica de cidades européias, de cultura milenar e tradição em preservação de patrimônio arquitetônico. Aspectos relativos a saneamento básico – consumo de água, esgotamento e tratamento de resíduos, destinação do lixo – sequer são abordados, pois são presumidamente bem atendidos. No entanto, as soluções adotadas para a prestação de tais serviços não é, necessariamente, a mais adequada, do ponto de vista da sustentabilidade. Há que se questionar: como é feito o tratamento da água? Que elementos químicos são lançados nos esgotos e em seu tratamento?

No modelo proposto por Socco (2002), é utilizada a técnica de “confronto de pares de indicadores” para atribuir uma ponderação aos diversos indicadores, numa escala de 0 a 1.

Assim, por exemplo, o Índice de qualidade da habitação QA é obtido por:

$$QA = f(Ao, At, Aa, Ap)$$

$$QA = (k_{Ao} Ao + k_{At} At + k_{Aa} Aa + k_{Ap} Ap)$$

Com a aplicação das matrizes de confronto de pares, chega-se aos valores de k, definindo o peso de cada indicador na composição de QA. Então, no modelo de Socco:

$$QA = 0,14 Ao + 0,24 At + 0,49 Aa + 0,13 Ap$$

Da mesma forma, são obtidos os demais índices, conforme pode ser acompanhado no Anexo J, que contém as planilhas de cálculo.

Segundo o próprio autor, o Índice QSR foi elaborado de forma a admitir flexibilidade, de modo a permitir:

- modificar os indicadores de que é composto;
- modificar as estruturas de ponderação dos indicadores;
- aplicá-lo por partes, obtendo índices relativos a diversas características, que concorrem na determinação da qualidade ambiental do espaço residencial;
- adaptá-lo facilmente a diversas realidades locais, tendo em vista as informações e os recursos disponíveis para sua aplicação (SOCCO, 2002, p.21).

Destacam-se, ante a relativa simplicidade da aplicação deste instrumento, dois pontos fundamentais, que podem se tornar críticos em um trabalho como este:

1º) A definição dos critérios de valoração dos indicadores e sua respectiva ponderação, que estão diretamente relacionados aos *requisitos e padrões* desejáveis pela população local, e, portanto, à sua condição sócio-econômico-cultural.

2º) Do ponto de vista operacional, ainda que algumas das informações do questionário sejam obtidas por fontes secundárias, é requerido um levantamento a campo, em que é avaliada cada unidade fundiária, demandando um trabalho extenso, e realizado por pessoal tecnicamente qualificado.

Do ponto de vista da Administração local, os produtos gerados pelo modelo serviriam para detectar áreas de atuação prioritária, na medida em que se identifiquem os aspectos pior pontuados – por exemplo, seria possível apontar áreas homogêneas carentes de áreas verdes, ou zonas de alta poluição por trânsito de veículos.

Por outro lado, o modelo pode ter uma utilização também preditiva, na medida em que seja alimentado com informações relativas a alterações a serem introduzidas por projetos existentes.

Ressalve-se, ainda, que a modificação de alguns dos aspectos avaliados pelo modelo apresentado requer atuação em nível da propriedade privada, e não da gestão pública.

Uma vez elaborado e tornado público, o Índice de Qualidade do Espaço Residencial serviria como instrumento de participação da população na gestão local, na medida em que esta pressionasse por melhorias, naqueles aspectos que apresentassem pior qualificação. Tal premissa, contudo, supõe a existência de canais efetivos de participação dos diferentes segmentos da população. Observe-se, porém, que o modelo em pauta não contém qualquer previsão de consulta à população, no que se refere à formulação dos padrões de valoração a serem adotados.

3.2.2 Indicadores Nacionais: casos destacados

Em nível nacional, as principais experiências com indicadores intra-urbanos referem-se a importantes metrópoles, e foram desenvolvidas a partir de metodologias distintas, embora os muitos pontos em comum que possam ser identificados, ou a derivação, em geral, de uma mesma matriz conceitual. São eles:

Mapa da Exclusão/Inclusão social da cidade de São Paulo

Mapa da Pobreza de Curitiba

Mapa da Exclusão Social de Belo Horizonte

Índice de Qualidade de Vida Urbana de Belo Horizonte

Desenvolvimento Humano Sustentável no Recife Metropolitano

Índice de Desenvolvimento Humano do Rio de Janeiro

Esses conjuntos de indicadores foram objeto de estudo de Koga (2003), que fez uma análise metodológica minuciosa, segundo os temas: a) objeto e objetivos; b) agentes e parceiros; c) conceitos e metodologia; d) papel do território; e) aspectos qualitativos; f) publicização; g) fontes.

Apresenta-se, a seguir, um quadro-síntese (quadro 6), selecionando, a partir da análise de Koga, os aspectos que interessam diretamente a esta pesquisa, ou seja, aqueles que dizem respeito às condições de moradia da população.

Mapa da Exclusão/Inclusão Social de São Paulo	IQVU de Belo Horizonte	Mapa da Exclusão Social de Belo Horizonte	Mapa da Pobreza de Curitiba	IDH do Rio de Janeiro	IDH Recife Metropolitan
Qualidade Ambiental (acesso precário a água, lixo, esgoto por domicílio)	Saneamento (fornecimento de água tratada, disponibilidade de esgoto; nota para coleta de lixo, varrição e capina) Energia elétrica (domicílio e iluminação pública). Conforto acústico. Qualidade do ar (transporte coletivo). Área verde por habitante	Oferta de serviços de infraestrutura urbana (esgoto e pavimentação)	Saneamento básico: água, esgoto e lixo. Domicílios sem canalização interna	% população em domicílios com abastecimento adequado de água; % população em domicílios com instalações adequadas de esgoto	% população em domicílios com abastecimento adequado de água; % população em domicílios com instalações adequadas de esgoto
Densidade habitacional (habitante/domicílio)	Disponibilidade de habitação (área construída por habitante, sujeita a IPTU)	Densidade domiciliar	Densidade domiciliar	% população em domicílios com densidade acima de 2 pessoas por dormitório	% população em domicílios com densidade acima de 2 pessoas por dormitório
Concentração de população em moradias precárias		População em domicílios improvisados	Domicílios precários: subnormais e improvisados	% população em domicílios duráveis	% população em domicílios duráveis
Propriedade domiciliar Conforto domiciliar (dormitório/banheiro por domicílio e por habitante)	Padrão de acabamento das moradias Conforto habitacional (pessoas/dormitório)	Qualidade dos domicílios (padrão de acabamento médio)			

continua

Continuação

Mapa da Exclusão/Inclusão Social de São Paulo	IQVU de Belo Horizonte	Mapa da Exclusão Social de Belo Horizonte	Mapa da Pobreza de Curitiba	IDH do Rio de Janeiro	IDH Recife Metropolitano
<p>Acesso a serviços básicos: creche, educação infantil, ensino fundamental e Unidade Básica Sanitária</p> <p>Tempo de deslocamento</p>	<p>Equipamentos: assistência social, culturais, artísticos, esportivos, saúde, segurança, pré-escola, 1º e 2º graus, tiragem de jornais por habitante</p> <p>Transporte coletivo (acesso, nº e conforto dos veículos).Área por habitante de equipamentos de abastecimento; Segurança habitacional (grau de predisposição de risco geológico); Telefonia (rede telefônica); Serviços de comunicação; Serviços pessoais (agências bancárias, pontos de táxi e postos de gasolina)</p>	<p>IAS; Demanda atendida pelos serviços de creche, Programa de 7 a 14 anos, Qualificação Profissional; Apoio à família; Ações Individuais; Geração de Renda e Trabalho; Portador de Deficiência; Acesso à assistência jurídica privada; Benefícios da Previdência pública .</p>			

Quadro 6: comparação entre seis experiências de construção de indicadores intra-urbanos, referidos às condições de habitação e mobilidade (elaborado a partir de KOGA, 2003)

3.2.2.1 IQVU de Belo Horizonte

O Índice de Qualidade de Vida Urbana de Belo Horizonte, calculado em 1996, só foi utilizado como critério de distribuição de recursos do Orçamento Participativo da cidade em 2000.

É interessante observar que, segundo a própria coordenadora do projeto (NAHAS, 2002), os indicadores formulados não podem ser classificados como “de sustentabilidade”, mas a experiência contribuiu para a sustentabilidade do desenvolvimento humano, em nível local. Essa avaliação é feita a partir da constatação dos seguintes quesitos:

- efeitos positivos do processo de construção dos índices na Administração Municipal, pelo aumento da capacidade de informação e planejamento do Município;
- identificação de fontes locais de dados;
- influência na qualidade das informações produzidas, a partir da necessidade de integrá-las ao sistema;
- nova forma de olhar para a cidade, com o surgimento de uma “cultura da informação” sobre a mesma, nos mais diversos segmentos: administração municipal, mídia, opinião pública;
- potencial de replicabilidade da metodologia.

Quanto à participação dos usuários dos indicadores na sua formulação, distingue-se entre usuários imediatos e potenciais (Administração Direta e agentes envolvidos na prestação dos serviços urbanos), e usuários finais (a população). Os primeiros participaram na fase de eleição de indicadores, através de uma adaptação do Método Delphi para a consulta; os usuários finais apenas puderam utilizar os indicadores com referência para discussão do Orçamento Participativo.

A grande limitação apontada pela autora diz respeito à inexistência de **parâmetros subjetivos** no elenco de indicadores que compõe o Índice (NAHAS, 2002), lacuna identificada nesta pesquisa como importante ponto a considerar.

O conjunto de indicadores e variáveis que constituem o IQVU de Belo Horizonte encontra-se no anexo F.

3.2.2.2 O Mapa da Inclusão / Exclusão de São Paulo

Como já foi dito, o Mapa da Inclusão / Exclusão de São Paulo agrega como principal diferencial a forma como foi construído, a partir da participação das comunidades na própria definição dos padrões de exclusão / inclusão. Assim, embora existam fortes coincidências teóricas e ideológicas, inclusive, com a proposta do IQVU, o fato de uma metodologia ser proposta no campo da sociedade civil (caso de São Paulo) e outra no campo governamental (caso de Belo Horizonte), pode conduzir a diferentes resultados (KOGA, 2003).

O mapa define o *padrão básico de inclusão*, que é “o ponto de mutação de uma dada situação de exclusão ou de inclusão”. Para tanto, foi preciso construir e objetivar o conhecimento sobre padrões básicos de vida humana, dignidade, cidadania na condição de inclusão, em contraponto a medidas de pobreza ou de indigência. Do ponto de vista do modelo matemático, este padrão é o ponto de inflexão para análise de uma variável e não sua média.

Fixar um padrão básico de inclusão implica a utilização de uma linguagem qualitativa e participativa, na medida em que supõe, em primeiro lugar, uma convenção do que seja condição desejável para todos em uma dada sociedade. Em seqüência, é examinada a distância negativa (a menos) ou positiva (a mais) de cada variável desse padrão. Os limites dessa escala estão no Idi, isto é, no maior intervalo detectado para cada variável na cidade.

O segundo suposto da construção do índice de exclusão / inclusão social, operacionalmente, consiste na agregação da incidência das variáveis em intervalos de classes percentuais, através de quartis negativos e positivos.

O terceiro suposto está assentado na conversão das incidências negativas e positivas em notas na escala de -1 a $+1$, mediadas pelo 0 (zero), que é o padrão de inclusão.

O índice será, então, a soma entre negativo e positivo, de forma que, em uma mesma região, a presença da exclusão diminui a condição de inclusão, pois o objetivo é a aproximação do padrão, e não sua distância para positivo ou negativo. A soma final dessas notas é o Índice de Exclusão / inclusão social - IEx. Ele permite o ranking das regiões da cidade de diversas formas: por variável; por campo de utopia de inclusão; por índice final (SPOSATI, 2000).

Os componentes do IEx de Qualidade de Vida, relativos às condições de habitação, encontram-se no anexo H.

3.2.3 Indicadores para o Rio Grande do Sul

No Rio Grande do Sul, a Fundação de Economia e Estatística - FEE apresentou, em 1995, o Índice de Desenvolvimento Social Ampliado - IDS, calculado para os então 333 municípios do Estado, adotando indicadores de saúde (mortalidade infantil), educação (taxa de alfabetização e taxa de escolaridade) e renda (PIB *per capita* e grau de indigência) (FEE, 1995). Já em 1999, desenvolveu o Índice Social Municipal Ampliado - ISMA, que considera quatro grupos de indicadores: **condições de domicílio e saneamento** (média de moradores por domicílio, proporção de domicílios urbanos abastecidos com água tratada, proporção de domicílios urbanos com coleta de esgoto cloacal), **educação** (taxa de reprovação do ensino fundamental, taxa de evasão do ensino fundamental, taxa de atendimento do ensino médio), **saúde** (unidades ambulatoriais por mil habitantes, número de médicos por dez mil habitantes, baixo peso ao nascer) e **renda** (concentração de renda - salários formais, proporção da Despesa Social Municipal em relação à Despesa Total, PIB *per capita* a custo de fatores) (FEE, 1999).

Ilustrando o quanto a elaboração desses índices responde a concepções determinadas de desenvolvimento e atende a distintas necessidades, verifica-se que, em 2003, a FEE substituiu o ISMA pelo IDESE – Índice de Desenvolvimento Sócio-econômico, constituído pelos mesmos grupos, porém com alteração de algumas variáveis e ponderações distintas das atribuídas no método anterior.

DOBROVOLSKI (2001) desenvolveu um estudo no sentido de elaborar o perfil de desenvolvimento sustentável em uma escala de abrangência municipal, incorporando uma ponderação espacial aos dados usualmente trabalhados. A partir das informações disponíveis no Estado do Rio Grande do Sul, através de fontes secundárias de diferentes esferas de atuação, são determinados três conjuntos de indicadores, que fornecem os perfis sociais, ambientais e econômicos de cada município (perfis setoriais). A média aritmética dos Perfis Setoriais Municipais define o Perfil Municipal Local, que independe da relação do município com os demais e o entorno regional. A seguir, por meio de técnica que determina a área de influência de cada município, insere-se a ponderação espacial como novo elemento, obtendo-se o Perfil de Desenvolvimento Ponderado Espacialmente. Desse modo, o trabalho permite elaborar dois perfis de desenvolvimento para cada município: um que considera apenas os aspectos locais e outro, que abarca, na análise, as características do entorno do município.

Os indicadores utilizados para elaborar o perfil setorial social são: distribuição da propriedade da terra; condições de saúde (mortalidade infantil e longevidade); nível de educação da população (escolaridade e taxa de evasão do primeiro grau); política pública de justiça social (despesas públicas no município).

Os indicadores utilizados por DOBROVOLSKY (2001) para elaborar o perfil setorial econômico dizem respeito à economia do município, não sendo empregados dados referentes à renda da população.

A título de ilustração, elaborou-se um quadro síntese dos indicadores e dos perfis obtidos pelo autor (quadro 7), mediante seu método, para o município de Porto Alegre, à época de sua pesquisa.

<i>Indicador</i>	<i>Denominação</i>	<i>Valor apurado</i>
PRO	Indicador de produção municipal	0,07
OCU	Indicador de ocupação na economia	1,00
VIT	Indicador de vitalidade na economia	0,68
Á NAT	Indicador de áreas naturais	0,50
PAR	Indicador de poluição atmosférica	0,02
PHID	Indicador de poluição hídrica	0,09
GINT	Índice de Gini para a propriedade da terra	0,24
SAÚ	Indicador das condições de saúde	0,39
EDU	Indicador das condições de educação	0,74
DSOC	Indicador das despesas sociais p/administração pública	1,00
PEC	Perfil econômico municipal	0,58
PAM	Perfil ambiental municipal	0,20
PSOC	Perfil social municipal	0,60
PDL	Perfil de desenvolvimento sustentável local	0,46
PDS	Perfil de desenvolvimento sustentável ponderado espacialmente	0,51

Quadro 7: indicadores e perfis de desenvolvimento sustentável para Porto Alegre (DOBROVOLSKY , 2001)

Observe-se que os valores para o OCU e o DSOC – 1,00 - são máximos. Já quanto ao Perfil Municipal Ambiental (PAM), Porto Alegre teve o pior desempenho no conjunto de municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

3.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

O capítulo 3 abordou a questão dos instrumentos de aferição da sustentabilidade.

Considerando, inicialmente, os aspectos conceituais da formulação de indicadores – definidos como parâmetros ou valores derivados de outros parâmetros, que informam sobre determinado fenômeno – apontaram-se suas principais características: relevância e utilidade para usuários, fundamentação técnica consistente e facilidade de medição.

Examinando diferentes conjuntos de indicadores de sustentabilidade e /ou de qualidade de vida, entre sistemas consagrados de agências internacionais de desenvolvimento, elaborações institucionais nacionais e locais, proposições de instituições privadas ou trabalhos de cunho acadêmico, particularmente em relação à inserção das condições de habitação na estrutura desses conjuntos, foi possível identificar limites e possibilidades de sua aplicação.

Destaca-se, em primeiro lugar, a importância de se ter bastante claro todo o processo envolvido na formulação de indicadores de sustentabilidade – desde a definição do que se pretende aferir e dos objetivos desse monitoramento, à seleção e operacionalização dos indicadores, sempre tendo presentes as limitações das fontes de informação e do próprio instrumento em capturar a dinâmica da realidade.

Além disso, algumas observações merecem ser remarcadas:

- a utilização de índices de desenvolvimento municipal, que combinam vários indicadores, pode ser útil para uma primeira aproximação da realidade, situando a posição relativa da unidade de análise num contexto mais abrangente e permitindo priorizações a partir desse nível;
- indicadores de sustentabilidade para a cidade como um todo oferecem uma visão “média” do aspecto que se pretende avaliar, mascarando as diferenciações internas – seja do ponto de vista espacial, seja do ponto de vista de estratos sociais;
- a adoção de indicadores consagrados nas mais diferentes esferas tem a grande vantagem de, além de já terem testado sua eficácia, permitirem análises comparadas, a partir da adoção de critérios homogêneos; quando se opta por indicadores alternativos, mais adequados à realidade

local, há que se ter presente que essa escolha limitará essa possibilidade de comparação.

Em relação aos objetivos desta pesquisa, verificou-se, pois, a hipótese de que o exame dos principais conjuntos de indicadores poderia informar alguns pontos críticos na avaliação das condições de habitação.

Com efeito, a par das limitações operacionais, em relação à disponibilidade de informações confiáveis, periódicas e sistematizadas, que inviabilizariam grande parte das aplicações das mais complexas formulações de indicadores, e das restrições anteriormente apontadas, dois tópicos emergiram como verdadeiros “pontos de estrangulamento” de tais proposições, ou lacunas a serem preenchidas:

- 1º) a necessidade de contemplar padrões diferenciados de avaliação, condizentes com as peculiaridades de cada lugar e de cada população ou grupo social envolvido;
- 2º) a inclusão de parâmetros subjetivos, que respondam pela percepção do usuário ou do morador em relação à sua comunidade ou ao seu lugar de moradia.

Por outro lado, o exame de diferentes conjuntos de indicadores permitiu definir, para os fins deste trabalho, quais, dentre os aspectos de qualificação do espaço residencial, seriam avaliados na abordagem proposta, tendo em vista a consideração de princípios de sustentabilidade.

A seleção de Indicadores Comuns Europeus para Sustentabilidade Local e o modelo de avaliação de Socco (2002) ofereceram subsídio fundamental à proposta apresentada no capítulo 6.

4 PORTO ALEGRE: AVALIAÇÕES E INDICADORES INTRA-URBANOS

4.1 AVALIAÇÕES INTRA-URBANAS

Nesta seção, coloca-se o foco sobre alguns estudos que, entende-se, conferem maior *diferenciação qualitativa* às informações relativas às condições de habitação em Porto Alegre, fazendo a inter-relação de vários dos indicadores pautados.

4.1.1 Estudos qualitativos em Porto Alegre

Na linha de estudos existentes que permitem uma análise com desdobramentos por estratos de renda e/ou espaciais, inclui-se o trabalho “Condições de moradia e comprometimento da renda familiar com habitação e transporte na Região Metropolitana de Porto Alegre”, contendo informações levantadas pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada em 1995 pelo Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas - IEPE/UFRGS, com vistas ao cálculo do Índice de Preços ao Consumidor (IPC) para a Região, atualizando série iniciada em 1954.

Ainda que o trabalho apresente suas conclusões para o nível metropolitano, destacam-se alguns aspectos que corroboram a observação das desigualdades no acesso a serviços urbanos:

- 97,6% das famílias pesquisadas são abastecidas de *água tratada*, sendo que 96,8% dispõem de água encanada em seus domicílios e 0,8% serve-se de torneira pública; na faixa de 0 a 3 salários mínimos (SM), esse percentual baixa para 91,8%.
- 98% dos domicílios dispõem de *esgotamento sanitário*, quer por meio de rede geral de esgoto, quer por meio de fossa séptica. Verifica-se que o percentual de domicílios servidos pela rede pública apresenta variações que vão de 78,5%, no estrato de 3 a 5 SM, a 92,5%, no estrato de 15 a 20 SM.
- O número de banheiros e o número de chuveiros disponíveis em cada domicílio, como era de se esperar, apresentam variação crescente conforme aumentam os níveis de ganhos mensais familiares (CARRION & SCUSSEL, 2000).

Comparando esses dados com as informações existentes referentes aos núcleos de ocupações irregulares ou invadidas, verifica-se que o provimento de tais serviços é bastante inferior, não apenas em termos quantitativos, mas também no que tange à qualidade dos mesmos. No caso da água, por exemplo, boa parte do abastecimento desses núcleos se faz através dos chamados *pés-de-galinha*, que consistem na derivação, a partir de um ponto fixo de água, de várias mangueiras plásticas, que abastecem uma ou mais casas (METROPLAN, 1993, p.13).

Já um estudo comparativo com as condições de moradia na zona rural de Porto Alegre (SCUSSEL, 2002b) apontou o índice de 86,8% do total de residências servidas por água encanada, o que não significa abastecimento de *água tratada*. Dados complementares indicam que 44,4% são servidas com água proveniente de poço cavado, fontes, riachos e açudes, de potabilidade não assegurada, enquanto apenas 30,7% das propriedades recebem água do Departamento Municipal de Água e Esgoto – DMAE. Estes dados tornam-se preocupantes num meio rural como o de Porto Alegre, densamente povoado, onde 98,9% do esgoto cloacal é direcionado para fossas negras, sangas e valas, indicando a possibilidade de contaminação do lençol freático superficial.

Uma informação muito importante, mas dificilmente trabalhada em termos de indicadores sócio-econômicos, seria o dispêndio familiar com habitação e transporte. Interessa, sobretudo, considerar o gasto conjunto aluguel e transporte e sua evolução ao longo do tempo, uma vez que são gastos implicados e que experimentam variações em decorrência dos processos de urbanização e de ocupação e uso do solo. No período de 1970 a 1995, o gasto conjunto *aluguel e transporte* das famílias da Região Metropolitana de Porto Alegre teve sua participação aumentada de pouco mais de 18%, em 1970, para cerca de 23% em 1995. Essa tendência à elevação do gasto com aluguel e transporte também já fora identificada nas POFs / IEPE anteriores, embora com variações menores (CARRION & SCUSSEL, 2000).

Os efeitos dos instrumentos de gestão urbana e municipal sobre a segregação e a exclusão sócio-espacial na Região Metropolitana de Porto Alegre são objeto de abordagem de estudo mais recente (IPEA / PROPUR, 2001), que também se aprofunda no problema habitacional na Região, enfocando a subabitação e as políticas habitacionais empreendidas pelas diferentes esferas de governo, incluindo uma avaliação de eficácia dos instrumentos ativos utilizados pela Gestão Municipal. Os dados apropriados para análise com base em informações censitárias referem-se ao período 1980-1991; no entanto, levantamentos recolhidos em fontes locais possibilitam acesso a dados mais remotos para alguns aspectos abordados.

Dessa pesquisa, extraem-se as informações acerca do aumento contínuo da população favelada e dos assentamentos auto-produzidos, até meados da década passada, apresentadas no quadro 8.

ANOS	NÚMERO DE ASSENTAMENTOS	NÚMERO DE HABITAÇÕES	POPULAÇÃO ASSENTADA	% POP. ASSENTADA SOBRE POP. TOTAL
1965	56	13 588	65 595	8,1
1972	124	20 152	105 833	9,5
1981	146	38 093	171 419	15,2
1995	215	50 911	196 007	15,5

Quadro 8: assentamentos auto-produzidos em Porto Alegre - 1965 - 1995 (IPEA / PROPUR, 2001)

O panorama traçado no quadro anterior mostra tendência de agravamento na questão habitacional em Porto Alegre, com crescente percentual da população alojada em assentamentos precários.

4.1.2 Uma tipologia sócio-espacial de Porto Alegre

A pesquisa “Desigualdades Sócio-Espaciais na Região Metropolitana de Porto Alegre”, que vem sendo desenvolvida pela Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser – FEE, tem permitido uma análise das mudanças sócio-espaciais ocorridas a partir das transformações econômicas dos últimos anos, em que a metrópole se configura como espaço em que se concentram riqueza e poder, ao mesmo tempo em que se acentuam as desigualdades sociais.

De acordo com visão corrente em torno das cidades globalizadas, a estrutura social que emerge das grandes cidades se caracteriza pela expansão das camadas superiores e inferiores da hierarquia social e pela concentração da renda, simultaneamente ao encolhimento das camadas médias. Esse processo, no entanto, não foi confirmado pelo trabalho da FEE para Porto Alegre, na análise empreendida para o período 1980-1991: as faixas intermediárias da estrutura social têm grande importância, em termos de seu crescimento, ainda que se verifiquem alguns indícios do modelo corrente das cidades globalizadas, em que categorias dos extremos da hierarquia social se destacam (BARCELLOS; MAMMARELLA; KOCH, 2002).

A tipologia sócio-espacial construída pelas autoras segue metodologia proposta em nível nacional⁵, que parte da identificação de unidades espaciais homogêneas, através de um sistema classificatório de natureza sócio-ocupacional.

As categorias sócio-ocupacionais foram organizadas em grandes grupos, sempre a partir das informações censitárias: **elite dirigente** (empresários, dirigentes do setor público, dirigentes do setor privado, profissionais liberais); **elite intelectual** (profissionais de nível superior autônomos, profissionais de nível superior empregados); **pequena burguesia** (pequenos empregadores urbanos, comerciantes por conta própria); **categorias médias** (empregados de escritório, empregados de supervisão, técnicos e artistas, empregados da saúde e educação, empregados da segurança pública, justiça e correios); **proletariado terciário** (empregados no comércio, prestadores de serviços especializados, prestadores de serviços não especializados); **proletariado secundário** (operários da indústria moderna, operários da indústria tradicional, operários dos serviços auxiliares da economia, operários da construção civil, artesãos); **subproletariado** (empregados domésticos, ambulantes, biscateiros); **agricultores** (agricultores).

Por meio de análise fatorial por correspondência, foram relacionadas a distribuição das diferentes categorias sócio-ocupacionais com as 55 áreas geográficas em que o espaço de Porto Alegre foi desagregado. Como resultado, obteve-se uma divisão da cidade em seis grandes tipos de áreas, tanto para 1980 como para 1991: **superior, médio superior, médio, médio inferior, operário e popular**, em ordem hierárquica (BARCELLOS; MAMMARELLA; KOCH, 2002).

Ao realizar a análise da evolução sócio-espacial de Porto Alegre, verifica -se que, do total das 55 áreas em que a cidade foi dividida, 31 delas (56,3%) mudaram de tipo - 19 áreas se deslocaram para tipos superiores e 12 áreas para tipos inferiores.

No quadro 9, observa-se que os espaços de tipo *médio superior* aumentaram significativamente sua importância no período 1980-91, da mesma forma que ampliou sua participação o tipo *popular*.

⁵ A pesquisa se insere num conjunto de estudos sobre as mudanças em curso nas grandes cidades brasileiras, desenvolvidas sob coordenação do Observatório de Políticas Urbanas e Gestão Municipal, vinculado ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional – IPPUR /UFRJ.

TIPOS	ÁREAS (%)		POPULAÇÃO OCUPADA (%)		CRESCIMENTO POPULAÇÃO OCUPADA(%) 1991/1980
	1980	1991	1980	1991	
Superior	16,36	14,55	21,18	13,29	-12,11
Médio superior	5,45	18,18	7,51	18,98	254,08
Médio	16,36	16,36	20,33	16,44	13,23
Médio inferior	20,00	20,00	23,04	19,46	18,33
Operário	23,63	16,36	17,67	18,29	44,92
Popular	9,10	14,55	10,27	13,54	84,55
Áreas não analisadas	9,10	-	-	-	-
TOTAL	100	100	100	100	40,04

FONTE DE DADOS BRUTOS: IBGE 1980 - 1991.

Quadro 9: descrição demográfica dos tipos. Porto Alegre – 1980 e 1991 (KOCH; MAMMARELLA; BARCELLOS, 2002)

Quanto à mobilidade ocorrida no espaço *médio superior*, as autoras tecem algumas hipóteses:

[...] que tenha havido uma substituição de camadas superiores por camadas de menor renda da população, como é o caso do Centro, em função de relativa deterioração dos espaços; a valorização de áreas, como ocorreu nos bairros **Menino Deus**, Ipanema e Pedra Redonda, onde se alterou o perfil da renda da população; ou a ocorrência de alterações nas funções dos bairros, como, por exemplo, no bairro Floresta, em que a função comercial adquiriu maior peso (KOCH; MAMMARELLA; BARCELLOS, 2002, p. 11, grifo nosso).

Ao atentar para o comportamento das áreas de favela, que pertenciam à categoria de espaços do tipo popular em 1991, observa-se que apenas uma das quatro áreas mapeadas apresentou mobilidade descendente (passou de *operário* para *popular*). Do ponto de vista da população ocupada, os espaços de favela reuniam 6,66% da mesma em 1980, passando a concentrar 7,52% em 1991 (KOCH; MAMMARELLA; BARCELLOS, 2002).

No sentido de aferir movimentos e tendências na apropriação do espaço pela população de Porto Alegre, buscando identificar em que sentido nos encaminhamos quanto à sustentabilidade, a análise da mobilidade verificada entre os tipos sócio-espaciais da cidade na década 1980-91 oferece rica fonte de informação.

A escala de mudanças a seguir apresentada pode ser visualizada na figura 5:

- **elitização** diz respeito às mudanças que ocorreram na direção dos tipos médio superior e superior. Esses casos aconteceram basicamente em áreas ao sul da cidade onde já existia um entorno de moradias de população com renda mais elevada e onde também já se faziam notar alguns condomínios de classe média, e, ainda no

prolongamento do centro da cidade, em direção leste, onde houve grandes investimentos do mercado imobiliário (Barcellos, Mammarella, Koch, 2002);

- **diversificação ascendente**, quando a mobilidade ocorreu de tipos médios inferiores e operários para tipos médios e médios superiores, acompanhando, de alguma maneira, as áreas que sofreram elitização, tanto para o sul como para o leste da cidade, embora esse nível de mobilidade também tenha ocorrido em áreas localizadas ao norte da cidade em bairros consolidados de camadas médias.
- **diversificação descendente**, referida a movimentos ocorridos nas áreas que passaram do tipo superior para o médio superior e do médio para o médio inferior, impactando sobretudo o centro da cidade, que sofreu desvalorização e alguns bairros tradicionais que onde a função comercial se incrementou.
- a mobilidade descendente ocorrida na direção do tipo operário, foi caracterizada como **proletarização**, incidindo sobre áreas ao norte da cidade e ao sul, mas se interiorizando em direção aos morros que circundam Porto Alegre e fazem limite com o município de Viamão.
- na base da escala, temos a situação de áreas de tipo médio inferior e operárias que passam para tipos populares, ficando, portanto, **mais populares**, condição que podemos encontrar no norte da cidade, na confluência com o município de Alvorada, típico dormitório e, no agrupamento de favelas composto por aglomerados dispersos na zona sul (KOCH; MAMMARELLA; BARCELLOS, 2002, p. 11).

O acesso diferenciado a bens sociais e serviços entre os diferentes espaços da cidade também foi aferido, em termos de distribuição de renda, educação e saneamento, inclusive com a abordagem da segmentação por raça.

No que se refere à distribuição de renda, a década de 1980 a 1991 assistiu a um processo de concentração, aumentando a população na faixa de mais baixa renda nas áreas *operário* e *popular*, assim como a dos espaços *superior* e *médio superior*.

Do ponto de vista da educação, há uma correlação direta entre o nível de instrução e o tipo de espaço, isto é, quanto mais elevado o nível hierárquico do espaço, mais alta é a escolaridade da população residente. Essa relação também se acentuou no período de análise, evidenciando-se cada vez mais a polarização entre os extremos da hierarquia sócio-espacial.

Da mesma forma, o estudo mostra a desigualdade da distribuição dos serviços de saneamento: quanto menos qualificado na hierarquia for o espaço, menor é a proporção de instalações sanitárias adequadas. O que se observa é que, embora em 1980 a situação do conjunto da cidade fosse mais precária que a de 1991, em relação à disponibilidade de instalações adequadas nos domicílios, a distribuição entre os diferentes espaços urbanos era menos desequilibrada.

A pesquisa que gerou o estudo em pauta teve prosseguimento, atualizando a análise para o ano 2000, a partir da finalização de tabulações especiais do Censo Demográfico pelo IBGE.

Em função de alterações metodológicas no Censo 2000, a categorização proposta pelo trabalho sofreu algumas mudanças, dificultando a comparação direta com a década anterior. Todavia, é possível afirmar que o conjunto das áreas de tipo médio, médio inferior, operário e operário tradicional representam 53,66% das áreas e 54,11% da população ocupada.

O Menino Deus permaneceu classificado como área de tipo *médio superior*, onde se encontra a moradia das categorias dos Pequenos Empregadores e das Ocupações Médias do modelo de estrutura social adotado. A característica central desse tipo de agrupamento é a ausência de moradia das camadas operárias e populares em nível significativo (MAMMARELLA & BARCELLOS, 2005).

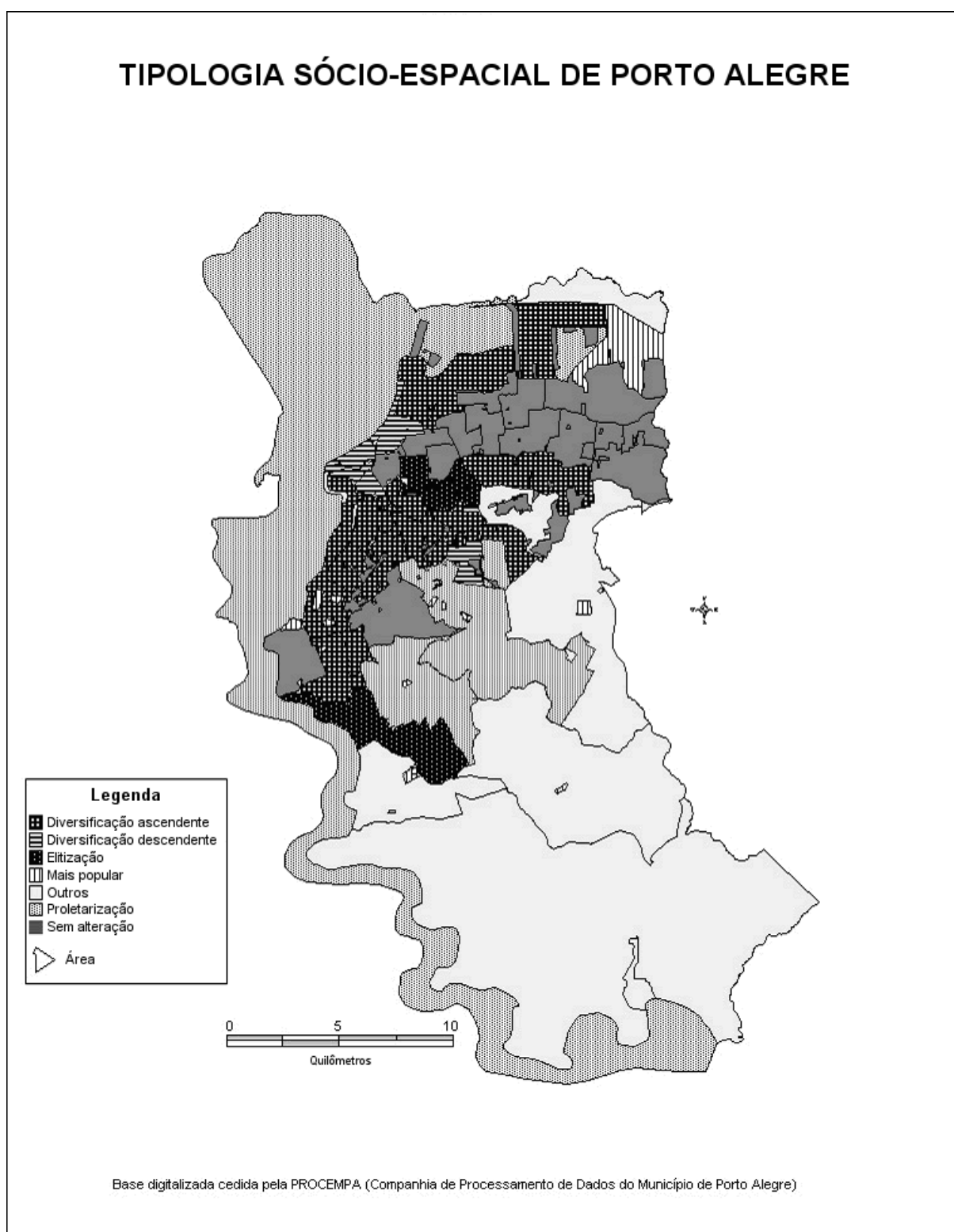


Figura 5: mudanças na tipologia sócio-espacial de Porto Alegre, 1980-1991 (KOCH; MAMMARELLA; BARCELLOS, 2002)

4.2 O MAPA DA INCLUSÃO E EXCLUSÃO SOCIAL DE PORTO ALEGRE

Inserido na linha dos trabalhos que buscam avaliar a qualidade de vida da população do ponto de vista intra-urbano, oferecendo uma visão do comportamento diferenciado dos indicadores nas diferentes regiões da cidade, o Mapa da Inclusão e Exclusão Social de Porto Alegre foi elaborado pela Prefeitura Municipal em 2004. Apresentado como demanda da cidade – no III Congresso da Cidade, realizado em 2000 - o Mapa tem como objetivos:

Aprofundar o conhecimento acerca das condições de vida, desigualdades e vulnerabilidades sociais existentes nas regiões da cidade. Especificamente, pretende-se com esse trabalho contribuir para:

- Facilitar o processo de planejamento de políticas públicas de inclusão social.
- Democratizar o acesso à informação sobre as condições de vida das regiões político-administrativas da cidade, favorecendo o diálogo com as comunidades na definição das prioridades de investimento e atendimento local.
- Permitir análises e diagnósticos dos distintos territórios da cidade, estimulando a ampliação de estudos sobre a realidade social de Porto Alegre.
- Criar um instrumento georreferenciado abrangente e de consulta acessível a todos os interessados.
- Gerar um instrumento de acompanhamento e avaliação das políticas públicas (PMPA, 2004i, p.6).

Do ponto de vista conceitual, adota duas formas diferenciadas para examinar o desenvolvimento humano: a *perspectiva agregada*, em que determinada comunidade é vista em conjunto, sendo mensurado o nível de avanço em direção ao desenvolvimento, independentemente da inserção de cada segmento nesse processo; e a *perspectiva da privação*, que considera a questão da exclusão de alguns estratos sociais do desenvolvimento experimentado pelo conjunto da comunidade. É um trabalho calcado na mesma base conceitual do pioneiro Mapa da Exclusão / Inclusão Social de São Paulo, coordenado por Sposati (1996).

A metodologia empregada é similar ao modelo consagrado pelos Relatórios de Desenvolvimento Humano apresentados pelo PNUD (PNUD/IPEA, no Brasil), em que são construídos índices sintéticos, que variam de zero a um:

Os valores dos índices identificam os patamares superiores e inferiores das condições de vida e desenvolvimento social segundo uma classificação em que: (i) valores menores que 0,50, correspondem a um nível de desenvolvimento e qualidade de vida muito baixo; (ii) de 0,50 até menores de 0,70, identificam um nível baixo, (iii) índices de 0,70 até menores de 0,80 indicam um nível médio; (iv) de 0,80 a 1,0 um nível alto (PMPA, 2004 i, p.6).

Os índices construídos são o Índice de Condições de Vida (ICV-POA) e o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS-POA), cuja composição está sintetizada nos quadros 10 e 11 e ilustrada nas figuras 6 e 7.

Destacam-se, em seqüência, a definição das variáveis e a fonte de obtenção das informações relativas à dimensão *condições habitacionais*, do Índice de Condições de Vida, e à dimensão *habitação*, do Índice de Vulnerabilidade Social.

ÍNDICE CONDIÇÕES DE VIDA - POA		LIMITES		PESOS
Dimensões/Variáveis				
RENDA		MELHOR	PIOR	1,00
Renda Média dos Responsáveis p/Domicílios em SM		16,8	2,6	0,50
Desigualdade de Renda		1	0	0,50
EDUCAÇÃO		MELHOR	PIOR	1,00
Taxa de Alfabetização		0	100	0,40
Nº Médio de Anos de Estudo dos Responsáveis p/Domicílios		15	0	0,35
% de Responsáveis p/Domicílios c/11 Anos e Mais de Estudo		57,1	0	0,25
LONGEVIDADE		MELHOR	PIOR	1,00
Coeficiente de Mortalidade Infantil		0	30,7	0,50
Índice de Envelhecimento		137,5	13,2	0,50
INFÂNCIA e ADOLESCÊNCIA		MELHOR	PIOR	1,00
Taxa de Escolarização de Crianças de 4 a 6 Anos		100	0	0,33
Taxa de Escolarização de Crianças de 7 a 14 Anos		100	0	0,33
Taxa de Escolarização da População de 15 a 17 Anos		100	0	0,34
CONDIÇÕES HABITACIONAIS		MELHOR	PIOR	1,00
% de Domicílios c/Abastecimento de Água Adequado		100	0	0,50
% de Domicílios c/Esgotamento Sanitário Adequado		100	0	0,25
% de Domicílios c/Recolhimento de Lixo Adequado		100	0	0,25

Quadro 10: composição do Índice de Condições de Vida de Porto Alegre (PMPA, 2004i, p.7)

Condições Habitacionais:

- *Percentual de domicílios com abastecimento de água adequado.* Proporção dos domicílios particulares permanentes cujo abastecimento de água é realizado através de rede geral com canalização interna.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000: Resultados do Universo, setores censitários, dados ajustados e georreferenciados para as unidades de agregação espacial.

- *Percentual de domicílios com esgotamento sanitário adequado.* Proporção dos domicílios particulares permanentes que possuem instalações sanitárias individuais e com escoamento feito através de rede geral de esgoto ou fossa séptica.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000: Resultados do Universo, setores censitários, dados ajustados e georreferenciados para as unidades de agregação espacial.

- *Percentual de domicílios com recolhimento de lixo adequado.* Proporção dos domicílios particulares permanentes que contam com recolhimento de lixo realizado por serviço de limpeza.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000: Resultados do Universo, setores censitários, dados ajustados e georreferenciados para as unidades de agregação espacial.

Observe-se que a adoção do *tripé* clássico – água, esgoto, lixo – do saneamento básico, da forma como usualmente é aferido, permite classificar toda a cidade como detentora de alto índice de ICV para o quesito Condições Habitacionais. No entanto, esses atributos são insuficientes para qualificar tais condições. Pode-se dizer que, neste aspecto, mantém-se o mesmo grau de generalização dos índices de escala municipal ou nacional.

Já o IVS – POA, ao examinar a Habitação, do ponto de vista das aglomerações subnormais e da irregularidade fundiária, introduz novas variáveis, capazes de permitir o reconhecimento de uma realidade diferenciada em algumas regiões da cidade, conforme aponta a figura 8.

ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIAL - POA		LIMITES		PESOS
Dimensões/Variáveis				
RENDA		MELHOR	PIOR	1,00
% de Responsáveis p/Domicílios s/Rendimentos		2,6	11,9	0,4
% de Responsáveis p/Domicílios c/Rendimentos até 1 SM		2,2	20,0	0,3
% de Responsáveis p/Domicílios c/Rendimentos até 2 SM		6,8	55,4	0,3
EDUCAÇÃO		MELHOR	PIOR	1,00
% de Responsáveis p/Domicílios Não Alfabetizados		0	100	0,34
% de Responsáveis p/Domicílios c/Menos de 4 Anos de Estudo		0	100	0,33
% de Responsáveis p/Domicílios c/Menos de 8 Anos de Estudo		0	100	0,33
LONGEVIDADE		MELHOR	PIOR	1,00
Coeficiente de Mortalidade Infantil		0	30,7	0,50
Índice de Envelhecimento		137,5	13,2	0,50
VULNERABILIDADE INFANTO-JUVENIL		MELHOR	PIOR	1,00
% de Crianças e Adolescentes		19,6	44,1	0,40
Taxa de Homicídios		0	7	0,60
DESENVOLVIMENTO INFANTIL		MELHOR	PIOR	1,00
% de Nascidos vivos de Mães c/Menos de 8 Anos de Estudo		18,2	60,8	0,25
% de Nascidos Vivos de Mães c/Menos de 20 Anos		9	28,6	0,25
% de Crianças de 0 a 6 Anos que Frequentam Escola		100	0	0,25
% de Crianças de 7 a 14 Anos que Frequentam Escola		100	0	0,25
HABITAÇÃO		MELHOR	PIOR	1,00
% de Domicílios em Aglomerados Subnormais		0	35,7	0,30
% de Domicílios em Situação de Irregularidade Fundiária		1,1	65,3	0,70

Quadro 11: composição do Índice de Vulnerabilidade Social de Porto Alegre (PMPA, 2004i, p.7)

Habitação:

- *Percentual de domicílios em aglomerados subnormais.* Percentagem de domicílios particulares permanentes localizados em setores censitários considerados como aglomerados subnormais. Conforme a definição do IBGE no Censo Demográfico 2000, o aglomerado subnormal é um conjunto constituído por um mínimo de 51 domicílios, ocupando ou tendo ocupado até período recente, terreno de propriedade alheia – pública ou particular – dispostos, em geral, de forma desordenada e densa, e carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais. Podem se enquadrar, observados os critérios de padrões de urbanização e/ou de precariedade de serviços públicos essenciais, nas seguintes categorias: invasão; loteamento irregular ou clandestino; e áreas invadidas e loteamentos irregulares ou clandestinos regularizados em período recente.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000: Resultados do Universo, setores censitários, dados ajustados e georreferenciados para as unidades de agregação espacial.

- *Percentual de domicílios em situação de irregularidade fundiária.* Percentagem de domicílios localizados em áreas e terrenos ocupados irregularmente pela população em relação ao total de domicílios existentes nas dezesseis regiões da cidade.

Fonte: Departamento Municipal da Habitação, estimativa referente a 2002.

Assim, ficou evidenciada, na construção do Mapa da Inclusão e Exclusão Social (MIES), a restrição da disponibilidade de dados para níveis de desagregação municipal. Desse modo, as informações que não provêm do Censo Demográfico do IBGE tiveram que ser compatibilizadas, seja em termos de ajustes em relação à área de abrangência, seja em relação à data da informação coletada.

Na questão da **escala** de análise, traduzida na unidade espacial de agregação adotada pelo estudo, a escolha recaiu sobre a região do Orçamento Participativo⁶. Essa opção se deu, segundo os autores, não apenas em função das limitações enfrentadas para a obtenção das informações, mas, principalmente, pelo fato de a divisão atual da cidade em bairros (que seria a unidade idealizada) não contemplar cerca de 8% da população de Porto Alegre. Esse fato

⁶ Desde 1989 está instituído, em Porto Alegre, o Orçamento Participativo, como instância de discussão e definição dos investimentos na cidade. A divisão em 16 regiões político-administrativas, para tal finalidade, foi definida entre o Conselho do Orçamento Participativo e os Conselhos Populares, Uniões de Vilas e Fóruns de Entidades.

excluiria, da análise, justamente setores periféricos e mais carentes, o que iria de encontro aos propósitos do trabalho, de expor as formas de segregação e exclusão social existentes no tecido urbano.

Portanto, os índices sintéticos produzidos pelo MIES estão calculados para as dezesseis regiões que compõem a regionalização do Orçamento Participativo, apresentadas na tabela 1. Essa escala de análise, contudo, também é grande o suficiente para encobrir muitas disparidades, conforme o aspecto que se queira observar. Isto fica evidenciado na própria apreciação dos resultados apresentados pelo Mapa do ICV-POA (figura 6), no que se refere à Região Centro, que apresenta os melhores indicadores da cidade:

Tomando-se a renda dos responsáveis pelos domicílios como *proxy* para a renda domiciliar, a da região Centro é 1,7 vezes superior à média do município e 6,4 vezes a daqueles que habitam a região Nordeste, que exhibe o menor ICV. No entanto, metade dos chefes de família auferem rendimentos superiores a 10 salários mínimos e o restante situa-se em patamar inferior a este valor. Por isso, a ROP Centro apresenta muita diversidade, com bairros de classe média em franca decadência e outros de padrão elitizado (PMPA, 2004i, p.26).

Tabela 1: regiões do Orçamento Participativo: população, densidade demográfica e participação na população total

Regiões do Orçamento Participativo	População residente	Área (km ²)	Densidade(hab./km ²)	Participação na população total (%)
1- Humaitá/Ilhas/Navegantes	49.705	59,31	838,05	3,65
2-Noroeste	129.905	20,73	6.266,52	9,55
3-Leste	118.923	15,41	7.717,26	8,74
4-Lomba do Pinheiro	56.275	50,65	1.111,06	4,14
5-Norte	90.665	28,76	3.152,47	6,66
6-Nordeste	28.518	6,78	4.206,19	N/d
7-Partenon	120.338	14,57	8.259,30	8,84
8-Restinga	53.764	38,56	1.394,29	3,95
9-Glória	45.135	18,19	2.481,31	3,32
10-Cruzeiro	69.923	6,82	10.252,64	5,14
11-Cristal	30.220	3,92	7.709,18	2,22
12-Centro Sul	109.751	28,82	3.808,15	8,07
13-Extremo Sul	29.666	116,01	255,72	2,18
14-Eixo Baltazar	93.085	11,99	7.763,55	6,84
15-Sul	67.821	29,73	2.281,23	4,98
16-Centro	266.896	26,00	10.265,23	19,62
PORTO ALEGRE	1.360.590	476,25	2856,88	100,00

(fonte: elaborada a partir de PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 2004i)

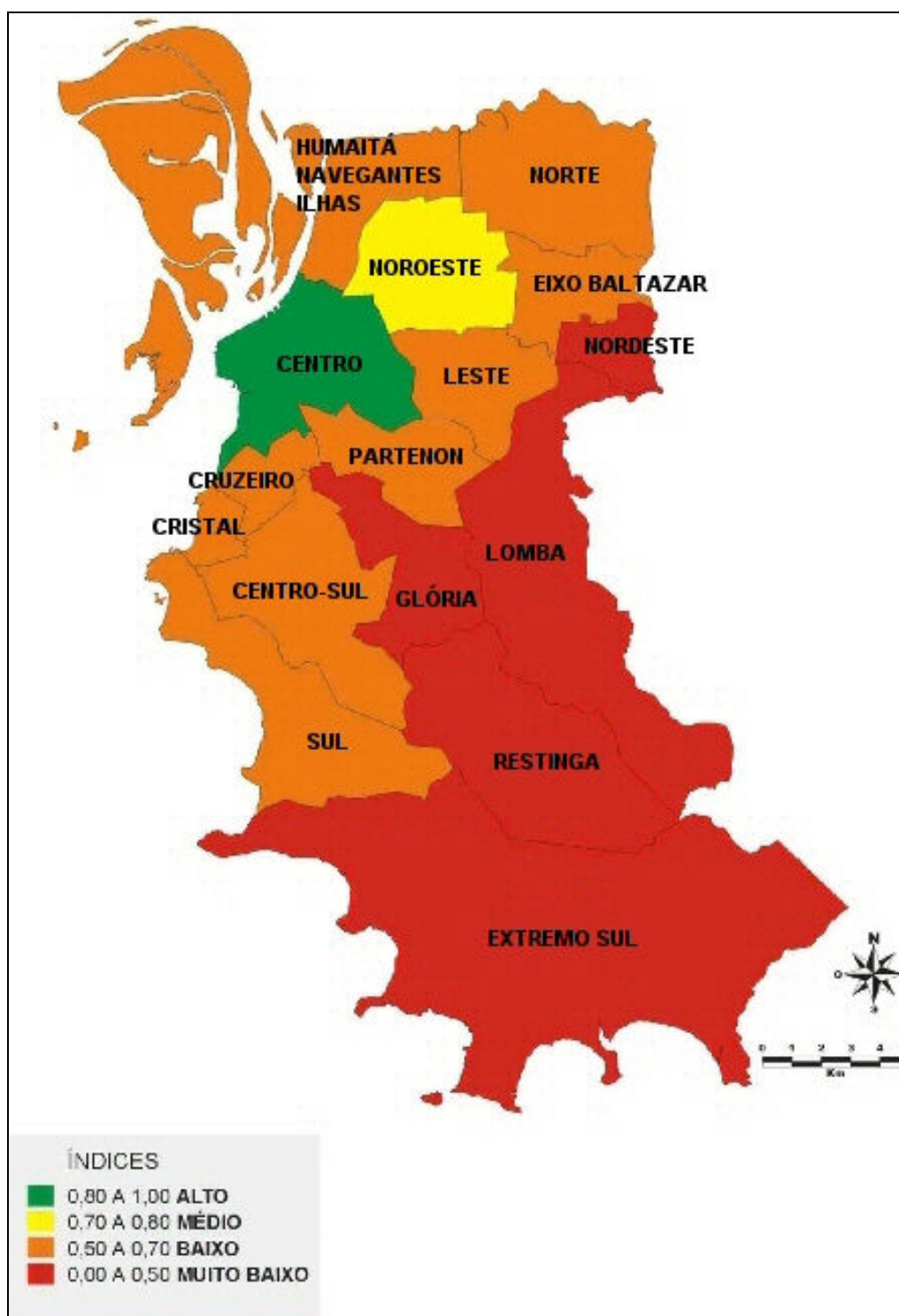


Figura 6: mapa do Índice de Condições de Vida de Porto Alegre
(Adaptado de PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 2004i, p.34)

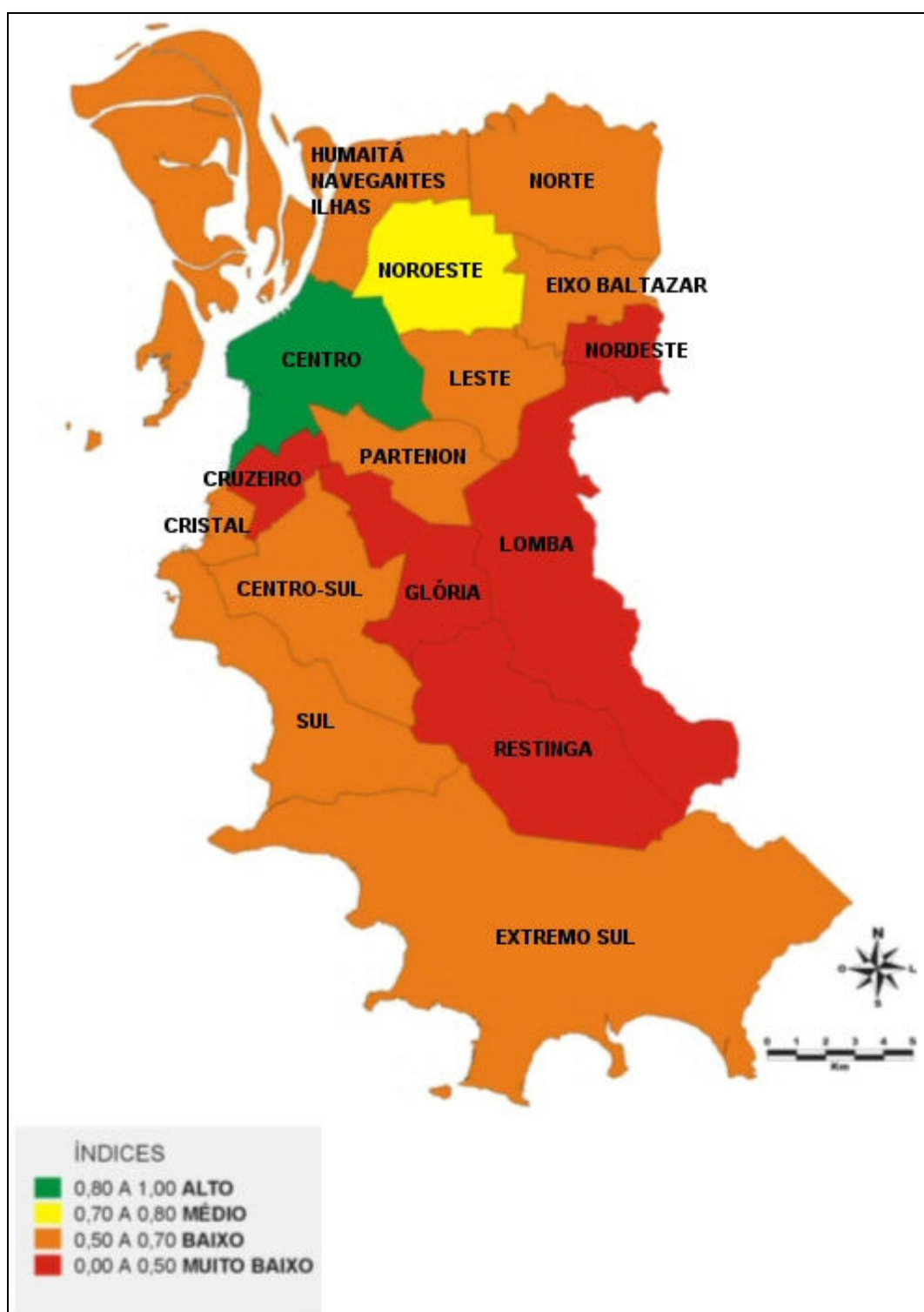


Figura 7: mapa do Índice de Vulnerabilidade Social de Porto Alegre
(Adaptado de PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE,
2004i, p.53)



Figura 8: mapa do IVS Habitação
(Adaptado de PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 2004i, p.73)

4.3 SISTEMA DE INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE PORTO ALEGRE

Com o objetivo de viabilizar o “monitoramento do desenvolvimento urbano de Porto Alegre de forma ágil e precisa e constituir instrumento de apoio à gestão e democratização da informação, qualificando as relações entre o poder público e a comunidade em geral” (PMPA, 2002) o Governo Municipal de Porto Alegre propôs a constituição de um Sistema de Avaliação do Desenvolvimento Urbano, que ainda se encontra em fase de implantação e operacionalização. A formulação desse sistema foi realizada por um consórcio de consultoras, contratado mediante licitação pública, com o acompanhamento técnico de equipe da Prefeitura Municipal ⁷.

De acordo com seus autores, o Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano – SIDU - foi concebido como um conjunto de indicadores de vizinhança que permitisse a comparação entre diferentes regiões do Município, abrangendo itens referentes à infra-estrutura urbana, estrutura espacial urbana e ambiente urbano, em consonância com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental – PDDUA (PMPA, 2004c, p.6)

Cabe destacar que, desde a origem, o Sistema proposto está vinculado às estratégias de desenvolvimento urbano que estruturam o PDDUA de Porto Alegre, quais sejam:

- I – da Estruturação Urbana;
- II – da Mobilidade Urbana;
- III – do Uso do Solo Privado;
- IV – da Qualificação Ambiental;
- V – da Promoção Econômica;
- VI – da Produção da Cidade;
- VII – do Sistema de Planejamento.

⁷ O Consórcio LOGIT MERCOSUL PROFILL, que venceu a licitação, atuou sob a coordenação do Eng^o. Clóvis Magalhães. A equipe de acompanhamento da Prefeitura Municipal de Porto Alegre foi constituída pelos seguintes técnicos: Augusto R. R. Damiani (Gabinete do Prefeito); Clarice S. dos Santos (Secretaria de Administração); Lisandro B. Mota (Secretaria de Administração); André L. Kern (Secretaria de Planejamento); Denise L. L. Bettiol (Secretaria de Planejamento); Sílvio L. Vargas (PROCEMPA). Ao longo do processo, diversos outros técnicos e setores da Administração Municipal estiveram envolvidos com os trabalhos. O produto desse trabalho encontra-se em PMPA 2004b, PMPA 2004c, PMPA 2004d, PMPA 2004e, PMPA 2004f, PMPA 2004g, PMPA 2004h.

Dessas estratégias, as quatro primeiras foram consideradas “aquelas que mais diretamente determinam a organização física e a dinâmica de movimentos da cidade, conforme o entendimento da própria Prefeitura Municipal de Porto Alegre”, e a partir destas, apenas, foi desenvolvido o trabalho, que poderá, posteriormente, abranger as demais estratégias (PMPA, 2004c, p.5).

Na verdade, a instância físico-territorial é aquela sobre a qual os instrumentos e mecanismos típicos de um Plano Diretor têm poder efetivo de transformação. As questões mais estruturais, relativas ao desenvolvimento sócio-econômico da cidade, correspondem a uma dimensão de atuação bem mais complexa, que escapa, em grande parte, à esfera da competência municipal.

Essa constatação fica mais evidente ao se verificar quais são os indicadores efetivamente passíveis de monitoração, com vistas à atuação dos gestores municipais.

4.3.1 Identificação dos agentes sociais

No início do processo de construção do SIDU, foi realizada a identificação dos agentes sociais intervenientes na realidade, com o objetivo de obter uma representação abrangente da sociedade, para avaliar a temática e as estratégias de desenvolvimento do PDDUA. O mapeamento resultou num elenco de 357 agentes sociais, classificados em três grandes grupos:

- a) Estrato Social Usuário: são assim considerados os agentes sociais que utilizam os serviços ou ações decorrentes da implementação das políticas públicas municipais, sejam moradores, setores da comunidade, ou entidades que demandam infra-estrutura e serviços urbanos (como é o caso de *shopping centers*, hospitais, etc.).
- b) Estrato Social Provedor: são os agentes sociais que oferecem serviços, bens, ações ou programas decorrentes das estratégias do Plano Diretor. Incluem-se aí órgãos públicos das diferentes esferas de poder, assim como empresas privadas provedoras de quaisquer desses bens ou serviços.
- c) Estrato Social Gestor: compreende os agentes sociais responsáveis pela elaboração, regulação e administração dos programas e atividades decorrentes das estratégias do Plano Diretor. Correspondem, fundamentalmente, a organismos públicos.

O foco da inclusão de um agente social na lista a ser considerada reside na relação estabelecida com o ente estatal de gestão – o Poder Público Municipal – por meio dos instrumentos de participação institucionalizados, conforme ilustrado na figura 9.

A partir da identificação do papel de cada agente, foi montada uma matriz de relacionamento entre Agentes Sociais e Estratégias de Desenvolvimento, sendo que um mesmo agente pode estar enquadrado em diferentes categorias de estratificação, em relação a uma ou mais estratégias.

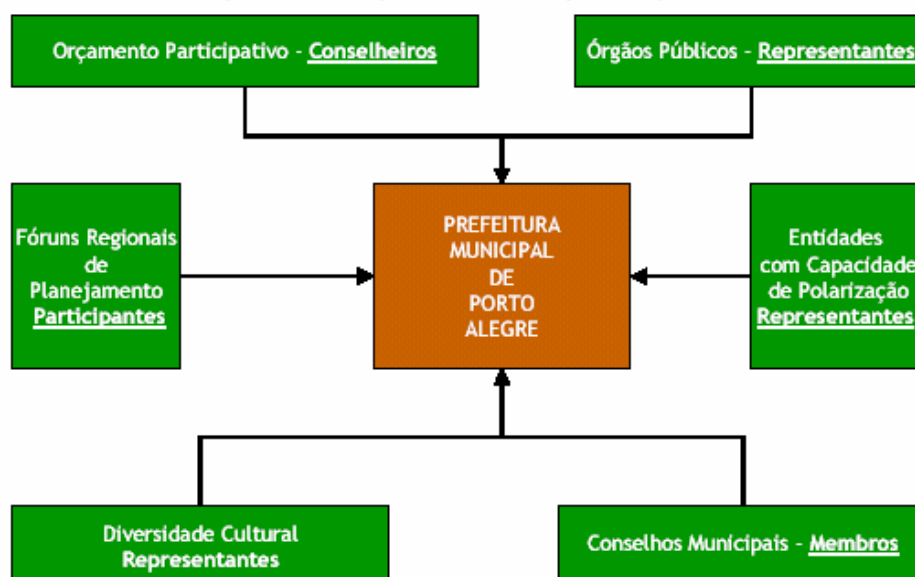


Figura 9: identificação dos agentes sociais do SIDU
(PMPA, 2004b, p.8)

4.3.2 Definição do Sistema de Indicadores

Da análise do PDDUA e da eleição das quatro estratégias prioritárias para formulação do Sistema de Indicadores – estruturação urbana; mobilidade urbana; uso do solo; qualificação ambiental -, o passo seguinte foi o exame do desdobramento das estratégias em planos ou programas, com os respectivos objetivos, contidos no Plano Diretor.

Identificados 137 objetivos, foi realizado um processo de refinamento, em que, por afinidade ou semelhança, reduziu-se esse número para 49 objetivos. Estes, por sua vez, foram agrupados em seis blocos, correspondentes às grandes diretrizes do Plano Diretor:

- Interação social e qualificação da cidadania;
- Estruturação do espaço;
- Circulação e mobilidade;
- Promoção econômica e captação de recursos;
- Democratização e acesso à propriedade;
- Patrimônio ambiental.

Com uma nova matriz de relacionamentos, montada a partir dessas definições, a equipe de trabalho empreendeu pesquisa no sentido de identificar a intensidade da relação entre cada plano ou programa e objetivo do PDDUA, bem como caracterizar a importância relativa de cada objetivo (PMPA, 2004c, p.10).

Para essa pesquisa, foram consultados técnicos da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, membros do Conselho do PDDUA, e os agentes sociais arrolados na etapa anterior. Os dois primeiros segmentos foram consultados através da técnica de grupos focados, enquanto aos agentes sociais foi distribuído questionário.

Neste ponto, é importante observar que todo este processo tem por finalidade última eleger o elenco de objetivos prioritários ao desenvolvimento da cidade (dentro da limitação imposta pela escolha das quatro estratégias do PDDUA), para os quais seriam construídos indicadores de aferição desse desenvolvimento. Esta consulta, pois, deve ser vista como a **instância possível de participação da sociedade**, da maneira como foi concebido o Projeto de elaboração do Sistema de Indicadores.

Do ponto de vista metodológico, ainda que utilizando técnicas diferenciadas, foi utilizado basicamente o mesmo instrumento:

O que variou foi a forma de aplicação. Durante a realização dos grupos focados, a equipe de consultores apresentou esclarecimentos verbais de forma a complementar as informações constantes do questionário fechado no que se referia a descrição dos grupos de afinidade e objetivos. Já os questionários submetidos aos agentes sociais contiveram informações adicionais por escrito (PMPA, 2004c, p.13).

O índice de resposta dos agentes sociais foi de “apenas 13% (46 questionários) aos 355 questionários enviados, via correio (248 questionários) e/ou através de entrega pessoal ao representante (107 questionários). [...] Este baixo índice não inviabilizou a análise, visto que

pode ser considerado normal pelo referencial teórico (Mattar, 1996)”. No entanto, os autores destacam que a expectativa era de um retorno maior, dado que Porto Alegre é tido como um centro urbano de elevado grau de participação popular (SOUZA, 2002), e avaliam o baixo índice como uma indicação de que “o processo de consulta aos agentes sociais de uma temática bastante complexa, como o desenvolvimento urbano, produz níveis crescentes de desinteresse pelo ato de responder ao questionário” (PMPA, 2004c, p. 18).

Mediante a consolidação dos resultados das diferentes consultas – técnicos, membros do Conselho do PDDUA e agentes sociais -, chegou-se a um elenco de objetivos hierarquizados.

Priorizados os objetivos, o processo teve seguimento em diferentes procedimentos, que não serão objeto desta análise, no sentido de gerar os indicadores urbanísticos a serem monitorados. Desse processo, cuja discussão envolveu técnicos da Prefeitura Municipal e consultores, resultou um elenco de 37 indicadores, conforme ilustrado no quadro 12.

A partir do elenco de indicadores escolhidos, os passos seguintes foram: a definição das funções de cálculo de cada indicador; a escolha da unidade espacial para mensuração; a identificação dos dados necessários para o cálculo.

Indicadores Propostos	Iind_i¹
Empregos por setor de atividade	15,27
Superfície construída	10,85
Oferta de energia elétrica	10,15
Oferta de Água	10,04
Ocupação de áreas de risco e/ou proteção ambiental	9,95
Oferta de esgoto tratado	9,86
Aprovação de financiamentos	9,67
Áreas significativas	9,49
Alagamento	8,93
Coleta de resíduos sólidos	8,24
Convênios entre os municípios	8,12
Velocidade média entre centralidades	8,08
Promoção de eventos em espaços públicos	7,95
Rede de abastecimento de água	7,87
Extensão da malha viária com priorização para o transporte coletivo	7,49
Recuperação do patrimônio natural	7,40
Regularização de lotes	7,38
Habitações resultantes da parceria público-privado	7,13
Loteamentos de baixa renda aprovados em AEIS	7,00
Habitação popular – DEMHAB	6,99
Produção e atração de viagens metropolitanas	6,55
Relação entre velocidades do transporte coletivo e transporte privado	6,22
Recuperação do patrimônio cultural	5,93
Espaço construído	5,70
Área livre	4,91
Divisão modal de viagens ao trabalho	4,86
Acesso aos serviços da cidade formal	4,84
Arrecadação de impostos	4,80
Revitalização de edificações	4,46
Urbanização de lotes	4,12
Realização de projetos da malha viária	4,11
Loteamentos de baixa renda resultantes da parceria público-privado	4,04
Interseções controladas por semáforos e rotatórias	3,57
Emprego informal	3,54
Continuidade da infra-estrutura para fora de Porto Alegre	2,93
Emprego em cooperativas de produção	2,76
Volume de recursos circulantes por setor de atividade	1,98

(1) Importância do indicador proposto

Quadro 12: ordem de importância consolidada dos indicadores
(PMPA, 2004c, p.34)

É importante observar, neste ponto, um dos grandes problemas usualmente enfrentados ao se estruturar um conjunto de indicadores: a questão da disponibilidade de bancos de dados completos, consistentes, e atualizados. Essa dificuldade verificou-se no caso em exame: dos 37 indicadores definidos para o sistema proposto, 25 não tinham condições de ser obtidos, por diferentes motivos – da absoluta falta de dados, à dispersão das informações entre secretarias, ou baixa confiabilidade dos mesmos.

Dos demais indicadores, três necessitaram sofrer mudanças em sua função de cálculo. Destaca-se, neste caso, o exemplo da *oferta de esgoto tratado*, substituído por *ramais ligados a rede de esgoto cloacal*: na ausência de dados para calcular o primeiro, adotou-se o percentual de economias que estão ligadas à rede cloacal, tendo-se consciência de que essa conexão não significa esgoto tratado, uma vez que grande parte da rede é lançada ao Guaíba, sem tratamento.

Finalmente, três outros indicadores foram desdobrados em subcategorias, resultando um total de 18 indicadores definidos para a operacionalização inicial do sistema, conforme ilustrado no quadro 13.

Desse modo, os 37 indicadores - resultantes do processo de consulta aos técnicos, membros do Conselho do Plano Diretor e agentes sociais - fazem parte do modelo conceitual desenvolvido, que independe do sistema de *hardware*, *software* e dos bancos de dados disponíveis, mas muitos deles não puderam ser operacionalizados.

Outra questão que o exame do caso em estudo veio ilustrar é a da definição da unidade espacial de agregação, diretamente vinculada à escala geográfica da análise. Como os próprios autores enfatizam, “quanto menores as unidades de agregação, mais detalhada a representação do indicador. Por outro lado, ao diminuir o tamanho das unidades de representação aumenta o efeito dos erros de registro de informações, o que diminui a exatidão dos indicadores” (PMPA, 2004h, p.21). Além disso, a diversidade de unidades de agregação adotadas entre os diferentes órgãos e secretarias municipais dificulta o confronto de informações.

Para a construção do SIDU, foi adotada como unidade espacial a Unidade de Estruturação Urbana – UEU, que é a unidade de agregação espacial do Plano Diretor. Para o cálculo dos indicadores relativos a origens e destinos das viagens metropolitanas foram utilizadas as Zonas de Tráfego da EDOM97 (Pesquisa origem/destino das viagens metropolitanas, realizada pela METROPLAN).

Indicador	Unidade de medida	Função de cálculo
Área construída	Adimensional	Área construída / Área geográfica
Consumo de água	m ³ /hab/mês	Consumo de água / Habitantes
Oferta de coleta de esgoto	Adimensional	Número de ramais com esgoto cloacal / Número total de ramais da UEU
Alagamento	1/m	Extensão das vias sujeitas a alagamentos / Área geográfica
Extensão da malha viária com priorização para transporte coletivo	Adimensional	Extensão de vias com priorização ao transporte coletivo / Extensão de vias
Origem de viagens metropolitanas por modos de transporte individual	Viagens/dia	Origem de viagens modo individual
Destino de viagens metropolitanas por modos de transporte individual	Viagens/dia	Destino de viagens modo individual
Origem de viagens metropolitanas por modos de transporte coletivo	Viagens/dia	Origem de viagens modo coletivo
Destino de viagens metropolitanas por modos de transporte coletivo	Viagens/dia	Destino de viagens modo coletivo
Acessibilidade ao transporte coletivo	Adimensional	Distância por transporte coletivo / Distância por automóvel
Área livre	Adimensional	Área das áreas livres / Área geográfica
Acessibilidade aos serviços da cidade formal – hospitais	Metros	Distância ao hospital mais próximo
Acessibilidade aos serviços da cidade formal – postos de saúde	Metros	Distância ao posto de saúde mais próximo
Acessibilidade aos serviços da cidade formal – escolas	Metros	Distância à escola mais próxima
Acessibilidade aos serviços da cidade formal – centros comerciais	Metros	Distância ao centro comercial mais próximo
Arrecadação de impostos – IPTU	Adimensional	IPTU residencial arrecadado / IPTU arrecadado total
Arrecadação de impostos – ISSQN	Adimensional	ISSQN / Total de ISSQN da cidade
Interseções controladas por semáforos e rotatórias	Adimensional	[Número de semáforos + número de rotatórias] / Número de interseções

Quadro 13: indicadores definidos para operacionalização inicial do
SIDU (adaptado de PMPA, 2004h, p.17)

A partir do estabelecimento das funções de cálculo dos indicadores, foram relacionadas as variáveis necessárias. Para cada variável, foi definida a fonte de obtenção, a unidade de medida, a unidade de agregação adotada e sua descrição (ver anexo I).

Uma vez realizado o cálculo dos indicadores para todas as UEUs que constituem a cidade de Porto Alegre, é possível produzir mapas temáticos, que permitem visualizar as diferenças existentes entre as “partes” que constituem a cidade, em relação a cada um dos atributos aferidos. Para tanto, foi empregado o método das médias agrupadas, em 4 classes de intervalos, executado pelo *software* Terraview, aplicativo adotado para a operacionalização inicial do sistema. A figura 10 apresenta exemplo de mapa obtido pelo método: quanto mais baixo o valor do intervalo (cor mais clara), menor é a distância do baricentro da UEU ao hospital.

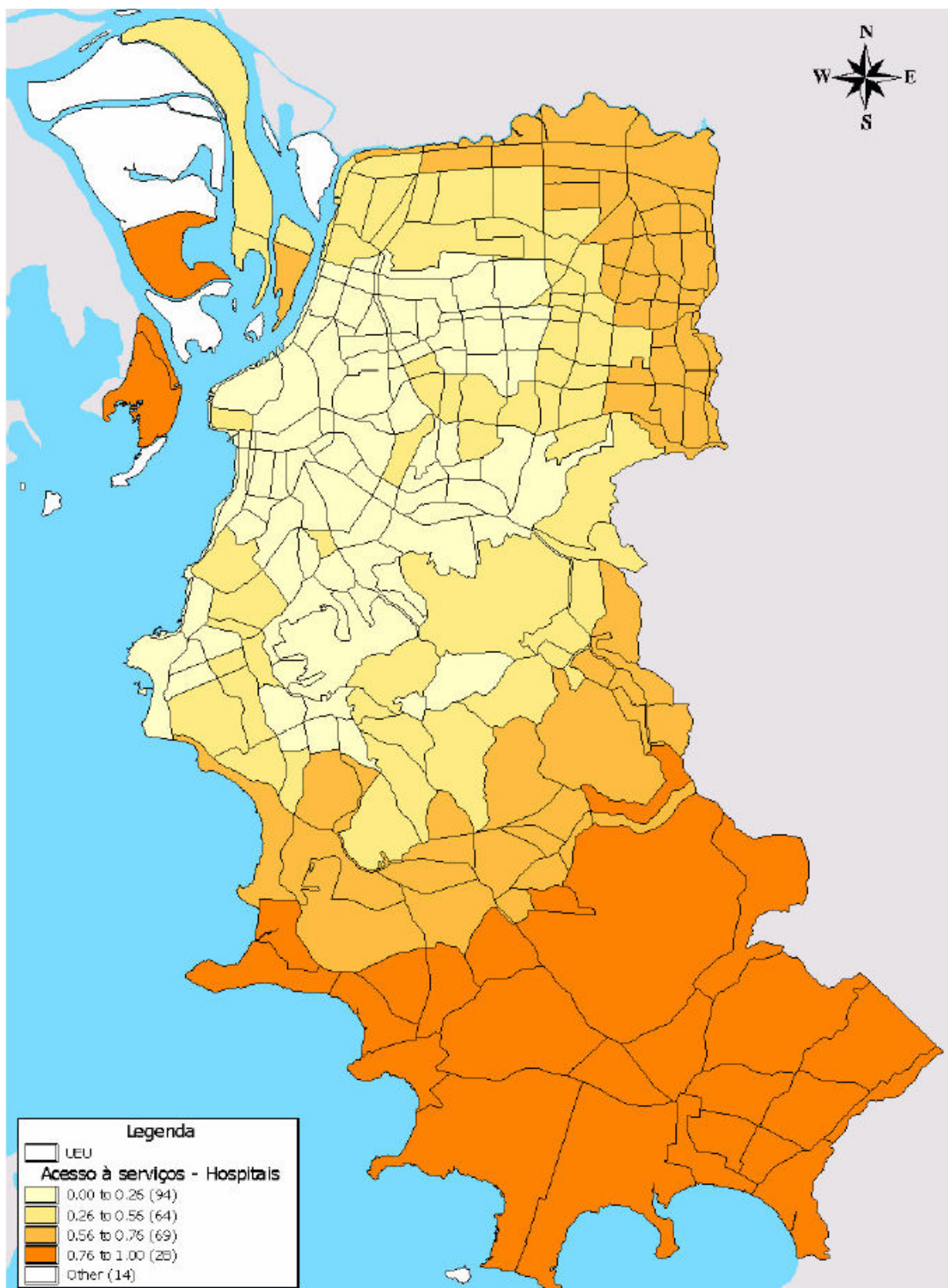


Figura 10: exemplo de mapa obtido do SIDU - indicador de acesso a serviços / hospitais (PMPA, 2004h, p.109)

4.4 A ESTRATÉGIA DE QUALIFICAÇÃO AMBIENTAL DO PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO AMBIENTAL E AS ÁREAS ESPECIAIS DE INTERESSE CULTURAL

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Porto Alegre - PDDUA (Lei Complementar nº 434, de 1999) buscou incorporar o enfoque do planejamento ambiental à concepção do modelo de desenvolvimento para o Município. Essa concepção começa pelo entendimento de que *tudo é cidade*: o Modelo Espacial classifica como “rururbana” a área do município - 70% do território – que, no Plano até então vigente, correspondia à Área de Ocupação Extensiva e à Zona Rural (ver, a respeito, SCUSSEL, 2002a). A visão do desenvolvimento sustentável é evocada na matriz conceitual do Plano, “enfazando a participação popular, a sustentabilidade econômica, social e ambiental” (PMPA / PDDUA, 2000, Art. 2º).

A estratégia de Qualificação Ambiental do PDDUA tem por meta a qualificação do espaço urbano, através de medidas de proteção e potencialização do Patrimônio Ambiental de Porto Alegre, em âmbito natural e cultural, dentro do processo de desenvolvimento do Município. Na estratégia de Qualificação Ambiental, se insere a identificação das Áreas Especiais de Interesse Cultural (AEIC), que requerem medidas de preservação e regime urbanístico diferenciado.

O capítulo VII do PDDUA – dos Equipamentos Urbanos e das Áreas Especiais – dedica a seção III à definição e normalização das Áreas Especiais de Interesse Ambiental, divididas em Áreas de Proteção do Ambiente Natural e Áreas de Interesse Cultural.

De acordo com o Artigo 86, em seu parágrafo primeiro:

A abordagem das áreas Especiais de Interesse Ambiental, nas áreas de Ocupação Intensiva e Rarefeita, ocorrerá em três níveis, a partir da abrangência espacial e de suas peculiaridades:

I – áreas de Interesse Ambiental – são porções de território com características culturais ou naturais diferenciadas que estruturam a paisagem ou constituem ecossistemas importantes, atribuído-lhes identidade, com repercussões em nível macro na cidade;

II – Lugares de Interesse Ambiental – são porções de território, situados ou não em Áreas, que permitem identificar a ocorrência de conjuntos de elementos culturais ou naturais relacionados entre si, que, por seus valores, são passíveis de ações de preservação;

III – Unidades de Interesse Ambiental – são elementos pontuais, naturais ou culturais, que possuem valor significativo passível de ações de preservação.

Já na Subseção II da Seção III do Capítulo VII, estão contidas as disposições referentes às Áreas de Interesse Cultural.

Art. 92 . As áreas de Interesse Cultural são áreas que apresentam ocorrência de Patrimônio Cultural que deve ser preservado a fim de evitar a perda ou o desaparecimento das características que lhes conferem peculiaridade.

§ 1º As Áreas Funcionais de Interesse Paisagístico e Cultural identificadas na Lei Complementar nº 43, de 21 de julho de 1979, são incorporadas a esta Lei, passando a denominar-se de Áreas de Interesse Cultural, e serão objeto de reavaliação, que poderá alterar seus limites e seus regimes urbanísticos, ou mesmo suprimi-las.

§ 2º A preservação de Áreas, Lugares e Unidades far-se-á pela definição de regime urbanístico específico, por tombamento e inventário.

§ 3º Na ausência de regime urbanístico específico para as Áreas de Interesse Cultural, o uso e a ocupação serão autorizados desde que demonstradas as condições desejáveis de preservação, através de Estudo de Viabilidade Urbanística.

Desse modo, a Lei estabeleceu a necessidade de reavaliação do elenco de Áreas Especiais de Interesse Cultural. Com esse objetivo, foi realizado estudo pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre, através da Secretaria Municipal da Cultura / Equipe do Patrimônio Histórico e Cultural (EPHAC), em convênio com a Faculdade de Arquitetura Ritter dos Reis (PMPA/UNIRITTER, 1999). O trabalho realizado compreende a identificação dessas áreas e a sugestão de regime urbanístico especial para as mesmas.

Partindo de duas listagens pré-existentes – as Áreas Funcionais de Interesse Cultural e de Proteção da Paisagem Urbana, definidas pelo 1º PDDU, e as áreas selecionadas pelo EPHAC, durante o período de reformulação do mesmo – a equipe apontou 80 Áreas especiais no Município.

Os critérios utilizados para essa seleção foram agrupados segundo quatro instâncias de valoração: cultural, morfológica, paisagística e funcional.

– Instância cultural

Nesta instância de aferição, buscou-se verificar o significado que determinada área ou lugar assumem no contexto da cidade, seja em termos de constituir num marco de referência histórica, seja pela sua capacidade de transmitir e consolidar valores simbólicos presentes no imaginário da coletividade. Foram considerados, neste critério, os seguintes valores:

- a) relação de vizinhança: a área reúne condições favoráveis à integração dos moradores locais;

- b) práticas sociais: o uso cotidiano da área reforça a identidade local;
- c) eventos sociais: a área abriga evento especial para a cidade;
- d) significado social: a área ou elementos existentes constituem referência para o imaginário da comunidade;
- e) referência histórica: a área está associada a fato histórico marcante;
- f) reconhecimento oficial: a área foi reconhecida como patrimônio cultural, mediante legislação específica.

– **Instância Morfológica**

Este critério fundamenta-se na observação de aspectos peculiares da configuração da estrutura urbana e sua evolução no tempo. Adicionalmente, examina-se a possibilidade de que determinada área ou lugar constitua produto representativo de modelos e tipologias características da historiografia arquitetônica e urbanística de uma época. São valores incluídos nesta instância:

- a) traçado viário peculiar: a conformação das vias é singular e diferenciada;
- b) tecido urbano peculiar: a área apresenta uma relação morfológica entre prédios, lotes, quadras e vias bastante particular em relação à malha urbana;
- c) unidade tipológica: a área reúne um conjunto de unidades com tipologia arquitetônica semelhante;
- d) elemento referencial: presença, na área, de monumento natural ou construído que se destaca na morfologia urbana;
- e) diversidade tipológica: presença na área de diferentes tipologias arquitetônicas, de forma harmoniosa;
- f) referência historiográfica: influência de modelos notáveis da história da arquitetura e do urbanismo.

- **Instância Paisagística**

O critério relativo à paisagem busca identificar a integração harmônica entre elementos naturais e construídos de determinada área ou lugar, que venham a constituir uma “imagem urbana notável”. Sob esse enfoque, consideram-se os valores presentes nas áreas:

- a) elemento referencial : monumento, natural ou construído, estruturador da paisagem;

- b) conjunto estruturador: elementos construídos definidores de paisagem notável;
- c) cenário peculiar: recinto urbano estruturado por elementos naturais e construídos conformadores de paisagem fechada;
- d) panorama peculiar: possibilidade de visualização de paisagem aberta

- Instância Funcional

A Instância funcional contempla o potencial de animação conferido pelas atividades do local, assim como a capacidade da área de compatibilizar usos futuros, induzidos pelo Plano Diretor da cidade, com a manutenção da sua vocação original. Valores:

- a) compatibilidade: a manutenção das peculiaridades locais não traz conflitos à dinâmica urbana;
- b) potencial de reciclagem: estrutura urbana passível de readequação funcional;
- c) uso tradicional: permanência de usos originais na área ou em elementos da mesma;
- d) uso peculiar: a área abriga atividade ou equipamento de caráter excepcional para a cidade (PMPA/UNIRITTER, 1999).

A aplicação desses critérios resultou na delimitação de 36 áreas e 44 lugares de Interesse Cultural no Município, reunidos em três grupos, conforme sua localização:

Centro (situados no centro histórico da cidade); Orla (localizados ao longo da orla do Guaíba) e Interior (área que não se situam no centro histórico nem na faixa litorânea).

Para cada uma das áreas ou lugares foi elaborada proposição de regime urbanístico especial, visando garantir a manutenção dos valores identificados.

4.4.1 O Processo de regulamentação das AEICs e a mobilização da população envolvida

O trabalho técnico de definição das AEIC recebeu a aprovação do Conselho Municipal do Patrimônio Histórico e Cultural, mas ainda não tem sustentação legal.

No hiato estabelecido entre as novas possibilidades construtivas geradas pela aplicação do PDDUA - sobretudo em relação a instrumentos urbanísticos como aquisição e permuta de índices – e a necessidade de regulamentação das AEICs, o mercado imobiliário foi gerando novos produtos, justamente nos bairros que se mostravam mais atrativos para recebê-los:

prédios de 15 ou mais pavimentos passaram a se imiscuir em um tecido urbano com características tipológicas absolutamente distintas.

As conseqüências dessa súbita verticalização logo se fizeram sentir. Além da alteração da paisagem, o novo padrão alterou condições bioclimáticas do entorno, através do sombreamento e alteração da ventilação natural (MASCARÒ, 1996); introduziu novos fluxos nas vias, intensificando o tráfego de veículos, com o conseqüente acréscimo de estacionamentos, acidentes, etc.; sobrecarregou a infra-estrutura local, em que redes de água, esgoto, eletricidade, não estavam dimensionadas para tanto; alterou relações de vizinhança e a própria identidade de muitos desses bairros.

Na ausência de regulamentação, a Procuradoria Geral do Município foi, muitas vezes, chamada a se pronunciar durante a tramitação de Estudos de Viabilidade Urbanística para projetos em AEIC, que apontavam conflitos entre as orientações do estudo existente, utilizadas pela EPHAC, e as Declarações Municipais dos imóveis, que atribuíam regime urbanístico correspondente ao entorno.

Em 2003, por ocasião da 1ª Conferência de Avaliação do Plano Diretor, a delimitação das AEIC constituiu-se num dos principais temas de interesse dos debates, juntamente com a questão do impacto da aplicação PDDUA em alguns bairros residenciais. Esses temas foram a pauta de um Grupo de Trabalho da Conferência – GT5 / Paisagem urbana, que resultou numa série de resoluções, incorporadas ao documento final da Conferência de reavaliação do PDDUA de Porto Alegre (PMPA, 2004a). Destacam-se, entre as mesmas:

Resolução 78: Que a primeira etapa da proposta seja a continuidade dos estudos referentes aos bairros: **Menino Deus** (grifó nosso), Rio Branco, Moinhos de Vento e Petrópolis, através de processo que conte com a participação da sociedade, através do CMDUA, e que defina metodologia para a aprovação de parâmetros de volumetria e densificação.

Prazo: 90 dias a partir de 11.10.2003

Responsável: SPM

Forma de análise e debate dos resultados: seminário a ser promovido pelo CMDUA e respectivos Fóruns Regionais de Planejamento.[...]

Resolução 90: Encaminhar à Câmara de Vereadores Projeto de Lei referente às Áreas Especiais de Interesse Cultural, após análise e aprovação pelo CMDUA e compatibilização com os parâmetros e as UEUs do PDDUA.

A participação de moradores, através de Associações de Bairros ou movimentos organizados de representação é um componente importante e ainda escassamente exercitado pela

população, no sentido de se manifestar quanto ao processo de produção do espaço construído e as transformações que vão sendo operadas na cidade.

Em seqüência à 1ª Conferência da Cidade, o Executivo Municipal encaminharia Projeto de Lei à Câmara Municipal, visando regulamentar as AEIC. No entanto, o embate travado entre os interesses dos diferentes atores envolvidos – sobretudo entre empresários da construção e moradores dos bairros mais impactados com a densificação e verticalização das novas edificações – tem retardado esse processo.

Em dezembro de 2004, o então Prefeito Municipal enviou o Projeto de Lei 059/04, que “delimita as Áreas de Interesse Cultural de que trata o art. 92 da Lei Complementar nº 434, de 1999, estabelece regime urbanístico e dá outras providências”. Embora comemorado como vitória pelas Associações de Moradores, mantiveram-se as indefinições e prosseguiu o debate.

Constituído novo Governo Municipal, em janeiro de 2005, foi retirado de tramitação o Projeto de Lei, para reavaliá-lo. Audiências públicas passaram a serem realizadas pela Comissão de Educação, Cultura e Esportes da Câmara de Vereadores. Em um desses encontros, compareceram representantes do Movimento Porto Alegre Vive, do Sindicato da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON), engenheiros e arquitetos, discutindo os temas: Plano Diretor, identidade visual da cidade, impacto das Áreas Especiais sobre valores de mercado e a qualidade de vida dos cidadãos. Destacam-se, a seguir, algumas das posições apresentadas.

Em 2004, foram contabilizados 42 canteiros de obras no bairro Menino Deus, segundo N. L., representante do Movimento Menino Deus Vive.

[...] representante do SINDUSCON se manifestou dizendo que muitos moradores de áreas Especiais podem ser prejudicados. Ele acredita que os imóveis serão desvalorizados.

É claro que a construção civil, que contribui com 18% do PIB brasileiro, tem um papel importante. Ninguém quer tirar esse papel dela. Eu não posso é entregar a cidade, sem ter uma legislação, para fazer o que quiser. (manifestação de vereador) (MAIS PETRÓPOLIS, mar 2005, p.9).

Em março de 2005, as Áreas Especiais de Interesse Cultural constituíram a pauta de um dos “Diálogos da Cidade”⁸, A relação de entidades inscritas e /ou convidados a participar evidencia a multiplicidade de enfoques e os distintos interesses em jogo: diversas Secretarias Municipais; Ministério Público; Faculdades de Arquitetura e Urbanismo de Universidades da Região Metropolitana; Sindicato das Indústrias da Construção Civil; Movimento Porto Alegre

⁸ Encontros temáticos organizados pelo Executivo Municipal para debater assuntos de interesse local, reunindo diferentes visões sobre o tema.

Vive; Regiões de Planejamento 01, 05 e 06 do Orçamento Participativo; Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura; Movimento Petrópolis Vive; Ordem dos Advogados do Brasil; Instituto dos Arquitetos do Brasil; Movimento Moinhos Vive; Movimento Regras Claras.

A observação das posições defendidas nesse evento, que permitiu reunir o amplo espectro de agentes envolvidos no processo de produção e gestão do espaço da cidade, trouxe à tona não apenas os conflitos entre perspectivas distintas, como a visão econômica e de mercado dos construtores, e de toda a cadeia produtiva do setor da construção civil; a visão técnica dos gestores e responsáveis pelo planejamento urbanístico; a visão dos juristas que mediam esses conflitos; a visão acadêmica dos que analisam e avaliam tais processos; ou a visão ecológica dos ambientalistas. O debate evidenciou, para além dessas divergências ou possíveis pontos de convergência, o fato de que os próprios moradores da cidade têm posições diferenciadas, na medida da busca pelo atendimento de distintos interesses.

Em seqüência, a equipe técnica da Prefeitura Municipal reexaminou o estudo existente, com a realização de visitas a cada um dos locais, avaliando a proposta de criação das 80 AEICs. Como resultado, estas acabaram por se desdobrar em áreas menores, totalizando 153 locais da cidade. Em cada um destes pontos, devem ser revisadas as normas do Regime Urbanístico (densidade, atividade, índice de aproveitamento). Concluída essa etapa, minuta de Projeto de Lei deverá ser elaborada, novamente, para encaminhamento do Executivo Municipal à Câmara de Vereadores.

Prosseguem, ainda, os trabalhos de regulamentação das AEICs, junto às Secretarias competentes, o que denota o quanto há de posições divergentes e conflitos a mediar - entre os atores sociais envolvidos no processo e entre as próprias esferas institucionalizadas de gestão e representação municipal.

Analisando o processo sob a ótica das múltiplas dimensões da sustentabilidade, cabe, em primeiro lugar, a questão fundamental: a cidade mais sustentável que se busca é *mais sustentável* para quem?

Em segundo lugar, destaque-se a evidente dominação dos aspectos econômicos envolvidos na produção do espaço da cidade, que acabam por desempenhar papel estruturador na sua configuração. Essa relevância, no entanto, acaba por ser compartilhada com a instância cultural, em sua acepção mais ampla, e, sobretudo, com a dimensão política, que é o campo privilegiado dos confrontos e das mediações de que participam os agentes sociais da cidade.

4.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Ao longo do capítulo 4 procurou-se alinhar o que existe, em termos de estudos realizados e proposições institucionalizadas pela gestão municipal, em relação a sistemas de avaliação e indicadores intra-urbanos, para Porto Alegre.

Destacaram-se estudos qualitativos, que buscaram avaliar as condições de moradia em Porto Alegre, em perspectiva histórica e de diferenciação sócio-espacial. Tais estudos servem como contra-ponto às classificações abrangentes e niveladoras dos índices mais globais, na medida que colocam em evidência o quanto podem variar, internamente à cidade, e entre os diferentes grupos sócio-econômicos, os indicadores usuais de aferição de alguns aspectos de qualificação da moradia – como o acesso à infra-estrutura básica, por exemplo.

Do ponto de vista da gestão municipal, é destacada a estratégia de Qualificação Ambiental, como parte integrante do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental, estruturado em sete estratégias de gestão e planejamento da cidade.

Entre as medidas de proteção do patrimônio ambiental de Porto Alegre – natural e cultural – insere-se a definição de Áreas de Interesse Cultural, cujo patrimônio cultural deve ser preservado, com a finalidade de manter as características que lhes conferem identidade, mediante regime urbanístico específico, tombamento e/ ou inventário. Esse ponto do PDDUA tem sido um dos balizadores da pauta das discussões em torno de sua reavaliação, e coloca em evidência não apenas o fato de que a cidade, “enquanto marca e matriz cultural [...] é um texto que permite múltiplas interpretações” (CORRÊA, 2003, p.158), mas o quanto a transformação e/ ou preservação das características do seu lugar de morar pode mobilizar a participação, ainda que incipiente, da população de alguns bairros da cidade.

O Mapa da Inclusão e Exclusão Social de Porto Alegre é apresentado, como primeira iniciativa oficial de um conjunto de indicadores intra-urbanos, fazendo das Regiões do Orçamento Participativo a escala de análise das variáveis, nas dimensões: renda, educação, longevidade, infância e adolescência e, o que interessa particularmente a este trabalho, condições habitacionais.

Estas últimas, aferidas em relação à disponibilidade de saneamento básico (água, esgotamento sanitário e coleta de lixo), mantêm o mesmo grau de generalização dos índices de escala municipal ou nacional; no entanto, ao introduzir variáveis relativas à existência de

aglomerações sub-normais e irregularidade fundiária, o MIES permite o reconhecimento de diferentes realidades no espaço da cidade.

A exposição relativa ao Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano de Porto Alegre, no item 4.3, buscou incorporar à pesquisa o conhecimento de um sistema ainda em implantação, e que, portanto, ainda não é de domínio público. Uma vez implementado, deverá permitir o monitoramento do desenvolvimento urbano da cidade, transformando-se num dos principais instrumentos da gestão municipal.

O exame da metodologia de formulação do SIDU - particularmente, da forma de definição, eleição e operacionalização de indicadores para compor o sistema - trouxe à tona questões importantes como: as formas buscadas de participação dos agentes sociais; a necessidade de padronização de dados, de escala de agregação das informações; as dificuldades de obtenção de grande parte dos dados requeridos para vários dos indicadores propostos, e da própria operacionalização do sistema.

Fica patente, ainda, que a instância físico-territorial é aquela sobre a qual os instrumentos tradicionais de um Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal têm, efetivamente, poder de atuar.

Mesmo que não se encontre implantado, o SIDU possibilita a obtenção das informações relativas às Unidades de Estruturação Urbana do PDDUA, para as variáveis e indicadores definidos pelo Sistema – atributos de qualificação do espaço residencial, nessa escala.

5. UM LUGAR DE MORAR EM PORTO ALEGRE: BAIRRO MENINO DEUS

Como se tem remarcado, a realidade da cidade é composta de múltiplas e fragmentárias realidades que interagem, ora se contrapondo, ora complementando umas às outras, conferindo ao todo uma identidade fundada na sua própria diversidade.

Ao dirigir o foco da análise para o nível intra-urbano, o *lugar de morar* emerge do imaginário, ou da percepção, mesmo, das pessoas, como o *bairro*, a *rua*, a *vizinhança* - e não como a região do OP, a UEU ou o setor censitário. O bairro, por sua vez, também é uma demarcação administrativa⁹, cujos limites nem sempre estão claramente definidos para seus próprios moradores; contudo, é a unidade de agregação que mais facilmente se assimila como uma região específica da cidade, assumindo um caráter próprio, uma identidade interna e uma referência em relação às demais parcelas do conjunto.

O desenvolvimento de estudo de caso, em um bairro de Porto Alegre, permitiu o prosseguimento da investigação, oferecendo o objeto empírico para o teste das hipóteses.

⁹ A demarcação dos bairros acompanha os movimentos da dinâmica da construção da cidade, não apenas em função do crescimento da malha urbana, mas também em decorrência de constante processo de transformação, necessidades administrativas ou reorganização das forças que produzem esse espaço. Exemplo disso é o fato de estar tramitando, na Câmara de Porto Alegre, Projeto de Lei que altera a atual composição de 78 bairros.

5.1 CRITÉRIOS PARA ESCOLHA DO BAIRRO

Para examinar os diferentes aspectos de qualificação do espaço residencial na escala de um bairro da cidade, elegeu-se o bairro Menino Deus (figuras 11 e 12) para a realização de estudo de caso, tendo em vista que:

1. O bairro Menino Deus corresponde à primeira formação urbana para além dos limites do núcleo original de Porto Alegre – o primeiro “arraial”, de acordo com Macedo (1968). Este aspecto confere ao bairro um caráter de espaço urbano consolidado ao longo de um largo tempo de configuração, passando por diferentes épocas da história da cidade, e regulamentações urbanísticas que foram deixando suas marcas.
2. Faz parte da chamada Região Centro de Porto Alegre, ou Região 16 do Orçamento Participativo. Esta, se considerada uma região homogênea, representaria a área mais equipada e estruturada da cidade, com os melhores indicadores, nos mais diferentes setores. Nela estão concentrados os níveis mais elevados de renda e escolaridade; a disponibilidade de serviços e equipamentos urbanos é significativamente maior do que em outras regiões da cidade - o que fica evidenciado no Mapa da Inclusão e Exclusão Social de Porto Alegre. No entanto, esta pesquisa procura, justamente, apurar as diferenças que se apresentam ao descer na escala de agregação territorial, aproximando-se das especificidades de cada lugar; revelar a diversidade existente sob a aparente homogeneidade da *situação média* de um bairro. E o Menino Deus, entre os 18 bairros¹⁰ que constituem esta região, é um bairro bastante representativo em relação à mesma: de características tipicamente residenciais, com população estável, *classe média*, e que reúne as peculiaridades descritas nos tópicos que se seguem.
3. O bairro Menino Deus possui identidade própria e peculiar, representada, particularmente, em uma Área Especial de Interesse Cultural, conforme definido no PDDUA (2000).
4. Atualmente, o bairro passa por transformação acentuada, em função das novas edificações permitidas pelo Plano Diretor de 1999, fenômeno que ocorre também em outros bairros da cidade.

¹⁰ Bairros da Região Centro: Auxiliadora, Azenha, Bela Vista, Bom Fim, Centro, Cidade Baixa, Farroupilha, Floresta, Independência, Jardim Botânico, Menino Deus, Moinhos de Vento, Mont’Serrat, Petrópolis, Praia de Belas, Rio Branco, Santa Cecília, Santana.

5. Possui um histórico de mobilização de seus moradores, no sentido de preservar as características do bairro.

Exemplo marcante dessa mobilização ocorreu no final dos anos 90, quando foi amplamente questionado o projeto de implantação do “Sambódromo” Municipal para sediar os desfiles de carnaval, previsto para as cercanias do bairro, junto ao Parque Marinha do Brasil. Entre estudos de impacto ambiental, movimentos *pró* e *contra* tal empreendimento, destacou-se o papel da Associação de Moradores e de moradores em geral, que acabaram por demover a Municipalidade do intento, obrigando-a a buscar uma nova localização - na Zona Norte da cidade – para a pista de eventos.

Em função das diversas alternativas investigadas a Secretaria de Planejamento Municipal concluiu que o Estacionamento do MAPA se apresenta com melhor possibilidade de implantação da Pista de Eventos, porque pelo fato de ser Próprio Municipal, diminuirá os custos de implantação e não atrapalhará a cidade que já convive com atividades desenvolvidas no entorno.[...]

Verifica-se que a alternativa selecionada apresenta todas as restrições invocadas para descartar as alternativas 4, 5, 6, 7 e 8, com o agravante de se situar muito próximo de complexo hospitalar e casas de saúde, como o HOSPITAL MÃE DE DEUS, RESIDENCIAL GERIÁTRICO MÃE DE DEUS, FUNDAÇÃO ESTADUAL DO BEM ESTAR DO MENOR – FEBEM e VOVÔ CLIN – CLÍNICA GERIÁTRICA LTDA.

Deve ser enfatizado que **ocorre marcante resistência da população do Bairro Menino Deus, especialmente através da Associação dos Amigos e Moradores do Menino Deus – ASSAMED, cuja mobilização foi muito maior do que a que se verificou em relação ao Parque Maurício Sirotsky Sobrinho, o que levou a Prefeitura desistir de sua área preferencial.**¹¹ (Conselho Municipal do Meio Ambiente / Câmara Técnica de Legislação Ambiental, 1998, grifo nosso).



Figura 11: situação do bairro Menino Deus na cidade de Porto Alegre (PMPA, 2006)

¹¹ Trecho do parecer do Prof. Sandor Arvino Grehs, relator do Processo de Licenciamento do local para implantação de Pista de Eventos no Parque Marinha do Brasil e recurso interposto pela Associação dos Amigos e Moradores do Menino Deus, pelo Hospital Mãe de Deus, pelo Residencial Geriátrico Mãe de Deus, pela Fundação Estadual do Bem Estar do Menor (FEBEM) e por Vovô Clin – Clínica Geriátrica LTDA.

5.2 O BAIRRO MENINO DEUS: CONHECENDO O LUGAR



Figura 12: foto aérea do bairro Menino Deus
(GOOGLE EARTH, 2006)

5.2.1 As origens do Bairro

Na segunda metade do século XIX, o crescimento de Porto Alegre fez surgir, fora das defesas da cidade, os *arraiais* – “pequenas concentrações em torno de uma capela, ou em virtude de outro centro de interesse, surgido em cruzamento de caminhos (figura 13). Eram

agrupamentos semi-independentes, que mantinham com a cidade relações comerciais e administrativas e, apesar de sua distância, eram também desejados para repouso e veraneio. O primeiro que chegou a estas condições foi o Arraial do Menino Deus, na baixada sul, paralelo à praia.” (MACEDO, 1968, p.94).

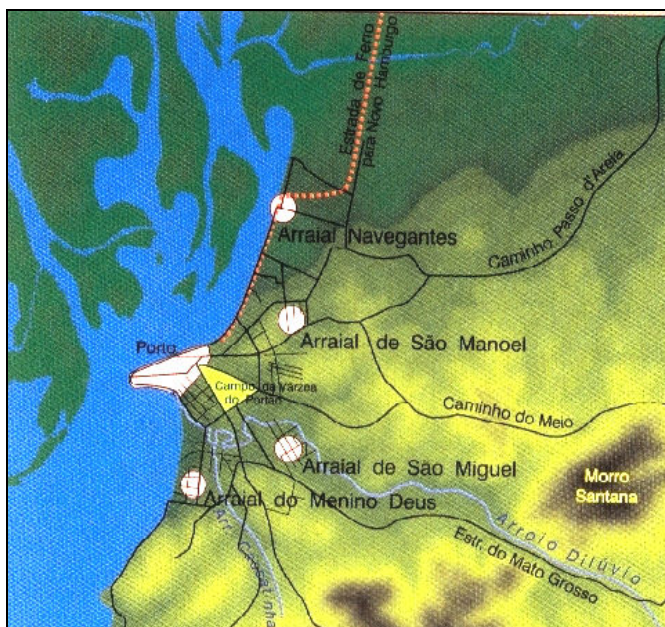


Figura 13: arraial do Menino Deus em Porto Alegre, 1820
(SOUZA, 1998, p. 100)

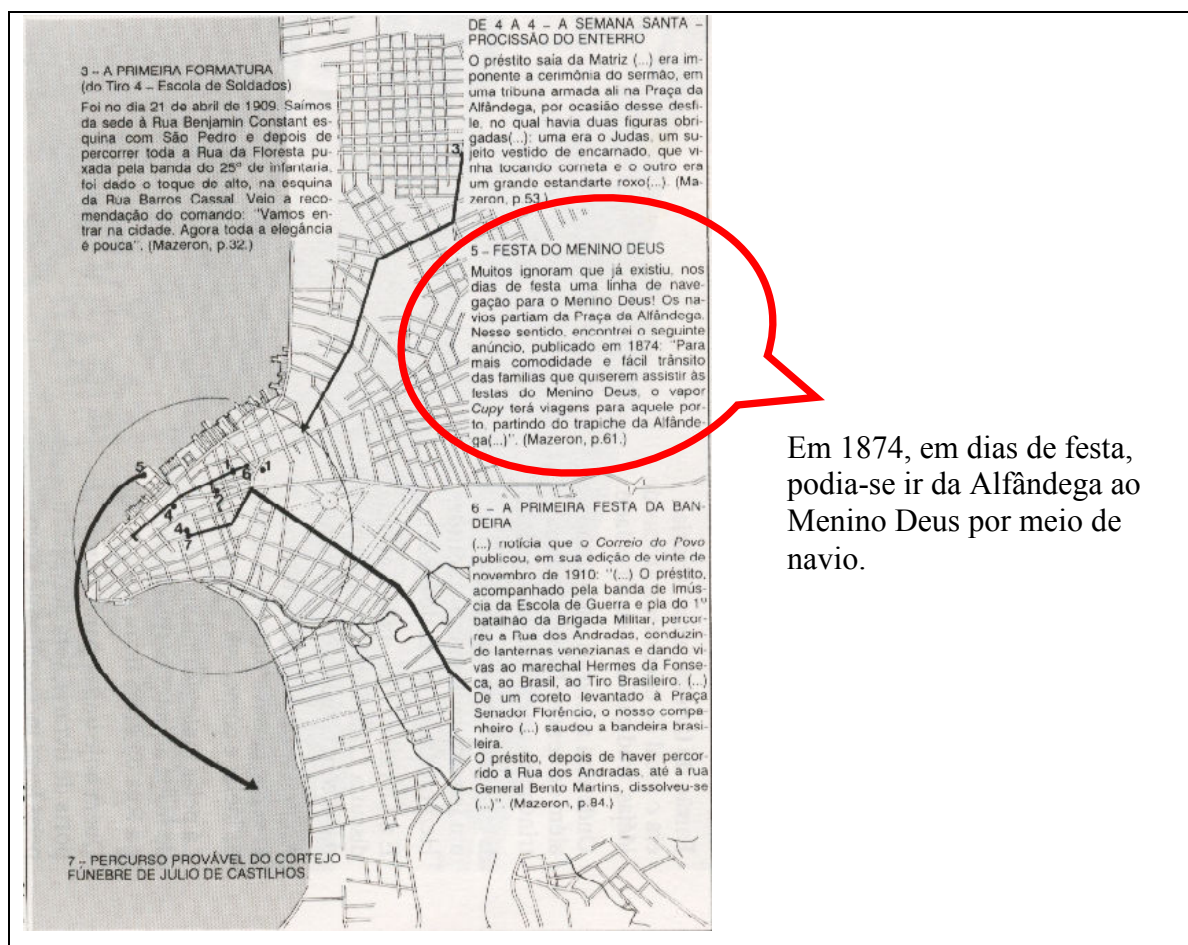
Por essa época, implantou-se o Hipódromo Riograndense no Menino Deus, conforme encontrado em planta da cidade, datada de 1888. A primeira linha de transporte coletivo de Porto Alegre, a *machambomba*, sobre trilhos de madeira, implantada em 1870, ia do Centro à Praça do Menino Deus. Em 1872, passou-se ao *bonde puxado por burros*, que servia ao arraial do Menino Deus – “zona de chácaras e vilas luxuosas” – e ia até o Partenon (MACEDO, 1968, p.101). O mesmo autor aponta, a partir da análise de documentos municipais, que, do número de loteamentos propostos e aprovados entre 1865 e 1911 na cidade, a maior incidência se dava no Menino Deus. Por outro lado, ainda no início do século XX, já se encontravam, em algumas edificações do bairro, sinais de deterioração, com a substituição dos moradores originais em muitos dos antigos casarões, transformados em cortiços, conforme atesta Pesavento (1992).

Além de um hipódromo, o bairro contou com um zoológico, aberto por volta de 1913: o Jardim Zoológico Vila Daniela, localizado em área pertencente ao coronel Juan Ganzo Fernández, em que se situa a atual Av. Ganzo. Constituíam-se em atração nos fins de semana,

com aves e animais ferozes. “Havia café-concerto e, em determinado momento, houve até touradas”(ZAVASCHI, 2005).

É interessante observar, na figura 14, o fato de que o Menino Deus, nessa época, encontrava-se praticamente às margens do Guaíba. A atual configuração é fruto de sucessivos aterros, a partir da estreita ponta em que, inicialmente, se estabeleceu Porto Alegre, o que triplicou sua superfície ao longo da história. Nesse mesmo período, foi construída uma estrada de ferro, como relata Souza (1999, p.88):

[...] para o transporte de dejetos cloacais, pois a rede de esgotos não cobria toda a área urbana: o trem fazia a coleta dos esgotos, acondicionados em cubos de madeira na chamada ponte do Riacho (localizada ao sul do centro urbano, próximo da foz do Arroio Dilúvio), daí seguindo para a ponta do Dionísio, onde sua carga era despejada nas águas do Guaíba e tragada pelo canal da Lagoa dos Patos. Esse curioso procedimento, menos do que um fato isolado, inscreve-se, na verdade, na política de “higienização” da cidade, então levada a cabo pela municipalidade.



Em 1874, em dias de festa, podia-se ir da Alfândega ao Menino Deus por meio de navio.

Figura 14: a relação do bairro com a cidade, em 1874 (PESAVENTO, 1992, p. 94)

Os anos 70 trouxeram grandes transformações ao bairro e ao seu entorno. A canalização do arroio Cascata buscou eliminar alagamentos constantes, na região; além disso, um complexo programa de recuperação urbana foi desencadeado com o Projeto Renascença, integrado ao Projeto CURA, uma linha de atuação do Banco Nacional da Habitação – BNH. Tais investimentos permitiram a erradicação de um extenso núcleo de subabitações, conhecido como Ilhota, possibilitando a abertura da Av. Érico Veríssimo e a criação do Centro Municipal de Cultura, nos limites do bairro.

5.2.2 O Bairro atual

Segundo o Censo Demográfico de 2000, o Menino Deus tem uma população de 29.224 habitantes, distribuídos em 223 hectares (figura 15), o que lhe confere uma densidade populacional de 131hab./ha (IBGE, 2002a).



Figura 15: vista panorâmica do bairro Menino Deus

O Menino Deus é um bairro predominantemente residencial. Ao mesmo tempo, dispõe de comércio e serviços diversificados, e possui localização privilegiada, que lhe confere boa acessibilidade e conexão com o restante da cidade e Região Metropolitana.

Conserva, no entanto, características “provincianas”, em muitas de suas ruas, em que se podem identificar relações sociais típicas de pequenas comunidades - como os vizinhos que se conhecem, ou a feira livre das quintas-feiras à tarde, junto à Praça Estado de Israel.

No antigo parque de exposições agropecuárias, funciona uma feira ecológica, com alimentos cultivados sem agrotóxicos; uma das hidráulicas de Porto Alegre situa-se no bairro; a proximidade do lago Guaíba, do Parque Marinha do Brasil – um dos maiores da cidade, e do Centro Comercial Praia de Belas constituem atrativos paisagísticos, de lazer e facilidades, que conferem ao bairro uma série de características que, reunidas, sinalizam para a possibilidade de considerá-lo um ambiente favorável ao florescimento de práticas condizentes com princípios de sustentabilidade urbana (figura 16).



Figura 16: “facilidades e amenidades” do bairro Menino Deus
(fonte das imagens: GOOGLE EARTH, 2006)

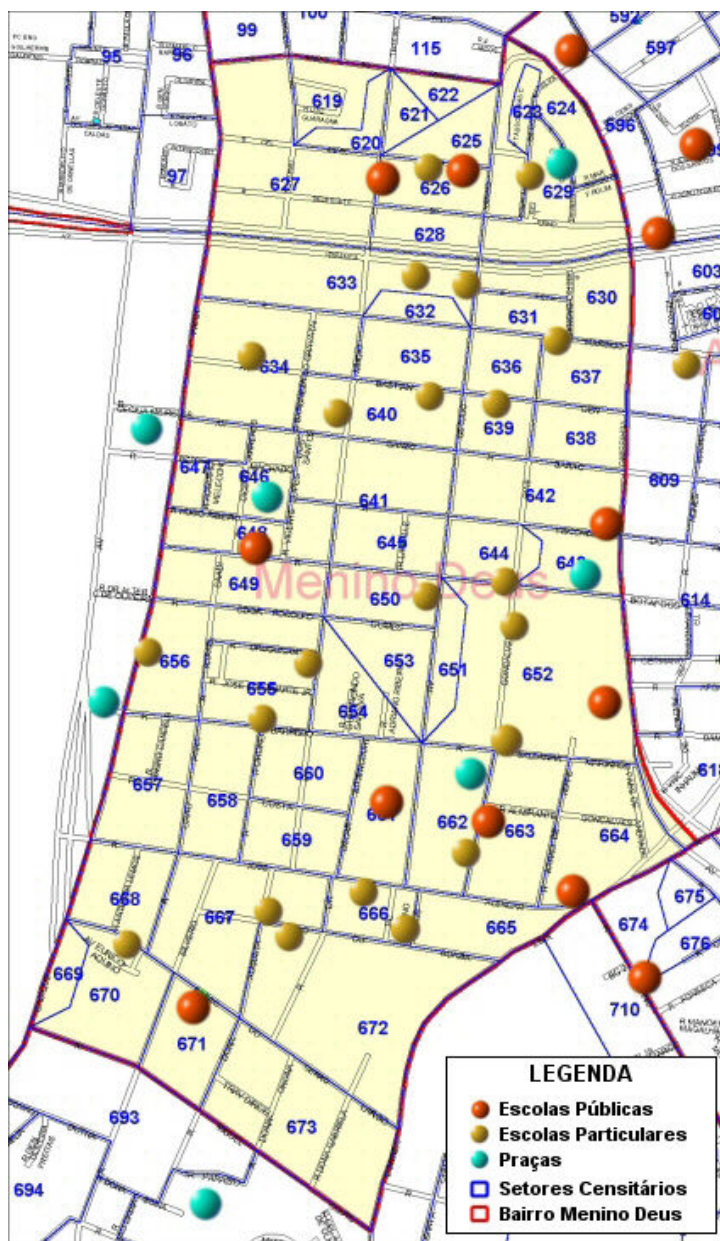


Figura 17: localização das escolas – públicas e particulares – e praças do Menino Deus (fonte da base cartográfica e informações: PMPA / SMP, 2004j)

Entre os serviços e equipamentos básicos, o bairro está bem equipado em relação a escolas e áreas verdes / praças - destacados, neste trabalho, entre os aspectos de qualificação do espaço residencial.

Conforme levantamento, junto à Prefeitura Municipal de Porto Alegre, são as seguintes as escolas públicas (estaduais) localizadas no bairro, além de 22 estabelecimentos particulares, de creches e Educação Infantil ao Ensino Médio:

- Escola Estadual de Ensino Médio Infante D. Henrique
- Escola Estadual de Ensino Fundamental Cândido Portinari
- Escola Estadual de Ensino Fundamental Euclides da Cunha
- Escola Estadual de Ensino Fundamental William Richard Scisler
- Escola Estadual de Ensino Fundamental Correia Lima
- Escola Estadual de Ensino Básico Presidente Roosevelt
- NEEJA Cultura Popular Menino Deus
- Escola Estadual de Ensino Fundamental CIEP Esportivo Mané Garrincha

Consideram-se áreas verdes os parques, praças e verdes complementares (arborização no sistema viário e espaços públicos remanescentes, na malha urbana). As praças do bairro são quatro, e aparecem localizadas, juntamente com as escolas, na figura 17. São elas:

- Praça Estado de Israel
- Praça Álvaro Coelho Borges
- Praça Cinquentenário da Rádio Gaúcha
- Praça Lupicínio Rodrigues

O bairro tem sofrido inúmeras transformações, mas a mais sensível, nos últimos anos, diz respeito à elevada verticalização e conseqüente adensamento, permitidos face aos dispositivos em vigor, desde a aprovação do PDDUA de Porto Alegre, em 1999.

Tais transformações têm repercussões do ponto de vista da ambientação urbana, morfologia, circulação, entre outras, refletindo-se no cotidiano de seus moradores.

Conforme ilustrado na figura 18, o padrão edilício das ruas do Menino Deus vem sendo alterado.

Um bairro em transformação

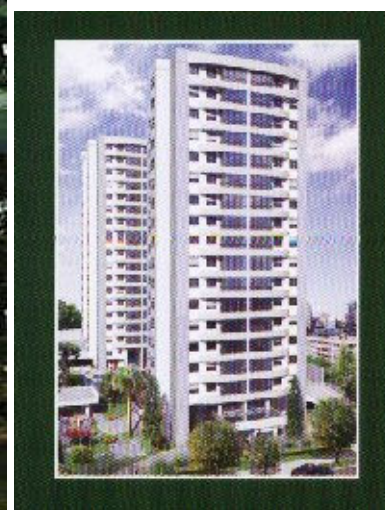
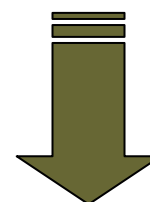
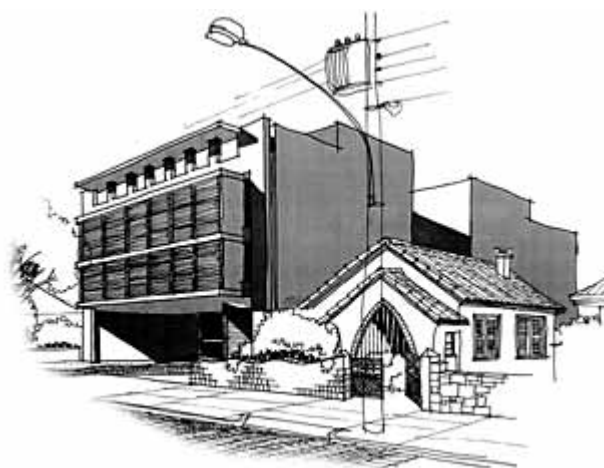


Figura 18: transformação da tipologia construtiva do bairro Menino Deus (MOOJEN, 2005; Encarte de lançamento imobiliário)

Nas duas décadas de vigência do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU, de 1979 a 1999, ficou consagrada uma tipologia de habitação coletiva caracterizada por edifícios de dois ou três pavimentos, mais pilotis, com garagem no subsolo. Estes se mesclaram entre as casas e sobrados dos anos 50 / 60, constituindo um conjunto harmonioso.

O gabarito estabelecido por edifícios desse gênero contribuiu para a manutenção de certo clima doméstico existente em bairros como Petrópolis e **Menino Deus** (MOOJEN, 2005, grifo nosso).

A partir do ano 2000, o bairro tem sido alvo de grandes lançamentos imobiliários, calcados em uma tipologia de torres altas, de 14 a 18 pavimentos, com áreas de lazer no térreo. A tendência é a diversificação das opções colocadas nessas áreas coletivas, assim como a sofisticação dos dispositivos de segurança, em detrimento, muitas vezes, de espaços mais amplos nas áreas de uso privativo.

É interessante observar, na figura 18, que justamente o ambiente doméstico, a paisagem agradável, boa localização, disponibilidade de comércio e serviços, e todas essas características que fazem o Menino Deus “auto-sustentável” são apropriadas pelo mercado, para vender um novo padrão de habitação – um padrão que, sob vários aspectos, vem promovendo a ruptura dessas mesmas qualidades.

5.3 DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO DE CASO

A escala do bairro também abriga situações diferenciadas em relação a áreas distintas e grupos sociais distintos que nele habitam. Assim, não é de se esperar que os atributos de qualificação do espaço residencial apresentem-se homoganeamente para o conjunto do bairro.

Para o exame do comportamento das variáveis de estudo na escala do bairro, e com o objetivo principal de agregar à análise o ponto de vista do morador, definiu-se a realização de entrevistas com os residentes. Com esse procedimento, foi possível testar as hipóteses:

- a) A percepção do morador pode informar os chamados aspectos subjetivos se que comecem os conjuntos de indicadores correntes.
- b) Práticas urbanas mais sustentáveis são identificadas com a manifestação / observação do cotidiano da população.

As entrevistas deveriam identificar, para testar a hipótese (a), as preferências do morador e suas prioridades em relação a alguns aspectos qualificadores do seu lugar de moradia: disponibilidade de infra-estrutura, serviços e equipamentos urbanos no bairro – escolas, praças, transportes, etc; localização e facilidade de acesso a outros pontos da cidade; características do domicílio, como tamanho e qualidade da construção; paisagem do entorno; relações de vizinhança.

Ao mesmo tempo, tendo em vista a hipótese (b), buscou-se conhecer características do cotidiano desses mesmos moradores, em relação à utilização de comércio e serviços locais, à sua mobilidade, relações sociais e participação comunitária.

5.3.1 Delimitação das sub-unidades do estudo de caso

Buscou-se identificar, a partir do conhecimento preliminarmente adquirido em relação ao Bairro Menino Deus, duas *situações-limite*, em relação à diversidade sócio – cultural nele encontrada: de um lado, a existência de uma Área Especial de Interesse Cultural, detentora de atributos fortemente responsáveis pela identidade que se confere ao bairro; de outro, uma pequena “vila”, ocupação irregular inserida na malha formal do bairro. Distanto entre si apenas dois quarteirões (ver figura 19), estas duas áreas constituem *sub-unidades* do estudo de caso, em que serão confrontadas as proximidades espaciais e as distâncias sócio - culturais que conformam cada *lugar de morar*.

Marcação das áreas analisadas (+ escolas e praças referenciadas)

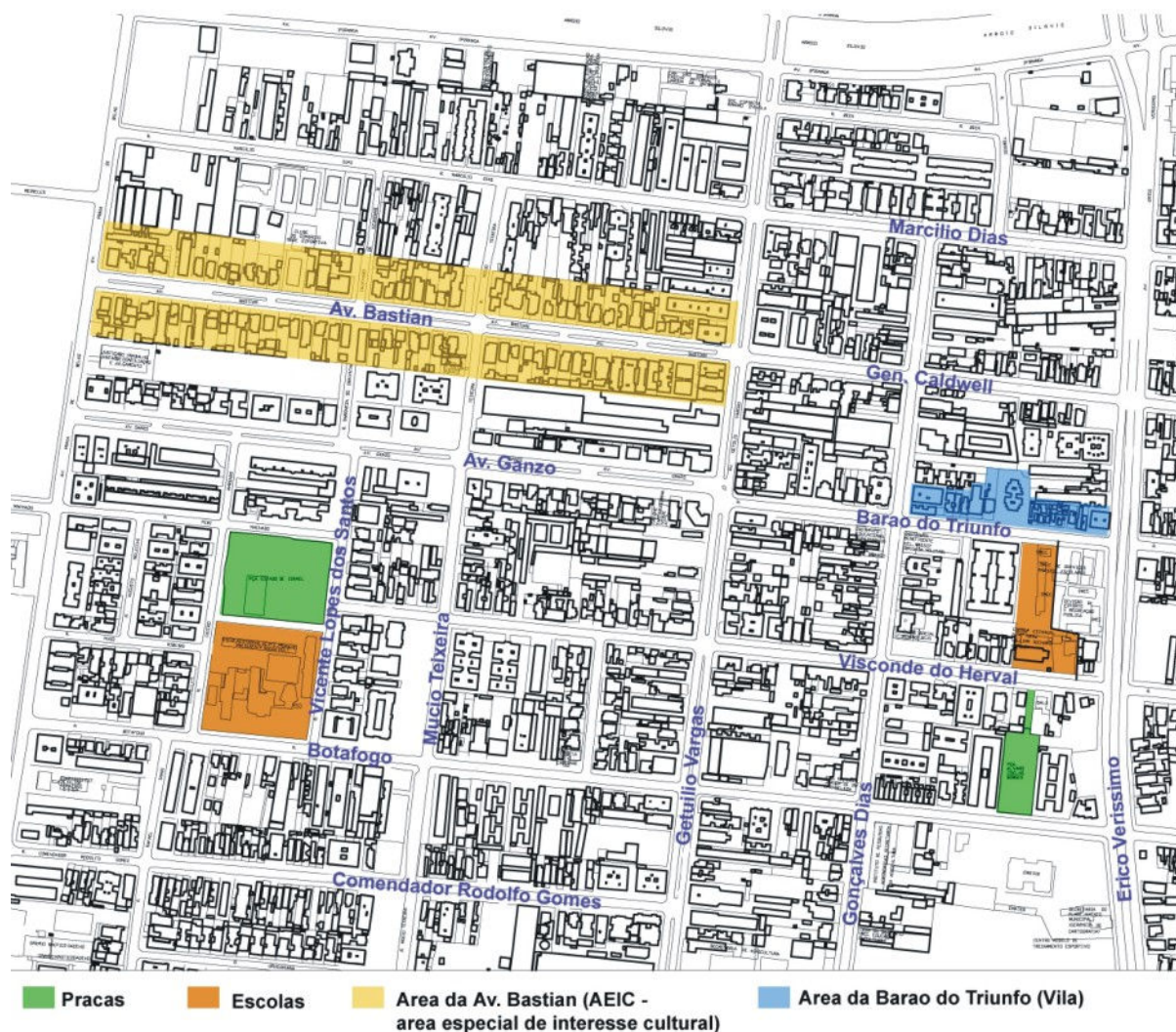


Figura 19: delimitação das subunidades do estudo de caso

Área Especial de Interesse Cultural da Av. Bastian

A Av. Bastian é uma das Áreas Especiais de Interesse Cultural (figura 20) apontadas pelo PDDUA de Porto Alegre (ver seção 4.4). No estudo da Prefeitura Municipal de Porto Alegre e da UniRitter (1999), foi classificada como Lugar Especial de Interesse Cultural, tendo em vista o reconhecimento dos critérios listados a seguir:

- a) na instância cultural:
 - relação de vizinhança;
- b) na instância morfológica:
 - unidade tipológica;

- diversidade tipológica;
 - referência historiográfica;
- c) na instância paisagística:
- conjunto de unidades estruturador da paisagem;
 - cenário peculiar;
- d) na instância funcional:
- potencial de reciclagem (a estrutura permite readequação funcional);
 - permanência de usos originais.



Figura 20: prédios da Av. Bastian a preservar, na Área Especial de Interesse Cultural

“Vila” irregular na Rua Barão do Triunfo.

Esta é uma das poucas áreas de ocupação irregular existentes no bairro, conforme levantamento junto à Prefeitura Municipal, ilustrado na figura 21. Por se tratar de um núcleo com menos de 50 domicílios, não é identificada como habitação subnormal pelo Censo Demográfico, segundo os critérios adotados pelo IBGE (2002a).

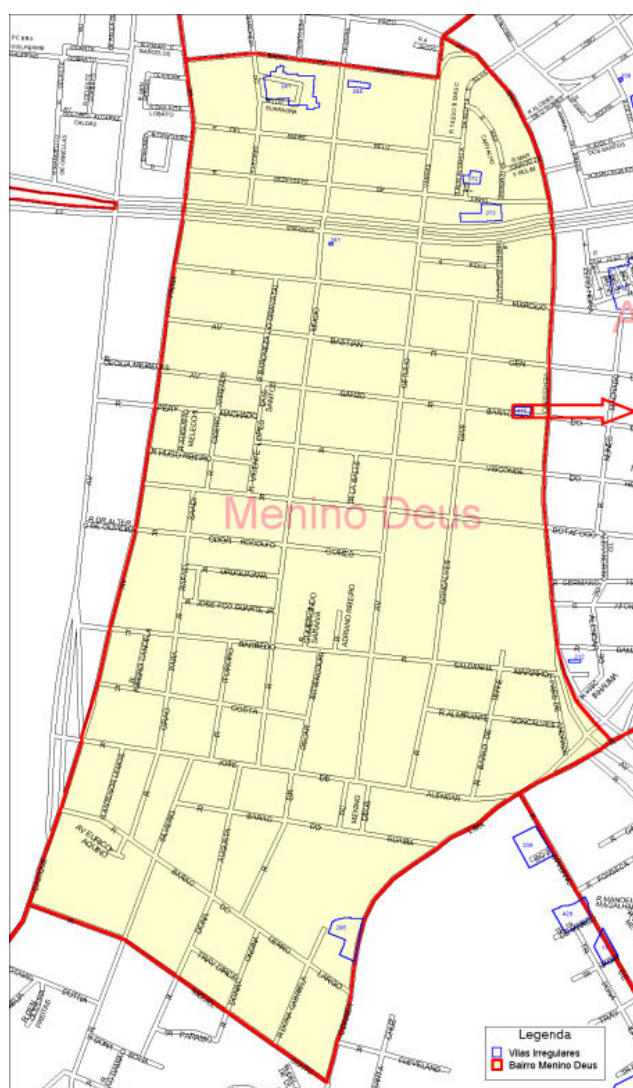


Figura 21: vilas irregulares no Menino Deus e na R. Barão do Triunfo
(fonte do mapa: PMPA / SMP, 2004j)

Utiliza-se, na investigação, a combinação de diferentes técnicas para conduzir o estudo de caso – característica usual desse tipo de pesquisa (YIN, 2001). Assim, além de reunir as informações secundárias existentes em nível institucional, novas fontes de evidências são empregadas:

- realização de entrevistas com moradores das áreas de estudo;
- levantamentos fotográficos, observação e registros feitos localmente;
- entrevistas informais com comerciantes e prestadores de serviços do bairro;
- Associação de Moradores do Menino Deus:

- entrevistas informais com a Presidente e Vice-Presidente;

- consulta a documentos: Atas de reuniões;
 - observação direta (quase participante) do pesquisador: participação em reuniões da Associação e eventos por ela promovidos ou que contaram com sua participação, tais como: seminário organizado pelo Movimento Porto Alegre Vive; “Diálogos da cidade”; Jornadas da Educação.
- consulta a documentos: Atas de Sessões da Câmara de Vereadores de Porto Alegre, reportagens em jornais comunitários.

5.3.2 Pesquisa de campo: a visão do morador do lugar

Para o exame do comportamento das variáveis de estudo na escala de *sub-unidades* do bairro, e com o objetivo principal de agregar à análise o ponto de vista do morador, definiu-se a realização de entrevistas com os residentes nas áreas estabelecidas.

5.3.2.1 Estudo piloto

Em preparação à pesquisa de campo, realizou-se um estudo piloto, que compreendeu os procedimentos descritos a seguir.

A - Elaboração de um formulário para entrevistas, realizadas por entrevistadores qualificados - um grupo de arquitetos e engenheiros, alunos do curso de Especialização em Construção do PPGECC / UFRGS, previamente familiarizados com o tema e o instrumento de pesquisa.

B - Realização das entrevistas do Piloto

As entrevistas foram realizadas em junho de 2005. Os entrevistadores distribuíram-se nas duas áreas determinadas, sendo definido, como critério de seleção dos entrevistados, a abordagem aleatória de pessoas, à porta de suas residências ou caminhando pela rua. A estas era indagado, inicialmente, onde moravam, a fim de confirmar se eram moradores locais; em caso negativo, não era realizada entrevista.

C - Levantamento fotográfico e observação direta

Além da realização de entrevistas, a ida a campo permitiu uma observação direta do local de estudo – em termos de paisagem, percursos, tipologia edilícia, animação e ambientação local, sob a ótica do pesquisador. Procedeu-se ao registro fotográfico da situação das duas sub-áreas de investigação.

D - Análise dos resultados, em caráter exploratório

Embora o objetivo principal da realização de um estudo piloto seja o teste dos instrumentos e procedimentos de pesquisa, os resultados das entrevistas foram analisados. Este trabalho buscou aferir, preliminarmente, a incidência ou não de um comportamento diferenciado das variáveis de estudo, conforme se alterasse o foco sobre a unidade de análise. Ou seja: as respostas obtidas entre os moradores da Área Especial de Interesse Cultural do Bairro seriam diferentes daquelas colhidas junto a residentes na área de ocupação irregular? A avaliação das entrevistas do estudo piloto trouxe evidências de que existia, sim, uma percepção diferenciada do bairro, entre os grupos investigados.

E - Avaliação do formulário e dos procedimentos de entrevista

A partir da discussão, com o grupo de entrevistadores, de eventuais dificuldades observadas em relação ao preenchimento do formulário, à reação dos entrevistados e às respostas obtidas nas diferentes questões, foram colhidos subsídios para reformular alguns procedimentos.

O tempo médio para a realização de cada entrevista ficou entre 10 e 15 minutos, considerado razoável pelo entrevistador e pelo entrevistado. Algumas perguntas foram reformuladas, ou até suprimidas, por não acrescentarem informação significativa.

Ainda que se quisesse enfatizar o caráter *qualitativo* das informações buscadas através da enquete junto aos moradores do bairro, dentro das limitações delineadas nesta pesquisa, avaliou-se que a estratégia adotada para escolha dos entrevistados pudesse ter introduzido algum viés na amostra obtida: abordar as pessoas à porta de suas casas, ou caminhando pela rua, poderia ter excluído um outro perfil de morador, talvez mais recluso, ou sem o hábito de percorrer seu bairro a pé.

5.3.2.2 Realização das entrevistas

Do estudo piloto, resultou a reformulação do método de abordagem para entrevistar os moradores.

Buscando obter maior amplitude na cobertura das diferentes possibilidades de “tipos” de moradores, optou-se por realizar a pesquisa oferecendo a oportunidade de participação a todos os residentes na Av. Bastian. Feito um levantamento, verificou-se a existência de 45 casas de uso residencial e 17 prédios plurifamiliares, com 210 apartamentos.

Dadas as limitações de recursos da pesquisa, não se poderiam realizar entrevistas em cada um desses domicílios. Uma alternativa seria o envio, pelo Correio, de questionário, a ser preenchido e devolvido pelo morador. Essa técnica, porém, tem limitações evidentes: em primeiro lugar, não se pode prever quantos questionários retornam; além disso, a aplicação de questionário, de tal forma, elimina o contato direto do pesquisador, obtido na entrevista, e que permite captar reações e impressões, que se constituem em rica fonte de informação (GIL, 2002).

Optou-se, então, por uma solução intermediária: o formulário de entrevista, transformado em questionário, foi distribuído pessoalmente, explicando os objetivos da pesquisa e marcando uma data para recolhimento (ver modelo no apêndice A). Em alguns casos, após diversas tentativas infrutíferas, o questionário foi deixado na caixa de correspondência.

Nos prédios de apartamentos, procurou-se estabelecer contato com um dos moradores (preferencialmente o síndico ou o zelador), a quem se apresentava o procedimento, e o questionário era colocado na caixa de correspondência de cada apartamento, com a solicitação de que o mesmo, após preenchido, fosse entregue ao síndico ou zelador.

O processo de recolhimento dos questionários constituiu-se de várias passagens pelas residências, buscando dar cobertura às diferentes situações: ausência do morador na data agendada; pedido para retornar, pois “ainda não teve tempo, mas gostaria de responder”; dificuldade do síndico em receber a devolução dos questionários. Ao final, chegou-se aos seguintes índices de retorno:

- do total de 255 residências da Av. Bastian, foram obtidas 64 respostas, o que confere uma abrangência de 25% do universo;

- 41 dos 210 apartamentos retornaram o questionário - 19,5% de retorno;
- 23 das 45 casas retornaram o questionário - 51,1% retorno.

É possível atribuir o maior retorno dos moradores das casas, em relação aos dos apartamentos, à impossibilidade de acesso mais direto a estes últimos; no entanto, não se pode descartar a incidência de características próprias do perfil de cada morador.

No que se refere à vila, tendo em vista o reduzido número de domicílios e as dificuldades que alguns teriam em preencher o questionário - no estudo piloto, entrevistou-se uma moradora analfabeta –, manteve-se a técnica da entrevista, buscando atingir o universo de moradores. No entanto, foram obtidas entrevistas com moradores de 10 dos 14 domicílios que constituem a vila (71% de abrangência), uma vez que os demais se recusaram a participar.

5.3.2.2.1 Análise das entrevistas

Foram realizadas, ao todo, 74 entrevistas / questionários, nos meses de dezembro de 2005 e janeiro de 2006. Uma vez tabulados, os resultados foram submetidos a um exame estatístico, buscando a certificação de que os procedimentos adotados, dentro dos fatores limitantes descritos, permitiam análises consistentes da realidade.

Identificaram-se, desde o início dos trabalhos de campo, três grupos de entrevistados: os moradores de casas da Av. Bastian, os moradores de apartamentos da Av. Bastian e os moradores da vila irregular da Rua Barão do Triunfo. Os resultados são aqui apresentados segundo cada um dos três grupos definidos. Com isto, possibilita-se verificar a existência ou não de comportamentos diferenciados em cada situação.

É importante salientar que não se apresentam resultados quanto ao conjunto das entrevistas, uma vez que não seriam análises representativas do morador do bairro, mas de segmentos específicos – ou, como se pretendeu, de situações extremas dentro de um mesmo bairro.

Esses resultados estão sintetizados nos gráficos constantes às figuras 22 a 36 e serão, a seguir, comentados.

Características gerais dos domicílios e moradores

O tempo médio de residência no bairro é maior entre os moradores da vila – 24 anos - e das casas - 21,4 anos - do que entre os moradores dos apartamentos - 8,9 anos. Entre os primeiros, ninguém habitara anteriormente no Menino Deus; procedem do interior do Estado ou de bairros menos centrais da cidade. Dos moradores das casas, 56,5% já moravam no bairro anteriormente ao atual endereço, revelando um forte vínculo com o mesmo. Entre os moradores de apartamentos, esse percentual é de 26,8%.

A idade média dos residentes na Av. Bastian é de 45,5 anos nas casas e de 44,8 anos nos apartamentos, revelando população madura predominante. Na área da vila, a idade média cai para 28,8 anos, em função da maior presença de jovens e crianças.

Quanto ao padrão sócio-econômico dos moradores, os residentes nas casas da Av. Bastian auferem maiores rendimentos que os demais, enquanto os moradores da vila se situam em níveis mais baixos de renda familiar. A figura 22 ilustra a distribuição das diferentes faixas de renda, conforme o grupo de moradores, tendo por referência o fato de que, à época das entrevistas, o salário mínimo nacional (sm) era de R\$ 300,00 (trezentos reais).

Mesmo entre os moradores da Av. Bastian, observa-se uma diferenciação entre o grupo casas e o grupo apartamentos, apontando para um patamar de renda mais elevado no primeiro grupo, em que os entrevistados de menor renda estão na faixa de 3,1 a 5 salários mínimos (17,4%) e os de maior renda (34,8% dos entrevistados) situam-se acima de 15 salários mínimos mensais.

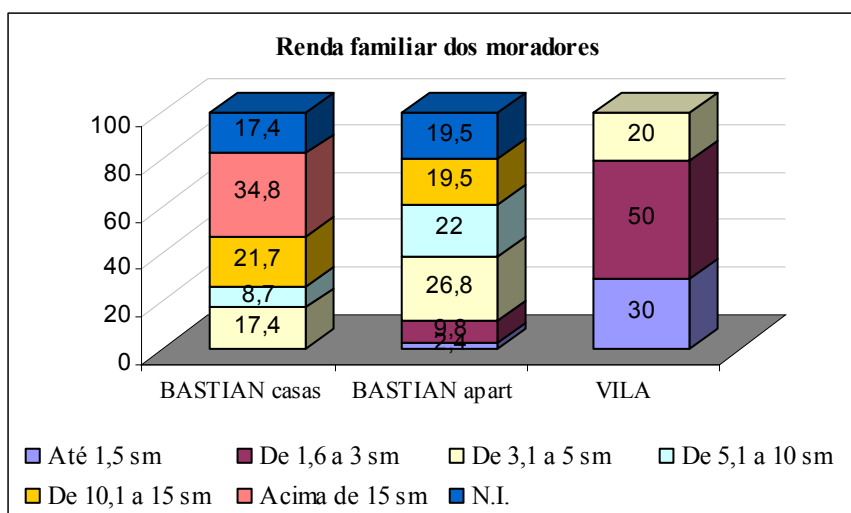


Figura 22: renda familiar dos moradores, conforme grupos

No que diz respeito ao grau de instrução dos entrevistados, os segmentos Bastian casas e Bastian apartamentos são bastante semelhantes, com predomínio dos que possuem curso superior: no primeiro grupo, 65,2% dos entrevistados têm nível superior, 21,7% nível médio e 13,1% fundamental; no segundo grupo de entrevistados, 60,0% têm nível superior, 26,8% nível médio e 12,2% nível fundamental. Na vila, 70% dos entrevistados têm o ensino fundamental, na maioria dos casos incompleto, e o restante tem nível médio.

Em relação às características dos domicílios, apresentadas na figura 23, os números médios verificados foram: 5,6 cômodos / domicílio; 3,3 dormitórios / domicílio; 2,5 banheiros / domicílio para as casas; 4,9 cômodos / domicílio; 1,6 dormitórios / domicílio; 1,2 banheiros / domicílio para os apartamentos; e 3,7 cômodos / domicílio; 1,8 dormitórios / domicílio; 1,1 banheiros / domicílio para a vila.

A média de moradores por domicílio é de 3,3 nas casas, 1,9 nos apartamentos e 3,9 na vila. Compare-se a média ponderada entre os três grupos – 2,58 – com o Censo 2000, que aponta 2,54 moradores / domicílio para o Bairro Menino Deus (IBGE, 2002a): tem-se, aqui, uma evidência do quanto a *média* absorve situações bastante diferenciadas, internamente à região considerada.

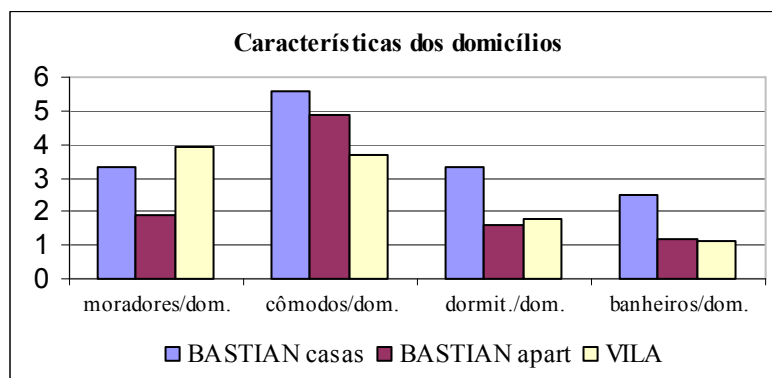


Figura 23: características do domicílio, segundo grupos de moradores

Ainda no sentido de cotejar as informações levantadas com os dados do Censo 2000, estimou-se a população da Av. Bastian em 547 moradores, a partir do número de residências unifamiliares e residências em apartamentos, e seus respectivos índices de moradores / domicílio; destes, 72,94% residem em apartamentos. Esse número, embora confirme o processo de verticalização do bairro apontado pelo Censo Demográfico - 82,88% da população do Menino Deus vive em apartamentos (IBGE, 2002a) – indica que a Av. Bastian,

por ser uma Área Especial de Interesse Cultural, ainda se preserva de um maior avanço das novas edificações de grandes prédios de apartamentos, que são numerosas no entorno.

Trabalho

No quesito trabalho, foram aferidos o local (no bairro ou fora dele), a forma e o tempo de deslocamento ao mesmo. Do conjunto dos residentes nas casas, 39,5% trabalham; destes, 20,0% trabalham no próprio bairro. Entre os moradores em apartamentos da Av. Bastian, o percentual de trabalhadores é de 51,8%, dos quais 18,6% trabalham no Menino Deus.

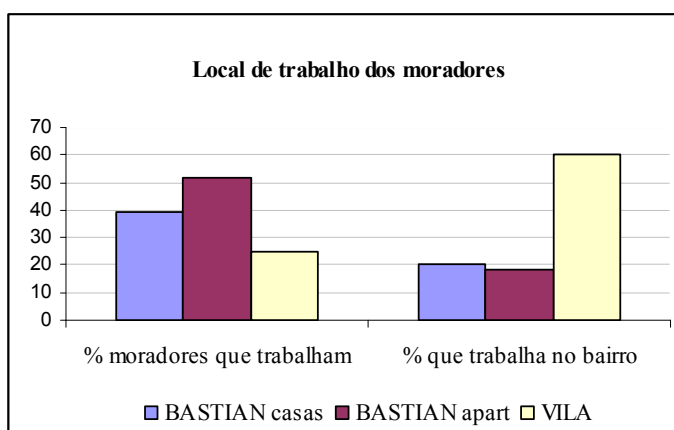


Figura 24: residentes trabalhadores e residentes trabalhadores no bairro

De acordo com a figura 24, verifica-se que é menor o percentual de residentes da vila que trabalham; os que o fazem, por sua vez, trabalham predominante no próprio bairro, o que reduz gastos com transporte.

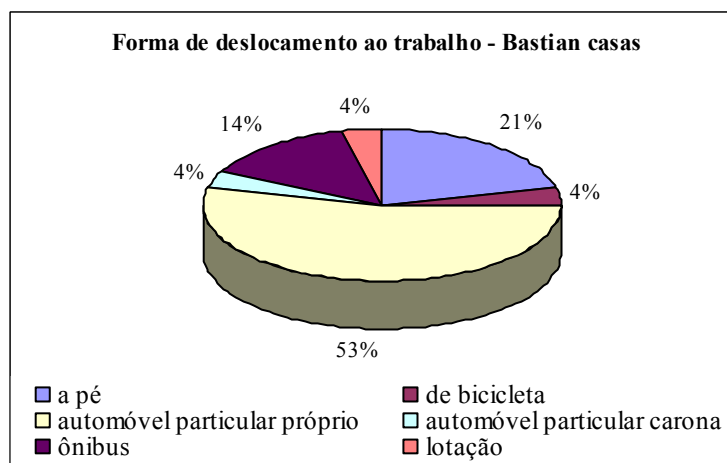


Figura 25: forma de deslocamento ao trabalho – moradores das casas Av. Bastian

Em relação ao modo de deslocamento ao trabalho – figura 25 -, os moradores das casas da Av. Bastian utilizam, em maioria absoluta, o automóvel particular próprio (53,5%). Com menor incidência, aparecem as modalidades a pé (21,4%) e ônibus (14,3%), sendo pouco significativas as demais opções. Destaque-se que 90% dos trabalhadores gastam menos de meia hora para chegarem ao trabalho, o que evidencia a ótima localização do bairro.

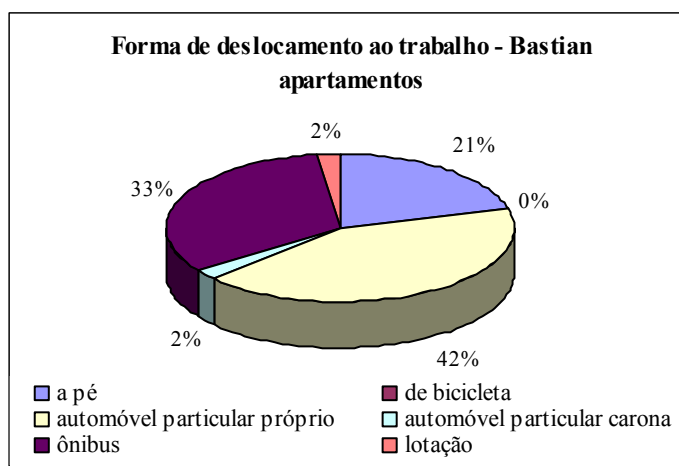


Figura 26: forma de deslocamento ao trabalho – moradores dos apartamentos da Av. Bastian

A figura 26 apresenta o modo de deslocamento ao trabalho dos moradores em apartamentos da Av. Bastian. Este grupo se vale, principalmente, de automóvel particular (42%) para chegar ao trabalho; em segundo lugar está a modalidade ônibus (33%), seguida de 21% que se deslocam a pé. Também aqui, observa-se que o tempo despendido com esse deslocamento é de até 30 minutos para 91% dos trabalhadores.

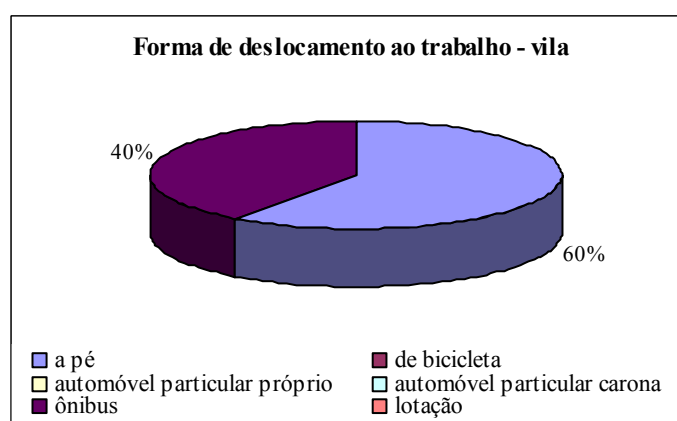


Figura 27: forma de deslocamento ao trabalho – moradores da vila

No caso dos trabalhadores residentes na vila (ver figura 27), 60% vão ao trabalho a pé, consumindo no máximo 15 minutos para isso. Já os demais 40%, que se deslocam de ônibus, gastam de 30 a 60 minutos para chegar ao trabalho.

Escola

O nível dos escolares residentes nas áreas de estudo e o tipo de escola – pública ou privada – está ilustrado na figura 28. Não houve casos de frequência em creche e a pré-escola limita-se a moradores da área da Av. Bastian, onde, inclusive, há menor incidência de crianças.

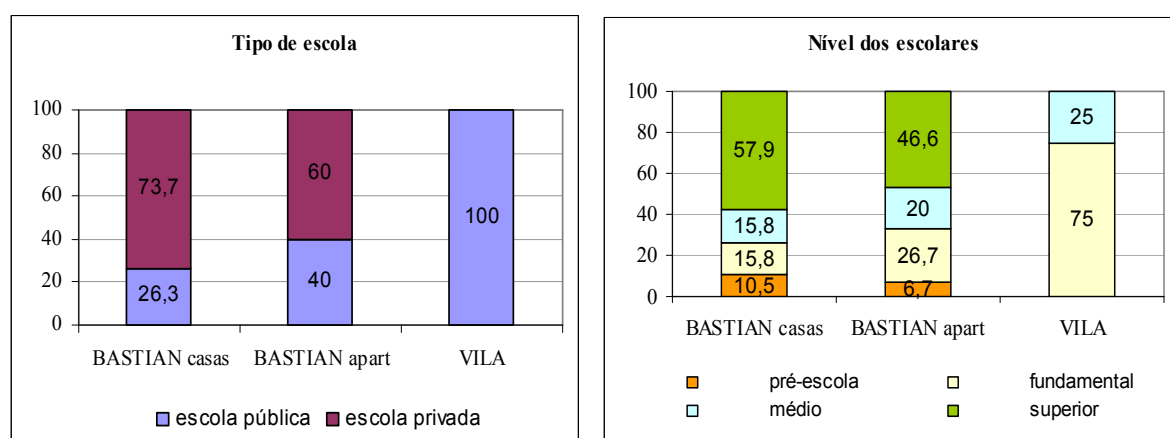


Figura 28: nível dos escolares e tipo de escola, segundo áreas estudadas

Novamente, identifica-se situação fortemente diferenciada ao se observar o que ocorre em cada um dos três grupos. Na vila, os estudantes dividem-se unicamente entre o nível fundamental e médio; nas áreas da Av. Bastian, as diferenças entre o grupo das casas e o dos apartamentos não são marcantes, conforme apontam os dados, que indicam que a maioria dos estudantes encontra-se no nível universitário.

Na figura 28, que apresenta o tipo de escola, conforme dependência administrativa – pública ou privada – freqüentada pelos estudantes, há um nítido predomínio da escola privada nas áreas da Bastian, enquanto as escolas públicas, localizadas no bairro, são a alternativa única entre os estudantes da vila. Destaca-se o fato de que, entre os moradores entrevistados que podem optar pelo ensino privado para seus filhos, a escolha recaia, na maioria dos casos, sobre escolas localizadas fora do Menino Deus (o que gera maiores deslocamentos, apresentados na figura 29). É claro, contudo, que a questão da escolha da escola está

diretamente vinculada a fatores sócio-econômicos e de qualidade do ensino, entre outros, muito além da acessibilidade física.

Outro aspecto a considerar, ainda, é que a frequência em escola pública fora do bairro, que aparece na área da Bastian, refere-se a alunos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, opção privilegiada, mesmo por estratos de maior poder aquisitivo.

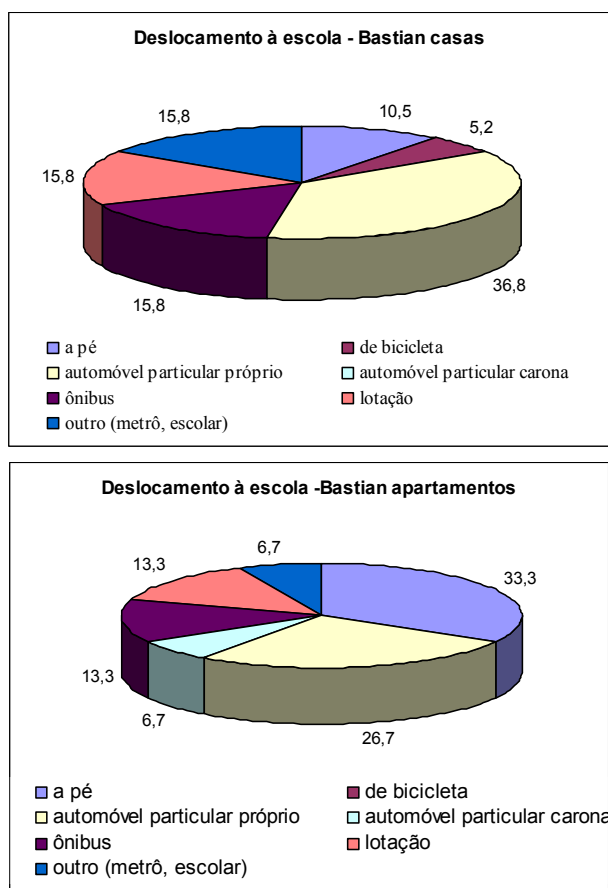


Figura 29: forma de deslocamento à escola dos estudantes residentes na Av. Bastian

Áreas verdes e parques

Quanto às praças, parques e áreas verdes do bairro, a figura 30 ilustra a frequência dos entrevistados aos mesmos. Na Av. Bastian, 34,8% dos moradores das casas declararam que os utilizam frequentemente, 47,8%, ocasionalmente, e 17,4% não os frequentam; dos residentes em apartamentos, 48,8% utilizam as praças e parques frequentemente, 19,5% ocasionalmente e 31,7% não os frequentam. Entre os moradores da vila, esses índices são, respectivamente, 50%, 20% e 30%.

Observe-se que a fruição desses espaços também apresenta algumas variações, particularmente dos moradores das casas da Av. Bastian em relação aos demais: este foi o grupo que apresentou menor índice de não utilização desses equipamentos, embora os freqüentem mais ocasionalmente.

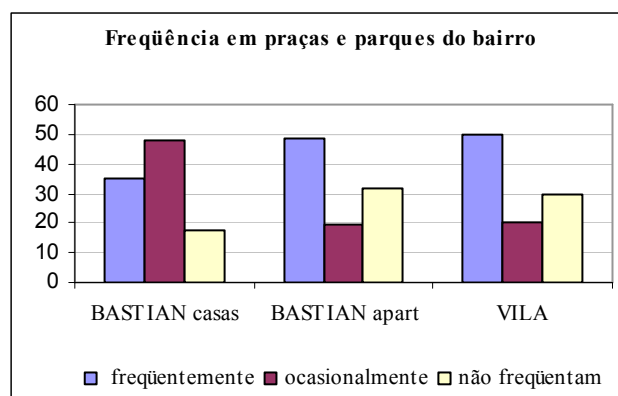


Figura 30: frequência em praças e parques do bairro

Cabe destacar, aqui, o Parque Marinha do Brasil – importante parque da cidade, que se estende ao longo do Guaíba, localizado no bairro Praia de Belas (ver figura 16), limítrofe ao Menino Deus. É citado por 40% dos entrevistados, que o “incorporam” ao bairro; este fato ilustra bem o quanto os limites administrativos não correspondem, necessariamente, aos limites tecidos pela identidade construída no cotidiano dos cidadãos.

Comércio do Bairro

Destaque-se o fato de que o bairro Menino Deus possui comércio e serviços diversificados, especialmente ao longo das avenidas Getúlio Vargas e José de Alencar, além de contar com dois grandes supermercados. Além disso, localiza-se na Av. Praia de Belas – limite oeste do bairro – um dos maiores *shopping centers* de Porto Alegre, o Praia de Belas.

O Menino Deus conta, também, com a comercialização de produtos ecológicos: são as Feiras Ecológicas da Coolméia, onde são vendidos frutas, verduras, legumes, cereais, sucos e geléias sem agrotóxicos. No antigo Parque de Exposições do Menino Deus, na Av. Getúlio Vargas, as feiras se realizam nas quartas-feiras à tarde e nas manhãs de sábado. Outra feira tradicional, com as barracas ocupando a Rua Vicente Lopes dos Santos, ao lado da Praça Estado de Israel, acontece às quintas-feiras à tarde.

Essa gama de opções permite que os moradores, em geral, possam suprir suas compras e obtenção de serviços dentro do próprio bairro, desde os mais simples e cotidianos até aqueles eventuais ou mais sofisticados.

No que se refere à realização de compras no bairro, entre os moradores das áreas de estudo, as respostas combinaram diferentes opções, resultando a situação apresentada na tabela 2.

Tabela 2: compras no bairro, segundo o grupo de moradores

Compras no bairro	GRUPO de moradores		
	Bastian_casas	Bastian_aprt	Vila
Só alimentos (armazém, padaria)	21,7%	9,8%	55,6%
Apenas em <i>shopping</i> e/ou supermercado	39,1%	26,8%	-
Alimentos e vestuário (lojas de rua)	26,1%	36,6%	33,3%
Alimentos, <i>shopping</i> e/ou supermercado	13,0%	26,8%	11,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

De acordo com os testes de *qui-quadrado*, realizados no *software Statistical Package for the Social Sciences - SPSS*, há associação entre as compras que são realizadas no próprio bairro com o grupo ($\chi^2= 12,46$; $p = 0,04$), ou seja, há diferença de comportamento entre os grupos analisados.

As diferenças mais significativas entre os grupos referem-se à maior ocorrência, nas casas da Av. Bastian, de moradores que somente fazem aquisições em *shopping centers* ou supermercados, ao passo que os residentes na vila, praticamente, limitam-se a adquirir alimentos e vestuário em lojas de rua.

Rede Social

A participação em associações e as relações sociais com a vizinhança estão ilustradas na figura 31. A vinculação dos entrevistados com alguma forma de Associação, no bairro, é pequena. As ocorrências referem-se, via de regra, aos clubes Gaúcho e do Comércio. A participação em associações comunitárias, sem a finalidade recreativa, teve apenas dois registros: um morador da Av. Bastian, do grupo *casas*, pertence ao Conselho de Segurança do Bairro; outro, do grupo *apartamentos*, é associado à ASSAMED (Associação dos Moradores do Menino Deus).

As relações com os vizinhos são declaradamente de amizade, pela maioria dos entrevistados. No entanto, é entre os moradores da vila que se verifica mais fortemente essa relação de amizade e solidariedade, como ilustra a figura 31, sendo bem significativa a parcela de moradores dos grupos da Av. Bastian que mantém uma relação mais distante, apenas cordial, com a vizinhança. É nestes grupos, também, que ocorreram as raras manifestações de “não conhece” ou “não gosta” dos vizinhos.

Desses resultados, destacam-se duas constatações:

1ª) a fraca participação dos moradores em associações cuja finalidade seja exercer alguma forma de influência na gestão dos interesses do bairro – seja para reivindicar, seja para posicionar-se diante de questões de seu interesse, que afetam o cotidiano e a própria conformação do local onde vivem;

2ª) o fato, já esperado, de que as pessoas mais necessitadas, do menor estrato sócio-econômico, desenvolvem, via de regra, mecanismos compensatórios de mútua ajuda e solidariedade, estabelecendo vínculos mais fortes com seus vizinhos e semelhantes.

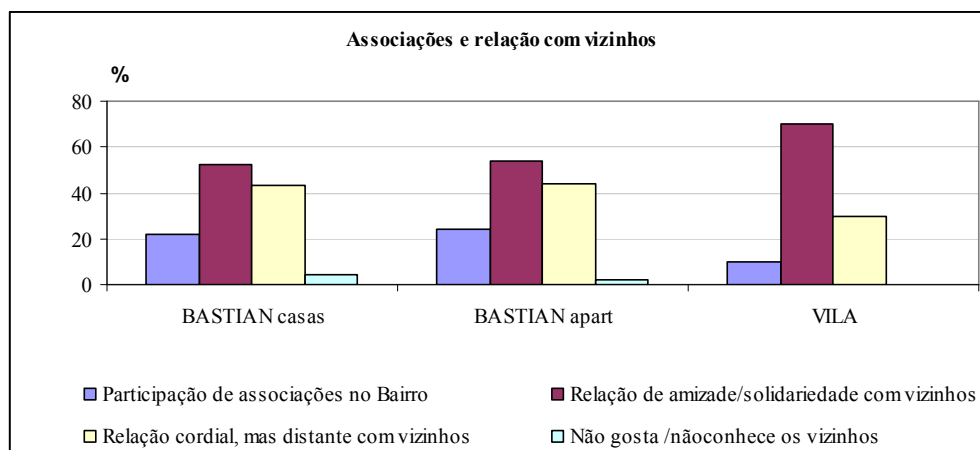


Figura 31: participação em associações e relações sociais

Percepção do morador

A percepção do morador em relação ao lugar onde vive foi aferida através de perguntas fechadas e abertas, propiciando que manifestasse sua visão, tanto dos aspectos positivos do bairro, quanto dos problemas enfrentados em seu cotidiano.

Na figura 32, verifica-se a opinião dos entrevistados em relação a uma avaliação geral do bairro. Morar no Menino Deus é ótimo ou bom para 100% dos entrevistados, sem qualquer resposta para regular ou ruim, o que indica um altíssimo nível de satisfação.

Observando-se o que ocorre dentro de cada um dos grupos identificados, verifica-se que os moradores das casas da Av. Bastian são os mais satisfeitos – 69,6 % ótimo e 30,4% bom; seguem-lhes os do grupo *apartamentos* – 58,5% ótimo e 41,5% bom. Os residentes da vila, por sua vez, opinam mais por *bom* (60%) do que *ótimo* (40%) ao avaliar o bairro, contrariamente ao verificado nas outras áreas.

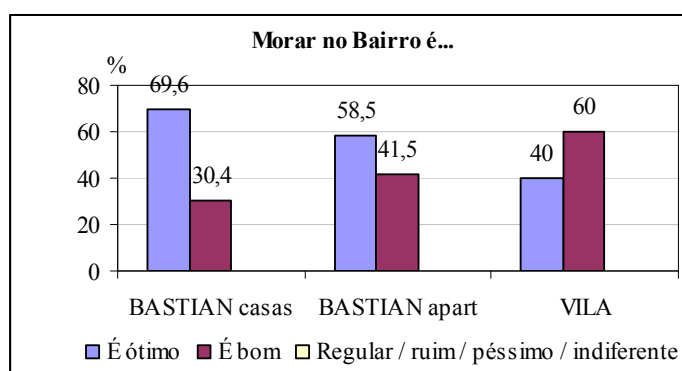


Figura 32: opinião geral sobre o bairro, segundo grupos de moradores

À pergunta se já haviam sofrido alguma forma de violência, no bairro, as ocorrências dividiram-se da seguinte forma: já sofreram violência 43,5% dos entrevistados do grupo *casas* da Av. Bastian, 29,3% dos entrevistados do grupo *apartamentos*, e 10% dos entrevistados que residem na vila. No entanto, a violência urbana é vista, de acordo com manifestações de alguns entrevistados, como disseminada na cidade, e não como peculiaridade do Menino Deus.

Indagados se gostariam de se mudar, foi baixíssima a ocorrência de resposta afirmativa (um caso em cada segmento), o que é compatível com o nível de satisfação com o bairro. Os entrevistados que manifestaram desejo de mudança o vincularam à sua condição domiciliar específica – casa muito grande, falta de espaço, desejo de ter sua própria moradia – e não a características do bairro.

A enquete com os moradores das áreas de estudo incluiu questões abertas, com o objetivo de identificar os aspectos ou características locais mais positivos, a partir da sua ótica, assim como aqueles que se constituem nos mais problemáticos.

As respostas às questões abertas foram agrupadas por similaridade e, então, tabuladas, com o intuito de facilitar a apreensão dos resultados, que passam a serem comentados e ilustrados nas figuras 33 a 36.

A seguir, estão sintetizadas as ocorrências à pergunta: **O que você mais gosta do bairro onde mora?**

1. Localização e acessibilidade:

“Localização; proximidade do centro; transporte fácil; perto de tudo.”

2. Ambiente / paisagem:

“Natureza; ar para respirar; arborização; vegetação; ruas agradáveis; passear nas ruas; é plano, bom pra caminhar.”

3. Dotação de serviços:

“Tem tudo; possui vida própria; bons serviços; praticidade; tem shopping, parque.”

4. “Caráter” do bairro, relações de vizinhança:

*“Público, amigáveis; clima de interior; bairro de idosos; vizinhança; tranquilidade; calmo; **segurança** (grifo nosso)”*.

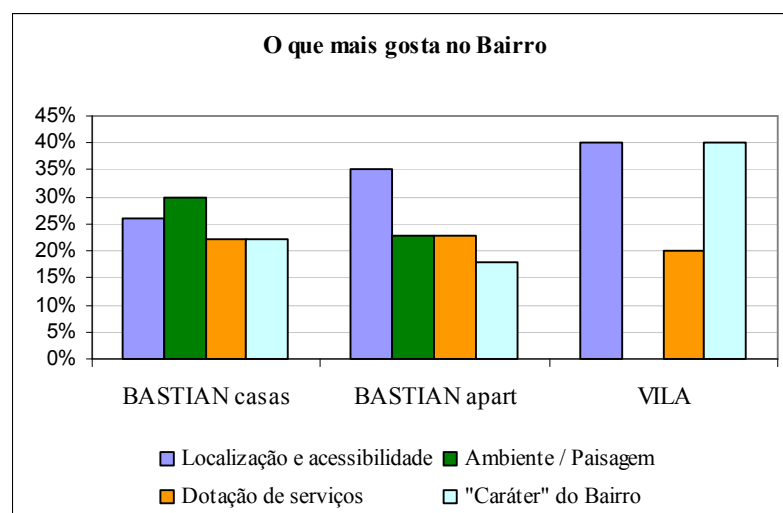


Figura 33: aspectos mais positivos do bairro, segundo os entrevistados

Entre os entrevistados do grupo *casas* da Av. Bastian, há um equilíbrio entre os quatro aspectos de qualificação positiva, com destaque para a qualidade da paisagem e o fator locacional, que confere boa mobilidade aos moradores. A localização, que confere acessibilidade privilegiada ao Menino Deus, foi o aspecto mais mencionado entre os

residentes em apartamentos da Av. Bastian. Para os residentes da vila, a localização e o caráter do bairro, particularmente quanto às relações de vizinhança, são os preferenciais – entende-se a importância deste fator, dado que, numa mesma situação de residência precária em outro lugar, desprovido de tais facilidades, o cotidiano destas pessoas seria mais dificultado. Além disso, observe-se que não há menção, entre os moradores da vila, do aspecto qualificador da paisagem, corroborando, aparentemente, a tese daqueles que admitem que, para quem está ocupado em garantir níveis mínimos de sobrevivência, a questão ambiental não se reveste da importância que lhe é atribuída por camadas sócio-econômicas mais elevadas.

As respostas à pergunta **Quais os dois principais problemas do seu bairro?** foram agrupadas em oito itens:

1. segurança – “*segurança; violência; insegurança; assaltos; roubos; furtos*”;
2. lixo – “*lixo; falta limpeza; sujeira*”;
3. marginalização – “*mendicância; carroceiros; prostituição; drogados nas praças*”;
4. trânsito – “*trânsito; acidentes; falta sinaleira; excesso de veículos estacionados*”;
5. ruído – “*vizinho barulhento; poluição sonora*”;
6. transformação - “*muitos prédios novos; prédios altos; Zaffari*”;
7. alagamentos – “*ruas alagadas; alaga tudo quando chove*”;
8. outros – “*iluminação; cachorros; poucas boas escolas*”.

É importante observar que o aspecto segurança foi manifestado por praticamente 100% dos entrevistados – quando não esteve mencionado como primeiro problema, apareceu como segundo. O lixo e a sujeira nas ruas é destaque, também, aparecendo como primeiro problema na vila, e como segundo problema mais lembrado na área da Av. Bastian.

Problemas como a ocorrência de alagamentos na rua e a circulação de marginais – demonstrando, inclusive, discriminação em relação a moradores de vilas da região (vila Zero Hora) - foram recorrentes entre as citações dos entrevistados da vila.

A transformação por que passa o bairro, seja pela construção de grandes torres de apartamentos, seja pela alteração do volume de tráfego em algumas vias de circulação (por

exemplo, a Rua Múcio Teixeira, onde se localizou, há poucos anos, um grande supermercado) parece ser menos impactante do que o esperado, sendo destacada, apenas, por moradores de apartamentos na Av. Bastian.

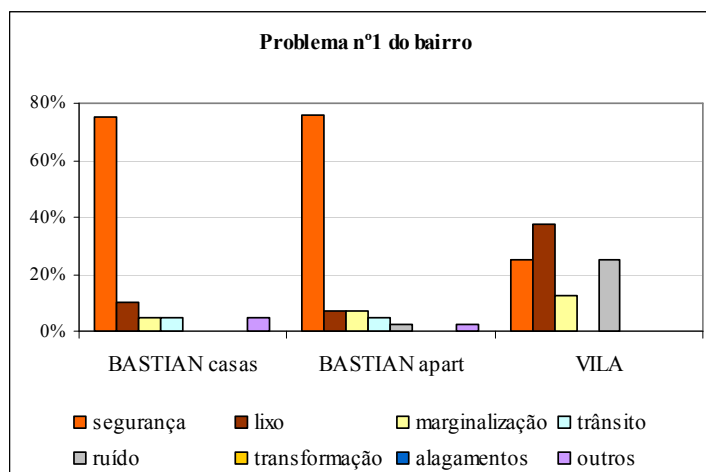


Figura 34: principal problema do bairro, segundo os entrevistados

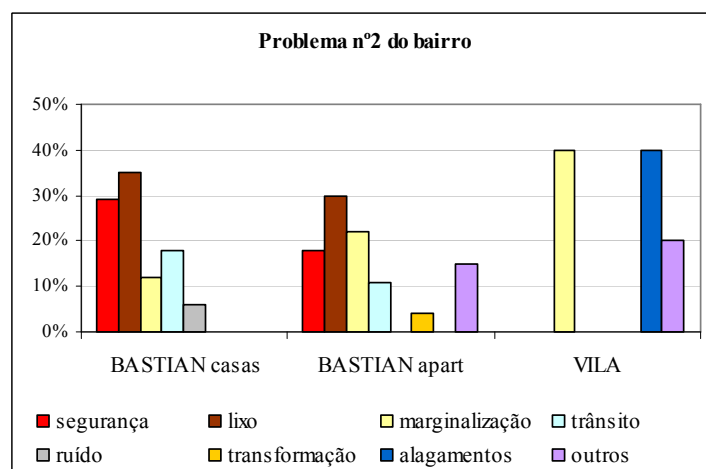


Figura 35: segundo maior problema do bairro, conforme os entrevistados

Com a finalidade de verificar se os resultados encontrados quanto aos aspectos positivos (o que mais gosta) e negativos (1º e 2º problemas), apontados pelos moradores, tinham associação significativa com a sua situação de residência (Bastian casas, Bastian apartamentos, vila), realizaram-se as tabulações cruzadas (ver tabelas 3 a 5) e testes de *qui-quadrado* (χ^2) do SPSS.

Tabela 3: o que mais gosta, segundo grupos de moradores

MAIS GOSTA * GRUPO Crosstabulation

		GRUPO			Total	
		Bastian_casas	Bastian_apt	Vila		
MAIS GOSTA	Localização	Contagem	6	14	4	24
		Residual ajustado	-.9	.5	.5	
	Ambiente	Contagem	7	9	0	16
		Residual ajustado	1.1	.2	-1.8	
	serviços	Contagem	5	9	2	16
		Residual ajustado	-.1	.2	-.2	
	carater	Contagem	5	7	4	16
		Residual ajustado	-.1	-.9	1.5	
Total	Contagem	23	39	10	72	
	Residual ajustado					

Tabela 4: principal problema, segundo grupos de moradores

1° problema * GRUPO Crosstabulation

		GRUPO			Total	
		Bastian_casas	Bastian_apt	Vila		
1° problema	Segurança	Contagem	15	31	2	48
		Residual ajustado	.6	1.3	-2.9	
	lixo	Contagem	2	3	3	8
		Residual ajustado	-.3	-1.3	2.4	
	Marginalização	Contagem	1	3	1	5
		Residual ajustado	-.5	.0	.6	
	Trânsito	Contagem	1	2	0	3
		Residual ajustado	.2	.3	-.6	
	Ruído	Contagem	0	1	2	3
		Residual ajustado	-1.1	-.9	3.0	
	Outros	Contagem	1	1	0	2
		Residual ajustado	.7	-.3	-.5	
	Total	Contagem	20	41	8	69
		Residual ajustado				

Tabela 5: segundo problema, por grupos de moradores

		2° problema * GRUPO Crosstabulation				
		GRUPO			Total	
		Bastian_casas	Bastian_aprt	Vila		
2° problema	Segurança	Contagem	5	5	0	10
		Residual ajustado	1.1	-.4	-1.2	
	lixo	Contagem	6	8	0	14
		Residual ajustado	.8	.2	-1.5	
	Marginalização	Contagem	2	6	2	10
		Residual ajustado	-1.1	.3	1.1	
	Trânsito	Contagem	3	3	0	6
		Residual ajustado	.8	-.3	-.9	
	Ruído	Contagem	1	0	0	1
		Residual ajustado	1.4	-1.1	-.3	
	Transformação	Contagem	0	1	0	1
		Residual ajustado	-.7	.9	-.3	
	Alagamentos	Contagem	0	0	2	2
		Residual ajustado	-1.1	-1.6	4.3	
	Outros	Contagem	0	4	1	5
		Residual ajustado	-1.7	1.2	.8	
Total		Contagem	17	27	5	49
		Residual ajustado				

De acordo com os testes realizados, não há associação entre os aspectos de que mais gosta no bairro com o grupo ($\chi^2=5,48$; $p=0,495$), ou seja, não há diferença significativa, do ponto de vista estatístico, entre os grupos. No entanto, em relação aos problemas, os testes revelaram que existe correlação entre a situação do morador em determinado grupo e os problemas indicados ($\chi^2=14,78$; $p=0,049$ para o primeiro problema e $\chi^2=19,80$; $p=0,049$ para o segundo problema).

Colocou-se, então, a seguinte questão: caso fossem consideradas duas únicas situações de moradia – morar na Av. Bastian, seja em casa ou em apartamento, ou morar na vila – seriam alteradas tais relações?

Reorganizados os grupos, e feitas as novas tabulações cruzadas, conforme ilustrado nas tabelas 6 a 8, os resultados se mantiveram semelhantes: de um lado, as diferenças encontradas nos aspectos positivos apontados pelos moradores não têm associação, na análise estatística, com a inserção dos mesmos no grupo da Av. Bastian ou no grupo da vila ($\chi^2=4,52$; $p=$

0,229); de outro, existe correlação entre a situação do morador em determinado grupo e os problemas por ele indicados ($\chi^2=14,15$; $p = 0,005$ para o primeiro problema e $\chi^2=14,50$; $p = 0,007$ para o segundo problema).

Tabela 6: o que mais gosta, com redivisão de grupos

MAIS GOSTA * GRUPO_2 Crosstabulation

		GRUPO_2			
		Bastian	Vila	Total	
MAIS GOSTA	Localização	Contagem	20	4	24
		Residual ajustado	-.5	.5	
	Ambiente	Contagem	16	0	16
		Residual ajustado	1.8	-1.8	
	serviços	Contagem	14	2	16
		Residual ajustado	.2	-.2	
	caráter	Contagem	12	4	16
		Residual ajustado	-1.5	1.5	
Total		Contagem	62	10	72
		Residual ajustado			

Tabela 7: principal problema, com redivisão de grupos

1° problema * GRUPO_2 Crosstabulation

		GRUPO_2			
		Bastian	Vila	Total	
1° problema	Segurança	Contagem	46	2	48
		Residual ajustado	2.9	-2.9	
	lixo	Contagem	5	3	8
		Residual ajustado	-2.4	2.4	
	Marginalização	Contagem	4	1	5
		Residual ajustado	-.6	.6	
	Trânsito	Contagem	3	0	3
		Residual ajustado	.6	-.6	
	Ruído	Contagem	1	2	3
		Residual ajustado	-3.0	3.0	
	Outros	Contagem	2	0	2
		Residual ajustado	.5	-.5	
Total		Contagem	61	8	69
		Residual ajustado			

Tabela 8: segundo problema, com redivisão de grupos

2° problema * GRUPO_2 Crosstabulation

		GRUPO_2			
		Bastian	Vila	Total	
2° problema	Segurança	Contagem	10	0	10
		Residual ajustado	1.2	-1.2	
	lixo	Contagem	14	0	14
		Residual ajustado	1.5	-1.5	
	Marginalização	Contagem	8	2	10
		Residual ajustado	-1.1	1.1	
	Trânsito	Contagem	6	0	6
		Residual ajustado	.9	-.9	
	Ruído	Contagem	1	0	1
		Residual ajustado	.3	-.3	
	Transformação	Contagem	1	0	1
		Residual ajustado	.3	-.3	
	Alagamentos	Contagem	0	2	2
		Residual ajustado	-4.3	4.3	
	Outros	Contagem	4	1	5
		Residual ajustado	-.8	.8	
Total		Contagem	44	5	49
		Residual ajustado			

Além das perguntas relativas ao “que mais gosta” e aos “problemas” do bairro, a identificação da valoração que cada morador atribui aos aspectos que qualificam (ou desqualificam) seu lugar de moradia foi complementada por outra pergunta, a partir de necessidade identificada no estudo piloto. Uma questão muito importante para os propósitos da pesquisa foi introduzida no questionário, buscando apurar quais os atributos mais importantes para a moradia, segundo o morador, numa escala hierarquizada de 1 a 5:

- a localização / facilidade de acesso a outros pontos da cidade;
- a paisagem e a arborização do entorno;
- o tamanho e a qualidade da construção da casa / apartamento;
- a disponibilidade de comércio e serviços (escolas, praças, transportes, etc.) no bairro;
- as relações de vizinhança;

A tabela 9 mostra a posição hierárquica ocupada pelos aspectos investigados, segundo cada um dos grupos de moradores.

Tabela 9: ordem de importância dos aspectos mais valorizados pelos moradores

Aspectos mais valorizados	Posição ocupada, em ordem crescente de importância		
	Av. Bastian		Vila
	casas	apartamentos	
Localização	1 ^a	1 ^a	3 ^a
Paisagem	2 ^a	3 ^a	5 ^a
Construção	4 ^a	4 ^a	1 ^a
Serviços e comércio	3 ^a	2 ^a	2 ^a
Vizinhança	5 ^a	5 ^a	4 ^a

A principal diferença entre os entrevistados que residem em apartamentos e os que residem em casas da Av. Bastian encontra-se na posição assumida pelos aspectos *paisagem* e *serviços e comércio*, que se alternam nas segunda e terceira posições; os aspectos *localização*, *construção* e *vizinhança* aparecem com a mesma classificação em ambos os grupos.

Observe-se, por outro lado, que a classificação atribuída pelos moradores da vila aponta uma alteração fundamental em relação aos demais: a valorização, em primeiro lugar, do aspecto relativo à *construção*, ou seja, das características da habitação em si. Este fato evidencia que o atendimento precário de necessidades básicas, como o espaço mais imediato do “teto” que os abriga, faz com que os habitantes deixem em segundo plano, ou sequer se preocupem, com quesitos como qualidade da paisagem.

Essa constatação é corroborada pelos resultados preliminares da Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2002-2003: as avaliações sobre as condições de habitação, por parte da população, estão mais direcionadas aos aspectos relacionados à qualidade ou precariedade dos domicílios (pouco espaço, umidade, casa escura, deterioração da casa) do que aos quesitos relativos ao entorno (violência, ruas ou vizinhos barulhentos, poluição ambiental) (IBGE, 2005).

A figura 36 ilustra a ponderação assumida por cada um dos aspectos citados – localização, paisagem, construção, serviços e comércio, vizinhança - na composição de atributos que qualificam a moradia, conforme o grupo de entrevistados.

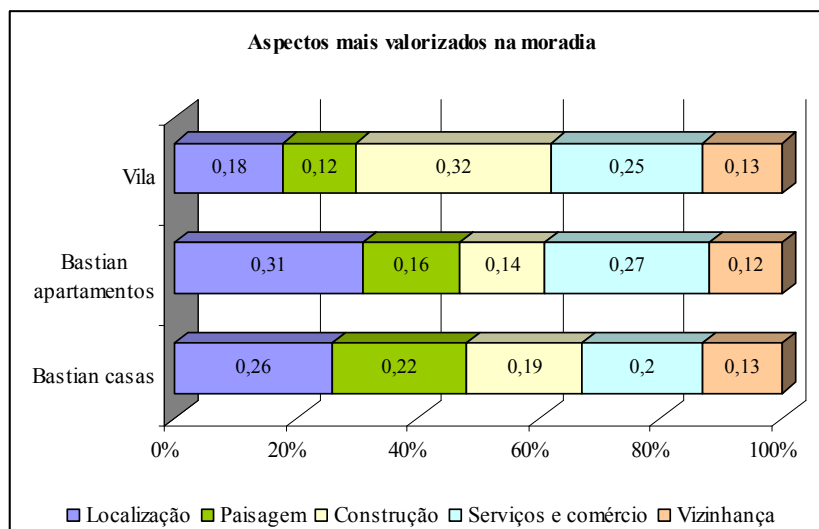


Figura 36: aspectos mais valorizados na moradia, segundo grupos de moradores

5.3.3 Um bairro em transformação

Os levantamentos a campo permitiram uma série de análises, além daquelas referentes à percepção dos moradores. Juntamente com a pesquisadora, grupo de mestrandos do NORIE realizou trabalhos com foco na questão da verticalização e adensamento na área de estudo, bem como em relação às áreas verdes do bairro – aspectos de qualificação do entorno da habitação, das condições de insolação, ventilação e dos percursos do cotidiano do bairro (BOHADANA; SCUSSEL; SATTLER, 2005; ROJAS et al., 2005; SOUZA et al., 2005).

A figura 37 apresenta os perfis das fachadas de dois quarteirões, tomados como situação exemplar da transformação tipológica que ocorre no Menino Deus. Um deles, conformado pela Av. Bastian, Múcio Teixeira, Av. Ganzo e Av. Getúlio Vargas (ao Norte na figura 38), integra a Área Especial de Interesse Cultural do Bairro; o outro, (ao Sul na figura 38) é limitado pelas vias Ganzo, Múcio Teixeira, Visconde do Herval e Getúlio Vargas.



Figura 37: perfis de fachadas de dois quarteirões do bairro Menino Deus: Av. Bastian (AeIC), R. Múcio Teixeira e Av. Getúlio Vargas (BOHADANA; SCUSSEL; SATTLER, 2005)



Figura 38: comparação da verticalização em dois quarteirões do bairro Menino Deus (BOHADANA; SCUSSEL; SATTTLER, 2005)

Torna-se evidente a transformação, não apenas morfológica, mas das características bioclimáticas locais, uma vez que se multiplique esse novo padrão de ocupação. As fotos da figura 39, obtidas do alto de prédio da Av. Getúlio Vargas, ilustram essa situação.

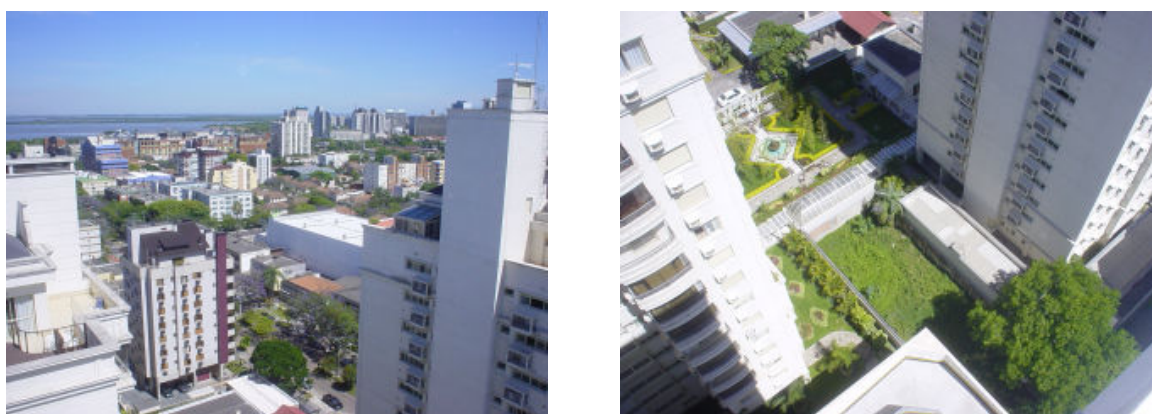


Figura 39: vista parcial dos quarteirões Norte e Sul e interior do quarteirão Sul (BOHADANA; SCUSSEL; SATTTLER, 2005)

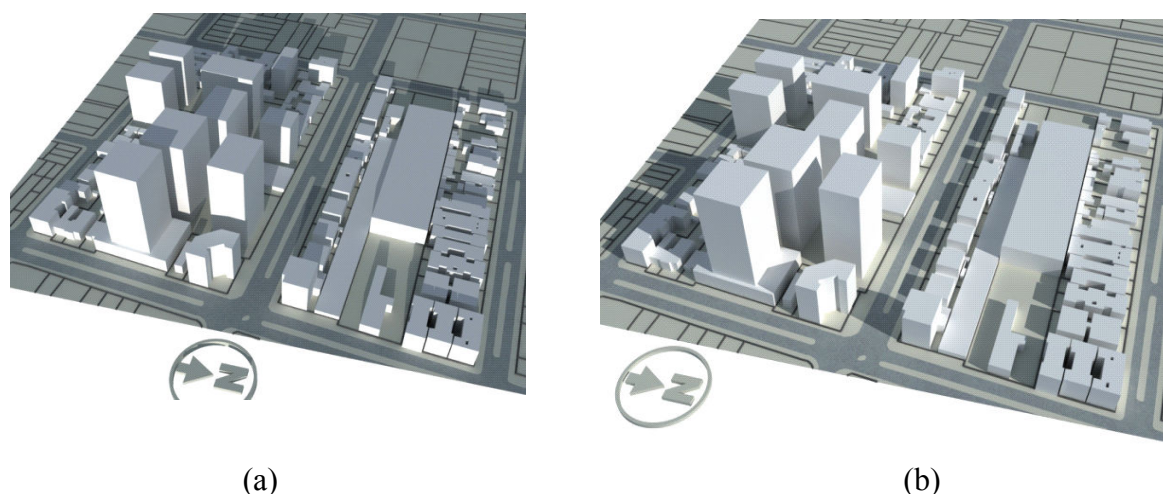


Figura 40: simulação de sombreamento nos quarteirões estudados: (a) verão/08h e (b) inverno/10h (BOHADANA; SCUSSEL; SATTTLER, 2005)

Na figura 40, a diferença marcante entre os dois quarteirões, particularmente no que se refere ao sombreamento provocado pelas torres de mais de 15 pavimentos, fica evidenciada.

O levantamento realizado, juntamente com a consulta a plantas e foto aérea do bairro, também permitiu estabelecer o grau de substituição de edificações ao longo dos últimos vinte anos. Comparando a planta cadastral, que data de 1986, com foto aérea de 2003, ambas fornecidas pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre / SMP, foi elaborado o registro da figura 41, relativo ao quarteirão Sul da figura 38, e ao pequeno quarteirão a oeste deste, limitado pelas vias Ganzo, Vicente Lopes dos Santos, Visconde do Herval e Múcio Teixeira. O conjunto de edificações identificado como “a ser demolido” aparece na figura 42, demonstrando a continuidade do processo de substituição.

A verticalização acentuada traz consigo um adensamento populacional que acarreta não apenas a transformação da paisagem e o aumento da demanda por infra-estrutura e serviços urbanos, mas a modificação das relações dos moradores com seu espaço e com os demais: nos novos prédios, privilegia-se a vida no condomínio, o morador já não sai à rua, os vizinhos não se conhecem. Até que ponto, sob tais condições, a identidade cultural do bairro pode ser sustentada? Em que sentido se alterarão os aspectos de qualificação do *lugar de morar* de seus habitantes?

5.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

O capítulo 5 apresentou o bairro escolhido para empreender a investigação, na escala de vizinhança. Não se pretendeu caracterizar o bairro como um todo, ou uma unidade de avaliação; ao contrário, o que se procurou colocar em evidência foram as diferenças existentes, mesmo em áreas, à primeira vista, homogêneas.

De qualquer modo, é possível reconhecer, no Menino Deus, uma identidade peculiar, da qual uma das sub-unidades de estudo é particularmente representativa.

Entre os atributos de qualificação do espaço, observáveis nessa escala, e que foram submetidos à avaliação dos moradores, mediante entrevistas, destacaram-se aqueles referentes à acessibilidade e à localização privilegiada, à paisagem, à diversificação de comércio e serviços, assim como o caráter do bairro: as ruas planas e arborizadas, onde é possível caminhar, encontrar os vizinhos e andar de bicicleta. Mas também foram relacionados problemas: a falta de segurança, os automóveis estacionados, que lotam essas mesmas ruas, mesmo onde o trânsito ainda não é intenso.

Para além da identificação desses atributos – positivos e negativos – junto à população moradora, a importância do levantamento realizado residiu na possibilidade de captar os valores relativos e ponderações atribuídas a esses atributos, pelos diferentes grupos de moradores.

A pesquisa relativa ao acesso e utilização dos serviços e equipamentos urbanos locais – educação, alimentação, áreas verdes, transporte – e à mobilidade da população, sobretudo no que se refere aos deslocamentos diários (casa-escola; casa-trabalho), foi orientada, em grande parte, por alguns dos indicadores comuns europeus (*mobilidade local e transporte de passageiros; acessibilidade às áreas verdes e aos serviços locais; deslocamento casa-escola; uso sustentável do território*).

A partir das entrevistas com os moradores, e dos levantamentos e análises relacionadas ao espaço construído – particularmente no que respeita ao processo de verticalização acentuado – torna-se possível, então:

- alimentar a proposição de avaliação, desenvolvida no próximo capítulo, seja com informações relativas às condições ambientais (tráfego de veículos, vegetação,

exposição solar, ventilação), seja com a informação dos aspectos subjetivos, vinculados à perspectiva fornecida pela visão do morador, sobre determinado aspecto;

- examinar, preliminarmente, a observância dos princípios de sustentabilidade destacados ao final do capítulo 3, quais sejam: igualdade de acesso aos serviços - pelo menos a acessibilidade espacial é garantida, a todos os segmentos; relação local *versus* global, observada nas práticas cotidianas; proteção ambiental - obtida, na medida da manutenção dos verdes, não comprometimento do trânsito; patrimônio e espaço construído, verificado na preservação das edificações na Área Especial de Interesse Cultural.

No entanto, a situação relativa a este último princípio merece ser ressaltada, uma vez que o levantamento identificou um nítido processo de substituição de usos na Av. Bastian, em muitos dos antigos sobrados, ocupados, agora, por escritórios ou serviços especializados.

A mescla de usos é interessante e mesmo propugnada, por trazer o trabalho para próximo da habitação. Os limites, no entanto, são dados pelo ponto em que a excessiva substituição reverte essa dinâmica, criando espaços sem vida, com casas desertas, fora do horário comercial.

Enquanto não se efetiva a regulamentação urbanística desta área especial, o processo de transformação, que vem se operando no bairro, com a construção de espigões, segue pelas adjacências, como se pode verificar. Em que pese, porém, o engajamento da Associação de Moradores do Menino Deus - ASSAMED no sentido de preservar o bairro da construção desenfreada em altura, esse ponto teve baixa frequência na lista de problemas manifestados pelos moradores entrevistados.

Esse fato confirma, por um lado, a observação do pesquisador, quanto ao pequeno número de participantes presentes às reuniões da ASSAMED – caracterizadas por comparecimentos pontuais, em função de questões específicas (barulho de um bar, sujeira na praça), à exceção de um grupo reduzido e atuante de moradores; e, por outro, a constatação de que é ainda muito tímida a participação da população em geral, em relação à pauta da gestão do espaço construído.

6. UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO ESPAÇO RESIDENCIAL

Alimentada pelas etapas anteriores, conforme o delineamento da pesquisa, apresentado na figura 1, a terceira etapa da investigação buscou estruturar uma proposta de abordagem de avaliação de aspectos de qualificação do espaço residencial, a partir de sua especificidade de lugar urbano, tendo em vista princípios de sustentabilidade.

O presente capítulo expõe essa proposição, que, embora concentrada na escala local, explora as diferentes leituras possibilitadas pelos indicadores existentes, a partir da escala da cidade, transitando por escalas intra-urbanas intermediárias, até chegar ao nível do lote edificado.

6.1 AS LEITURAS POSSIBILITADAS PELOS INDICADORES EXISTENTES

6.1.1 As escalas de análise e a identificação de princípios de sustentabilidade

A abordagem proposta para avaliar a Qualidade do Espaço Residencial do lugar escolhido para estudo – o bairro Menino Deus – parte da escala da cidade, para que se possa observar a relação entre a parte e o todo, das partes entre si, explorando as possibilidades de identificar os princípios de sustentabilidade nos aspectos de qualificação analisados, nessa escala – nível 1, conforme indicado adiante, no quadro 14.

No nível intra-urbano, examinaram-se, no capítulo 4, dois conjuntos de indicadores existentes para Porto Alegre – o Mapa da Inclusão e Exclusão Social – MIES - e o Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano - SIDU.

No Mapa da Inclusão e Exclusão Social, que utiliza como unidade espacial a região do Orçamento Participativo, não é possível fazer uma leitura particularizada para o bairro Menino Deus, uma vez que o mesmo está incluído no conjunto de 18 bairros que constituem a Região Centro.

Num segundo momento, portanto, é a escala intermediária da região o foco de atenção, aferindo-se as informações disponíveis e os indicadores relativos aos aspectos em análise – nível 2.

As informações na escala do bairro – nível 3 - são agregações das informações censitárias, relativas a população e domicílios, além das que se obtêm através da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, relativas aos serviços básicos e equipamentos – escolas, praças e parques, postos de saúde – que se localizam no bairro (conferir seção 5.2.2).

O nível seguinte de agregação espacial – nível 4 – corresponde a parcelas do bairro, as Unidades de Estruturação Urbana - UEUs - do PDDUA.

No SIDU, que adotou as UEUs do Plano Diretor como unidade de aferição das variáveis, verifica-se que o bairro Menino Deus compreende as UEUS 1066, 1068, 4016 e parte da UEU 1052 (ver figura 43).

Optou-se, aqui, por desconsiderar a UEU 1052 para as análises dos atributos do bairro, tendo em vista que:

- do ponto de vista de população, representa em torno de 15% do bairro (a UEU 1066 concentra 41,2% da população do bairro);
- situa-se acima da Av. Ipiranga, que, com o Arroio Dilúvio, constitui-se num divisor geográfico bem definido (ver figura 13), marcando uma ruptura na morfologia do tecido urbano, com características de paisagem e composição social bastante diversas.

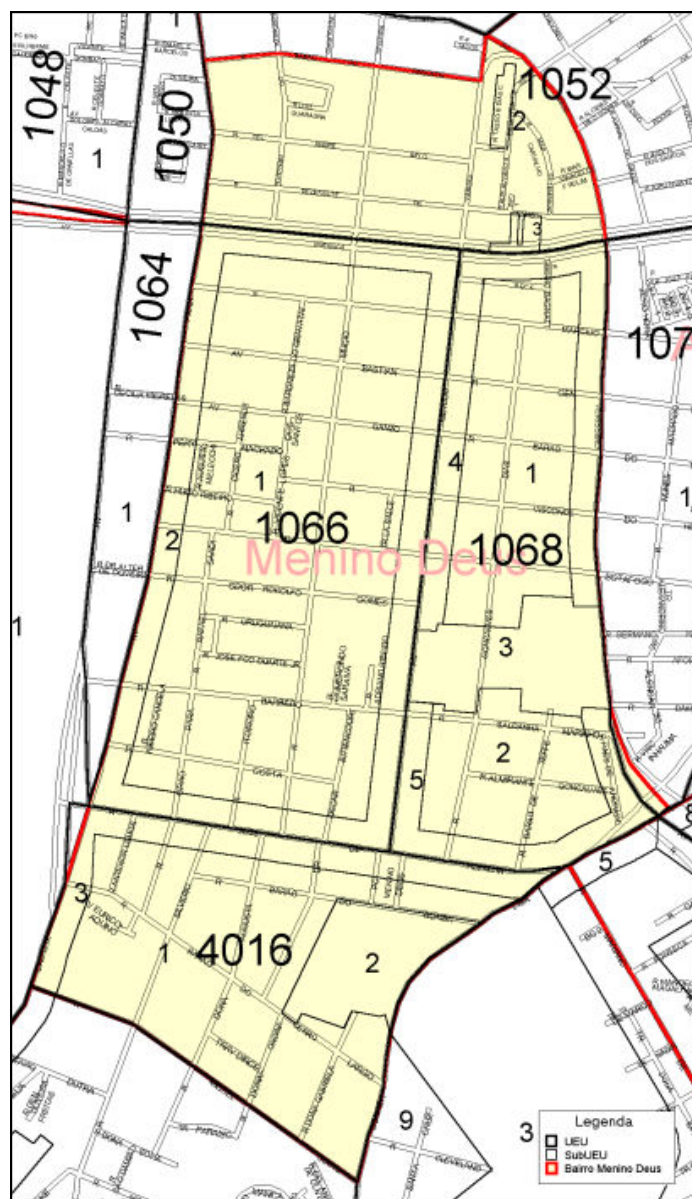


Figura 43: divisão do bairro, segundo Unidades de Estruturação Urbana do PDDUA (PMPA / SPM, 2004j)

O quinto nível de análise é a escala do quarteirão ou da vizinhança – aquele que é tido como o território de movimentação cotidiana do cidadão, e que será objeto central desta proposta, na seção 6.2.

Escalas de análise dos aspectos de qualificação do Espaço Residencial		Princípios de sustentabilidade considerados			
		Igualdade e inclusão social	Relação local / global	Proteção ambiental	Patrimônio cultural / qualidade ambiente edificado
(1) Escala Municipal (IDESE)	%Abastecimento adequado de água	✓			✓
	%Destino adequado do lixo	✓		✓	✓
	%Esgoto sanitário adequado	✓		✓	✓
(2) Escala da região OP (MIES)	%Abastecimento adequado de água	✓			✓
	ICV	✓		✓	✓
	%Destino adequado do lixo	✓		✓	✓
	%Esgoto sanitário adequado	✓		✓	✓
	IVS	✓			✓
(3) Escala do bairro (dados IBGE / PMPA)	% aglomerados subnormais	✓			✓
	% irregularidade fundiária	✓			✓
	%Abastecimento adequado de água	✓			✓
	%Destino adequado do lixo	✓			✓
	%Esgoto sanitário adequado	✓			✓
(4) Escala da UEU (SIDU)	% domicílios em apartamentos (verticalização)			✓	✓
	Área construída			✓	✓
	Consumo total água	✓		✓	
	Coleta de esgoto	✓		✓	✓
	Alagamento			✓	✓
	Prioridade transporte coletivo		✓	✓	
	Acessibilidade por transporte coletivo	✓	✓	✓	
	Área livre			✓	✓
	Acesso a serviços - hospitais	✓		✓	✓
	Acesso a serviços – postos de saúde	✓		✓	✓
	Acesso a serviços - escolas	✓		✓	✓
	Acesso a serviços – centros comerciais	✓		✓	✓
(5) Escala de vizinhança / Escala da edificação	Proposta estudo de caso	✓	✓	✓	✓

Quadro 14: escalas de análise dos aspectos de qualificação do espaço residencial e princípios de sustentabilidade considerados

6.1.2 Da escala da cidade à escala de vizinhança: síntese dos indicadores relacionados ao bairro Menino Deus

No sentido da aproximação à escala de vizinhança, onde se concentrará a avaliação da qualidade do espaço residencial, proposta neste trabalho, apresentam-se, a seguir, os indicadores existentes, nos demais níveis apontados no quadro 14. Eles sinalizam a situação das condições de habitação, dentro das limitações dos aspectos avaliados, em cada um desses níveis ou escalas de análise.

Tabela 10: evolução do IDESE para Porto Alegre, 1991- 2003

ANO	IDESE		IDESE – Bloco Saneamento e Domicílios	
	Índice	Posição no RS	Índice	Posição no RS
1991	0,762	1	0,673	2
2000	0,815	3	0,742	3
2001	0,812	3	0,743	4
2002	0,813	4	0,744	4
2003	0,813	5	0,746	4

(fonte dos dados: PMPA / ObservaPOA, 2006)

A tabela 10, que apresenta a evolução do IDESE¹² para Porto Alegre, mostra que, tanto o índice geral, quanto aquele específico das condições de saneamento e domicílios, têm mostrado uma tendência positiva, ou seja: nos quesitos avaliados, Porto Alegre vem melhorando suas condições. No entanto, em termos relativos, sua posição tem decaído, ou seja: outros municípios vêm experimentando maiores avanços nesses mesmos aspectos avaliados.

Na escala da região Centro do Orçamento Participativo de Porto Alegre, em que está incluído o Menino Deus, a informação que se obtém no Mapa da Inclusão e Exclusão Social (ver seção 4.2, figuras 7, 8 e 9) é que a região apresenta índice *alto* (entre 0,80 e 1,00) para todos os aspectos analisados em relação a condições de habitação – evidência de que essa é a área mais privilegiada da cidade em termos de qualificação do espaço residencial, nos limites dos quesitos aferidos.

¹² O Índice de Desenvolvimento Sócio Econômico - IDESE, calculado pela FEE, está comentado na seção 3.2.3

Já a tabela 11 ilustra os aspectos considerados nos níveis 1, 2 e 3, a partir de informações do Censo Demográfico de 2000 (IBGE, 2002a).

Tabela 11: condições habitacionais informadas pelo Censo Demográfico 2000, segundo nível de agregação espacial

<i>Escala / nível de agregação espacial</i>	<i>% domicílios c/ abastecimento de água adequado</i>	<i>% domicílios c/ destino de lixo adequado</i>	<i>% domicílios c/ esgoto sanitário adequado</i>	<i>Nº domicílios permanentes por espécie - apartamento</i>	<i>Nº total de domicílios</i>	<i>Taxa de verticalização Nº apart./nº total domicílios</i>
Cidade Porto Alegre	98,130	99,370	92,320	196.137	453.142	0,433
Região Centro	99,768	99,915	99,654	94.636	110.531	0,856
Bairro Menino Deus	99,925	99,983	99,934	10.478	12.373	0,846

(fonte dos dados: IBGE, 2002a – Censo Demográfico 2000)

Observe-se que os indicadores adotados para água, esgotamento sanitário e lixo evidenciam uma situação de quase total atendimento. Entretanto, o caso do esgoto, por exemplo, é emblemático de uma realidade em que a maior parte do mesmo não recebe qualquer tratamento, contaminando os cursos d'água. No que respeita à taxa de verticalização, porém, a região Centro e o bairro apresentam índices muito semelhantes, e muito acima daquele registrado na cidade.

O nível quatro da análise, a escala das UEUs, já permite uma aproximação maior à especificidade do comportamento das variáveis que traduzem a qualificação do espaço, em porções distintas do bairro - no caso, aquelas aferidas pelo Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano. Estas estão descritas na tabela 12; os indicadores obtidos, a partir destas, encontram-se na tabela 13.

Tabela 12: valor das variáveis de cálculo dos indicadores do SIDU, por UEU da área de estudo

<i>Variáveis</i>	<i>Unidade de medida</i>	<i>Unidade de Estruturação Urbana - UEU</i>		
		1066	1068	4016
Habitantes	adimensional	12.180	7.404	4.813
Domicílios	adimensional	4.779	3.074	1.822
Casas	adimensional	381	335	393
Apartamentos	adimensional	4.272	2.640	1426
Área construída	m ²	958.472	482.992	346.022
Área construída não residencial	m ²	301.291	135.404	68.981
Área construída residencial	m ²	657.181	347.588	277.041
Área livre	m ²	8.694	12.184	992
Extensão vias com alagamentos	m	215	139	225
Distância hospital	km	1,08	1,38	0,56
Distância posto saúde	km	2,07	1,73	1,15
Distância escola	km	0,25	0,02	0,17
Distância centro comercial	km	1,00	1,72	1,81
Extensão viária	m	11.987,94	7.885,33	6.704,18
Extensão viária corredor	m	586,64	1.054,56	423,94
Semáforos	adimensional	6	3	1
Rotatórias	adimensional	0	0	0
Intersecções	adimensional	70	44	41
Consumo total água	m ³ /mês	112.887	56.331	40.509
Consumo residencial água	m ³ /mês	85.024	47.619	35.723
Ramais água	adimensional	1.037	764	658
Ramais residenciais água	adimensional	831	540	543
Ramais com esgoto cloacal	adimensional	1.027	755	620

(fonte dos dados: PMPA, 2004h)

Tabela 13: valor dos indicadores do SIDU, por UEU da área de estudo

<i>Indicadores</i>	<i>Unidade de medida</i>	<i>Fórmula de cálculo</i>	<i>Unidade de Estruturação Urbana - UEU</i>		
			1066	1068	4016
Área construída	adimensional	Área construída / Área geográfica	1,15	0,85	0,71
Consumo total água	m ³ /hab/mês	Consumo residencial água / Habitantes	6,98	6,43	7,42
Coleta de esgoto	adimensional	Ramais com esgoto cloacal / Ramais de água	0,99	0,99	0,94
Alagamento	m/ha	Extensão de vias com alagamento / Área geográfica x 10000	2,58	2,45	4,59
Prioridade transporte coletivo	adimensional	Extensão viária corredor / Extensão viária	0,05	0,13	0,06
Acessibilidade por transporte coletivo	adimensional	Distância automóvel / Distância ônibus	0,89	0,89	0,87
Área livre	adimensional	Área livre / Área geográfica	0,01	0,02	0,00
Acesso a serviços - hospitais	km	Distância hospital	1,08	1,38	0,56
Acesso a serviços - postos de saúde	km	Distância posto de saúde	2,07	1,73	1,15
Acesso a serviços - escolas	km	Distância escola	0,25	0,02	0,17
Acesso a serviços - centros comerciais	km	Distância centro comercial	1,00	1,72	1,81
Interseções controladas	adimensional	(Semáforos + Rotatórias) / Interseções	0,09	0,07	0,02

(PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 2004b)

Algumas diferenças mais marcantes, entre as UEUs, merecem ser destacadas:

- a UEU 1066 concentra o maior índice de área construída, assim como a maior taxa de verticalização, obtida da relação *nº de apartamentos / nº de domicílios*: 91,9%; essa taxa é de 88,8% na UEU 1068, e de 78,9% na UEU 4016 (lembrando que no bairro, como um todo, é de 84,6%);
- a UEU 1066 também se destaca no acesso a serviços - centros comerciais, em função de sua contigüidade ao Praia de Belas;
- a UEU 1068 tem a melhor situação de prioridade ao transporte coletivo e de acesso a serviços – escolas, embora, neste último, deva se destacar que todas as áreas estão muito bem situadas;
- a UEU 4016 é a que tem maior incidência de zonas sujeitas a alagamentos, mas também é mais próxima (distância do baricentro da área ao equipamento) do acesso a hospital e postos de saúde – estes últimos, aliás, não existem no perímetro do Menino Deus, mas nas adjacências do bairro Azenha;
- por fim, a ilustrar o quanto um índice pode informar uma imagem distorcida da realidade, a partir da sua função de cálculo, tome-se o caso do indicador de *área livre* – área (praças + parques + verde complementar) / área total . Embora as fotos comprovem o quanto o bairro é arborizado (ver figuras 12 e 16) e “desfrute”, ao longo de toda sua face oeste, do Parque Marinha do Brasil (que pertence ao bairro Praia de Belas), a definição do indicador retorna valores próximos de zero nas três UEUs. A UEU 4016, onde se localiza a área da hidráulica (figura 16) tem indicador de área livre igual a zero.

Esta última constatação fica evidenciada, também, ao se observar a figura 48, referente ao mapeamento do indicador de área livre, em que as áreas com menor grau de urbanização – ilhas, zona “rururbana” de Porto Alegre – aparecem com os menores valores para esse índice.

Os mapas apresentados nas figuras 44 a 53, conforme explicado na seção 4.3, agrupam em quatro faixas de valores os índices obtidos para cada UEU, nos temas ilustrados. Nos mapas, encontra-se destacado o bairro Menino Deus, permitindo estabelecer comparações, seja entre as próprias UEUs que o compõem, seja do bairro em relação ao contexto da cidade.

A situação interna ao bairro, em cada aspecto considerado, é descrita a seguir:

- a) área construída (figura 44): todas as UEUs classificam-se no grupo mais alto, ou seja, maiores valores para a razão *área construída / área total*;
- b) alagamentos (figura 45): neste mapa, a faixa de valor mais baixo é a de melhor situação, pois significa menor extensão de área sujeita a alagamento; as três principais UEUs estão na segunda faixa de maior incidência;
- c) consumo de água (figura 46): todo o bairro está classificado na faixa 3 (índice de 0,56 a 0,76), com um consumo em torno de 7 m³/hab/mês;
- d) coleta de esgoto (figura 47): toda a área apresenta a melhor classificação – índice de 0,76 a 1,0;
- e) área livre (figura 48): mantidas as ressalvas feitas anteriormente, a UEU 4016 tem a pior classificação, seguida da UEU 1066 e da UEU 1068;
- f) acesso a escolas (figura 49): o bairro tem ótima acessibilidade a escolas, com todas UEUs na faixa 1 – menor distância do baricentro da UEU à escola;
- g) acesso a postos de saúde (figura 50): a UEU 1052 tem a melhor situação, seguida da UEU 4016 e das UEUs 1066 e 1068;
- h) acesso a centros comerciais (figura 51) todas as UEUs na faixa 1, demonstrando a ótima acessibilidade do bairro ao comércio e serviços em geral;
- i) prioridade ao transporte coletivo (figura 52): a UEU 1052 tem a melhor situação, seguida das UEUs 4016 e 1066 e, por último, da UEU 1068;
- j) acessibilidade por transporte coletivo (figura 53): todas as UEUs estão na faixa 2 (índice entre 0,26 e 0,56).

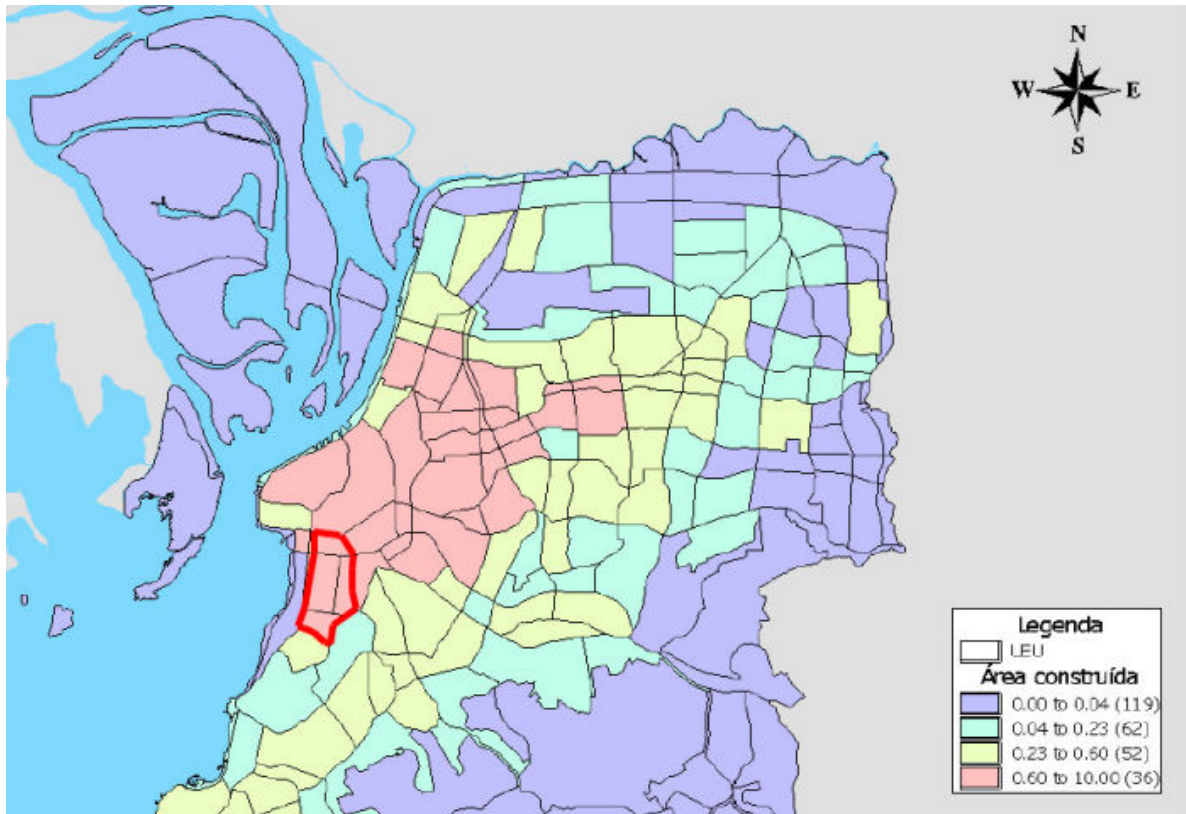


Figura 44: indicador de área construída (adaptada de PMPA, 2004h, p.99)

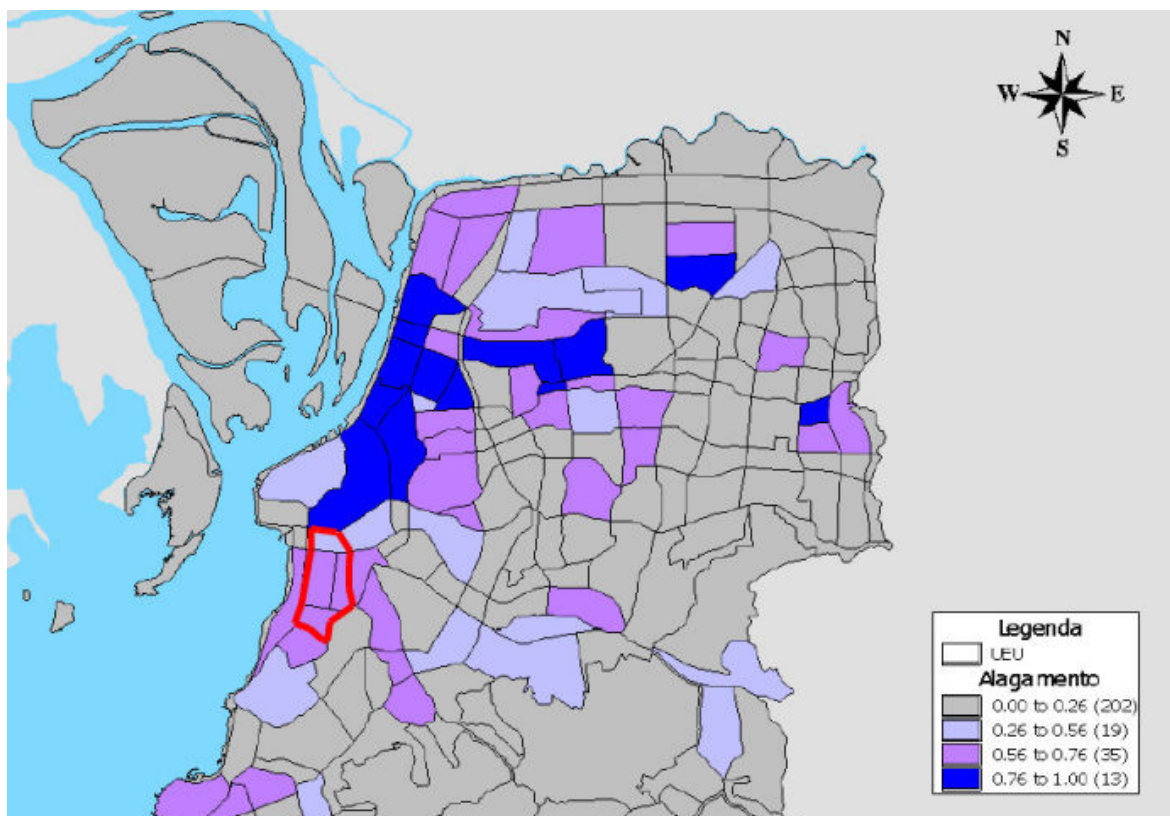


Figura 45: indicador de alagamentos (adaptada de PMPA, 2004h, p.105)

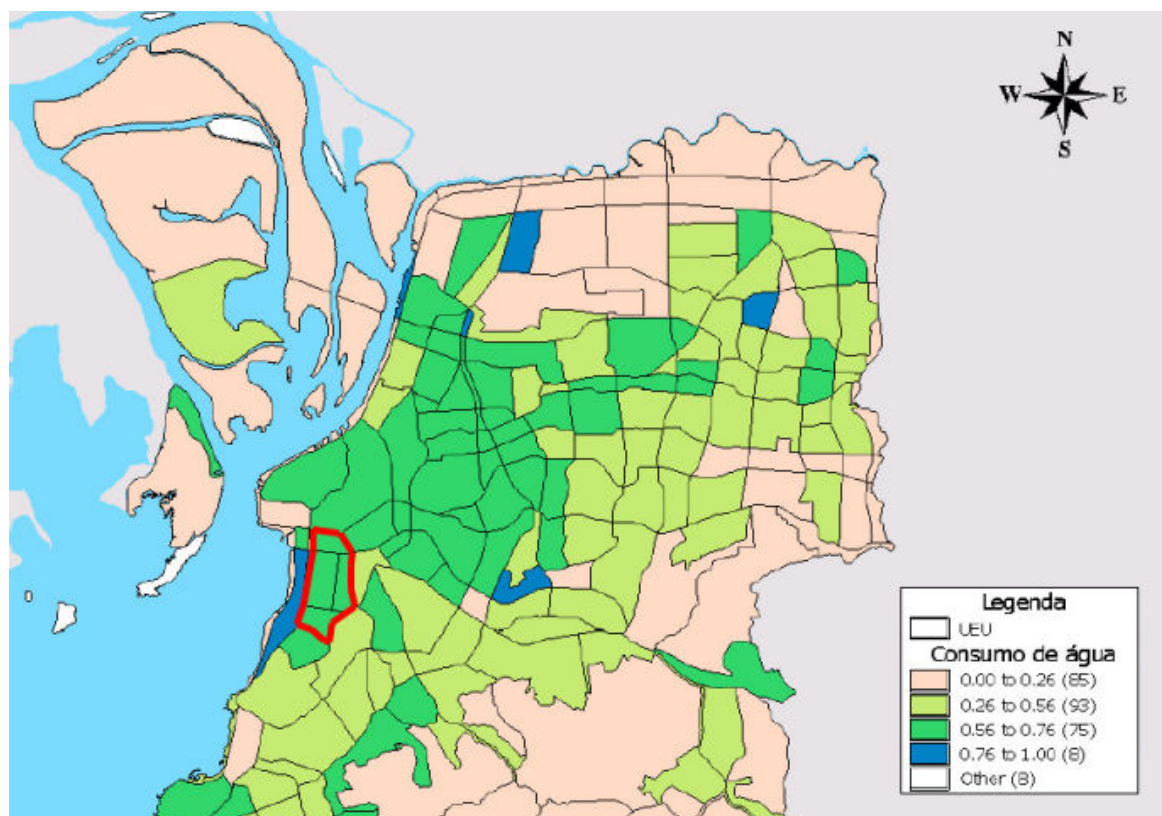


Figura 46: indicador de consumo de água (adaptada de PMPA, 2004h, p.103)

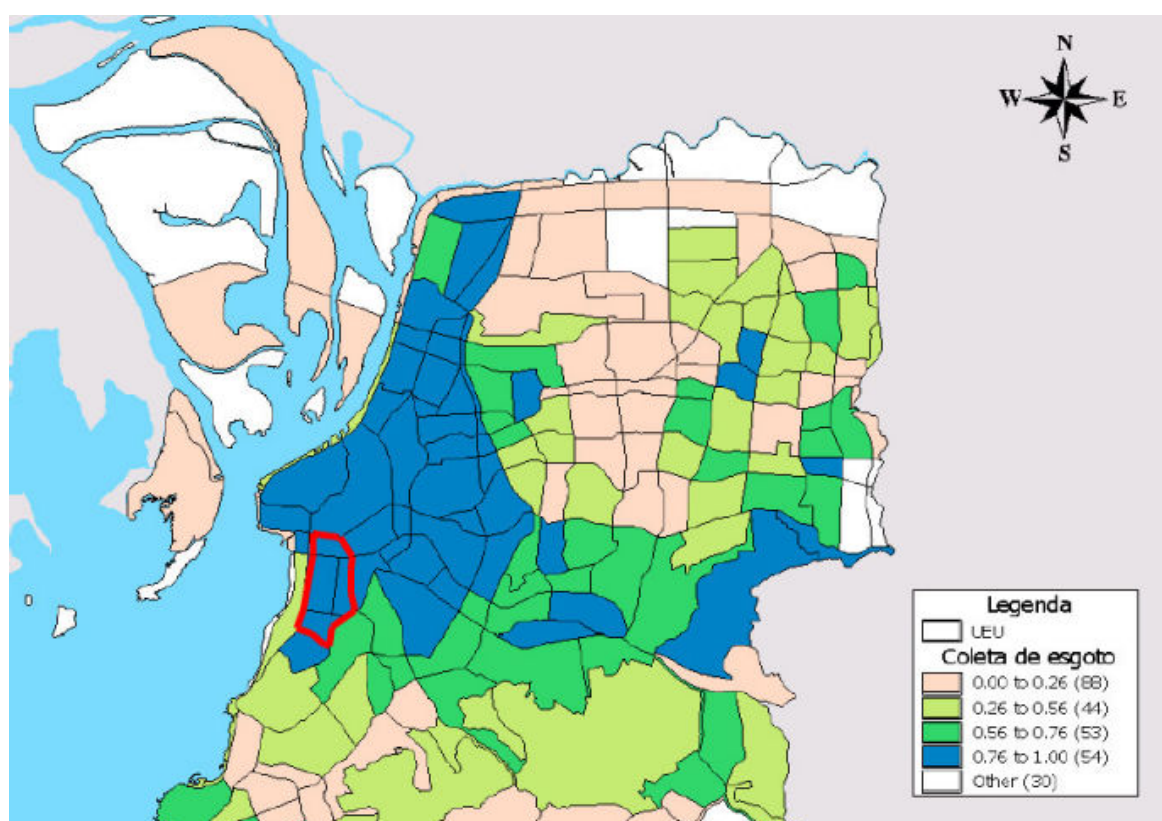


Figura 47: indicador de coleta de esgoto (adaptada de PMPA, 2004h, p.104)

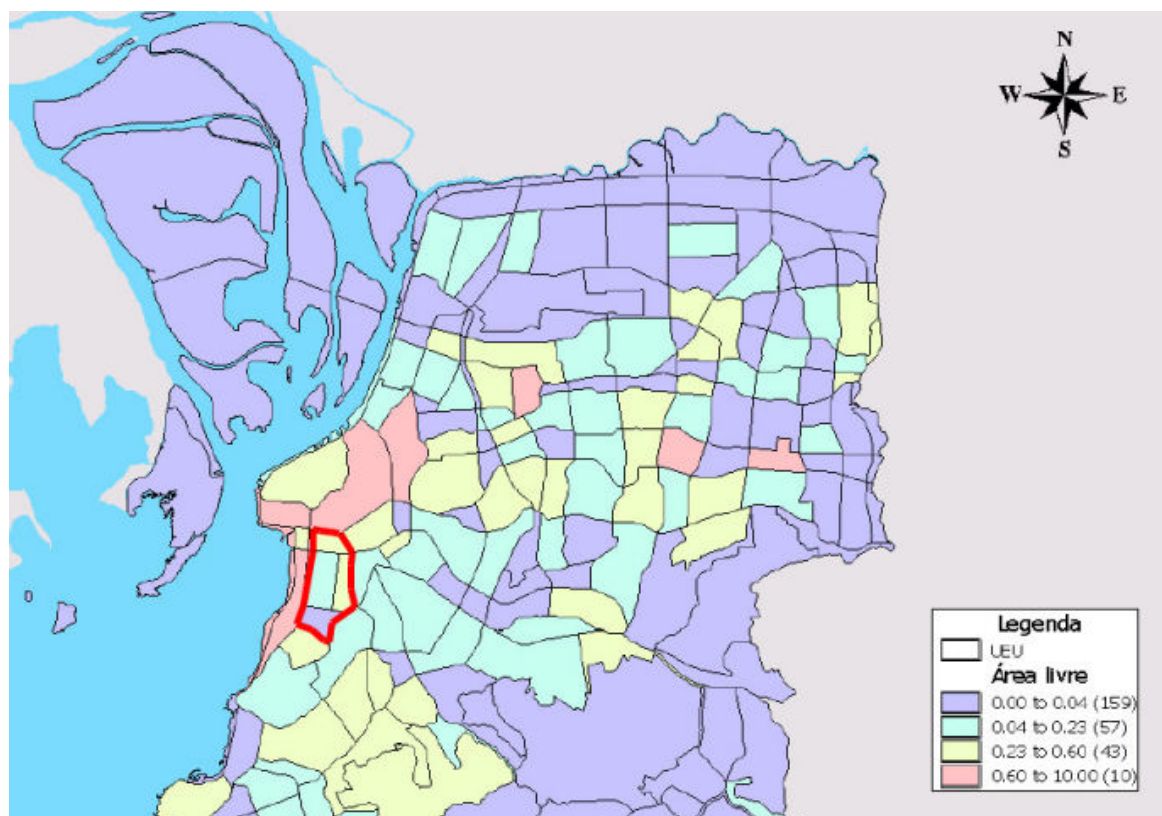


Figura 48: indicador de área livre (adaptada de PMPA, 2004h, p. 100)

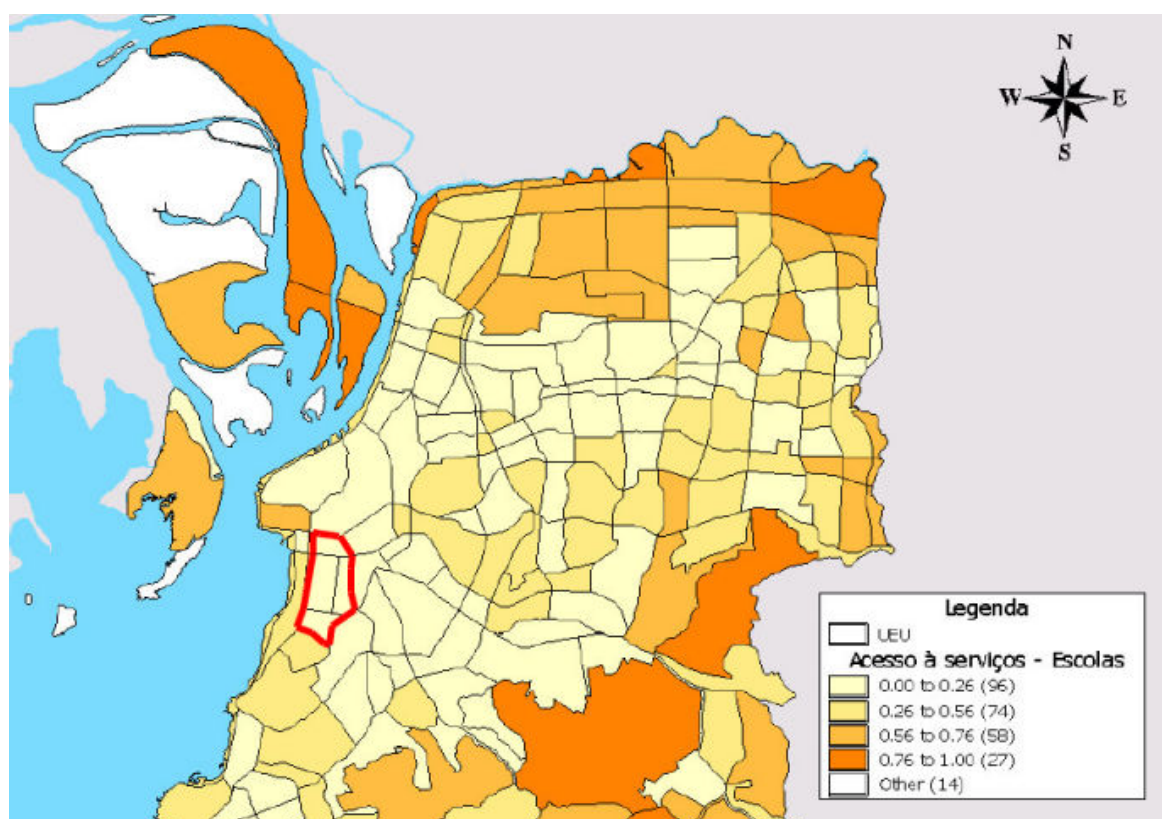


Figura 49: indicador de acesso a escolas (adaptada de PMPA, 2004h, p. 111)

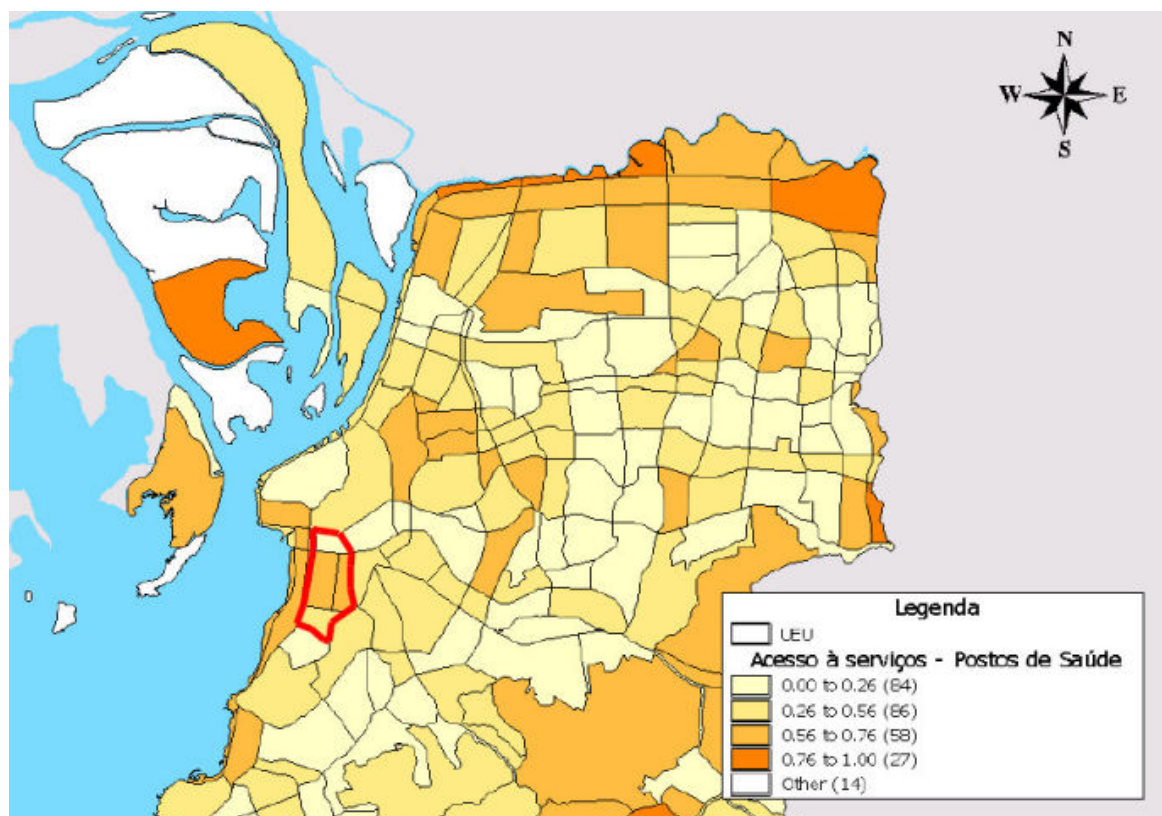


Figura 50: indicador de acesso a postos de saúde (adaptada de PMPA, 2004h, p. 110)

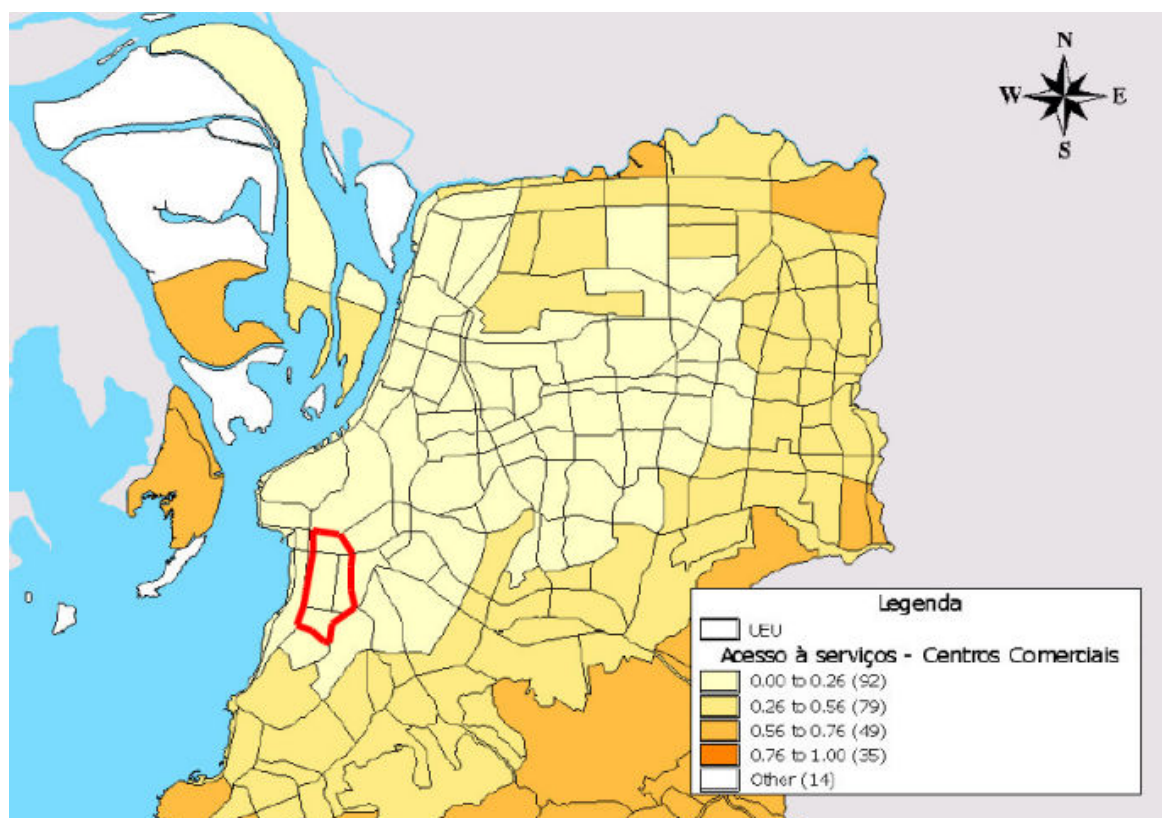


Figura 51: indicador de acesso a centros comerciais (adaptada de PMPA, 2004h, p. 112)

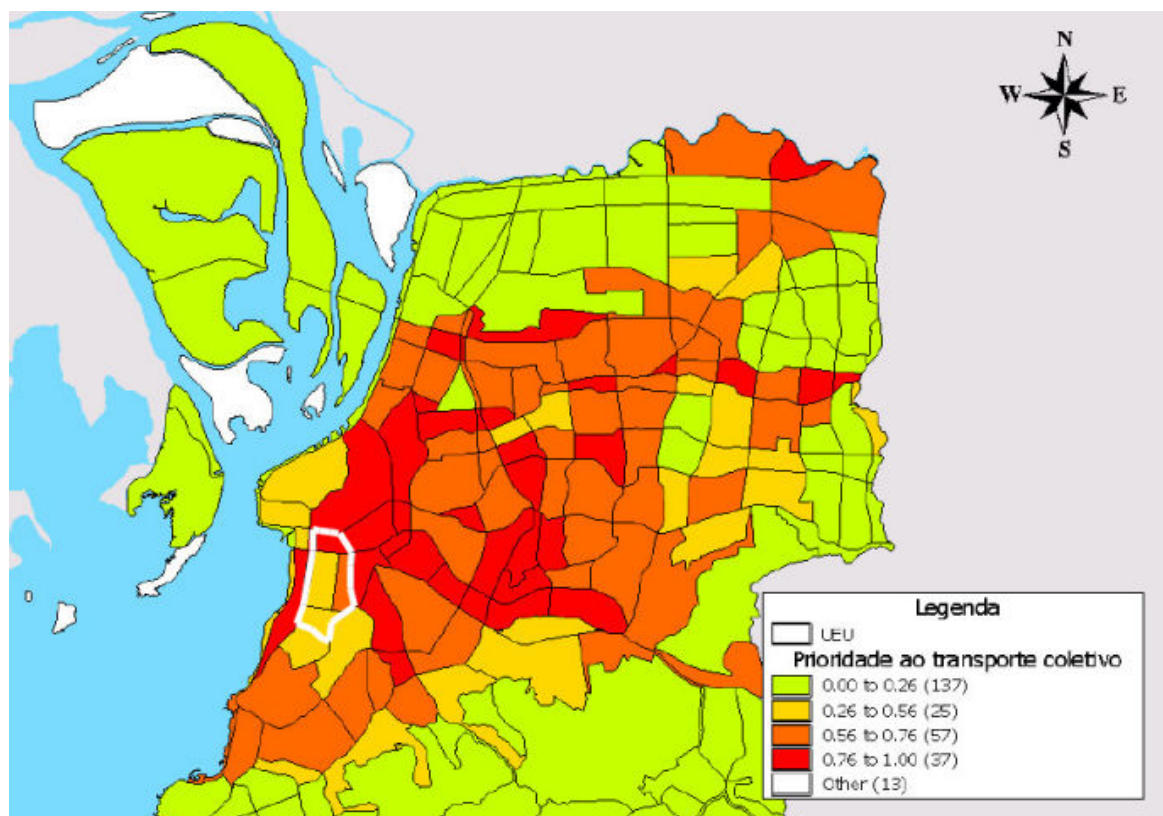


Figura 52: indicador de prioridade ao transporte coletivo (adaptada de PMPA, 2004h, p. 106)

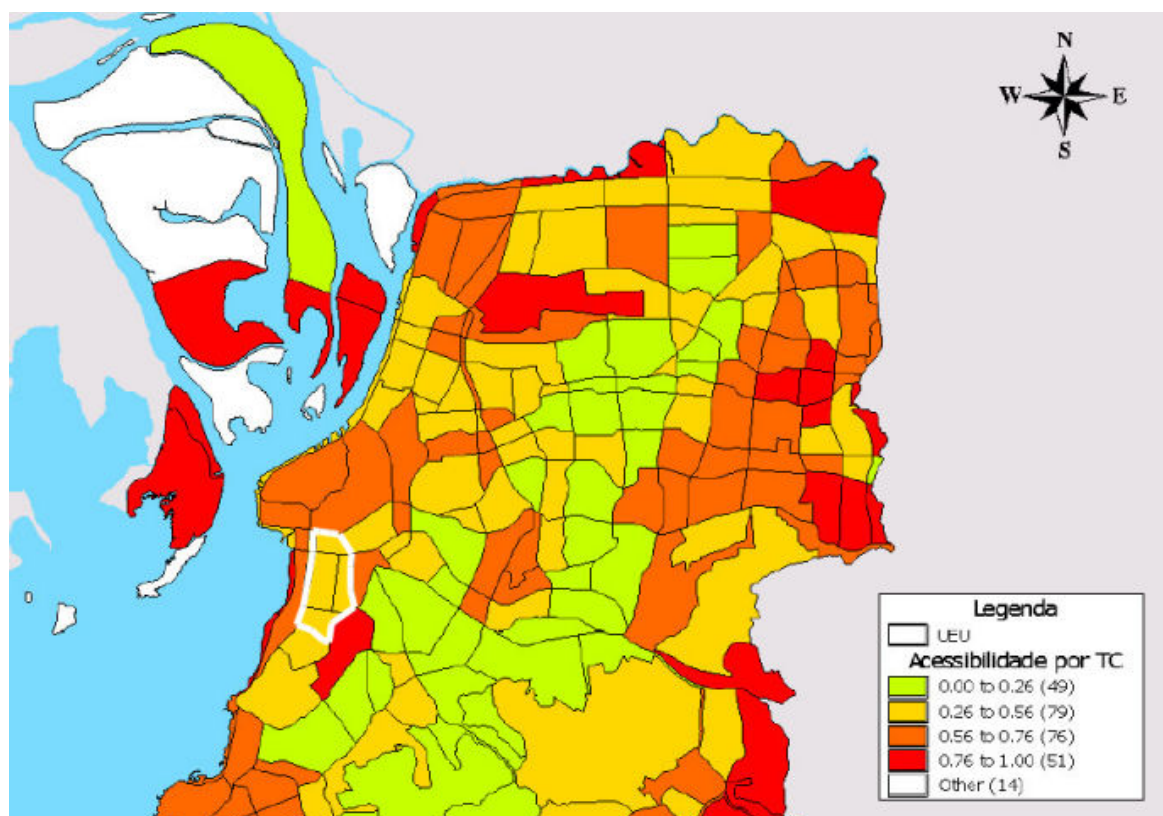


Figura 53: indicador de acessibilidade por transporte coletivo (adaptada de PMPA, 2004h, p. 107)

6.2 O ÍNDICE DE QUALIDADE DO ESPAÇO RESIDENCIAL: A ADEQUAÇÃO DE UM INSTRUMENTO À REALIDADE LOCAL

A qualidade do espaço residencial, ou a qualidade do **lugar de morar**, é melhor definida na escala de vizinhança. É neste nível de análise que se concentra a avaliação aqui empreendida. É também, nesta escala, que se pretende testar a hipótese de que a incorporação da percepção do morador pode informar e detalhar tal procedimento.

A abordagem proposta está assentada numa adaptação do modelo de Socco (2002), apresentado no capítulo 3, adequando-o à realidade local e agregando novos aspectos à avaliação.

A estrutura de avaliação adotada é, essencialmente, a mesma da composição do Índice de Qualidade Ambiental do Espaço Residencial, QSR. Tal escolha se justifica, entre outras causas, por:

- em primeiro lugar, o fato de a concepção teórica que respalda essa metodologia estar sintonizada com os conceitos que fundamentam a presente pesquisa;
- tratar-se, como já foi apontado, da metodologia que possibilita abordar de maneira mais próxima a escala de unidade de vizinhança, ou do quarteirão;
- ter sido aplicado a diferentes comunidades europeias, particularmente na Itália.

Em vista disso, portanto, manteve-se o mesmo arcabouço de indicadores e sub-índices, estabelecendo-se adaptações necessárias ao estudo do caso.

As principais alterações introduzidas dizem respeito aos critérios de atribuição de valores na avaliação de cada indicador. Permaneceram aqueles que correspondem a referências técnicas consagradas, como é o caso dos raios de influência de equipamentos como escola fundamental e áreas verdes de vizinhança. Além disso, considerou-se que a estrutura, proposta por especialistas, seja uma aproximação otimizada, do ponto de vista técnico, dos requisitos de qualificação dos atributos analisados. No entanto, fez-se necessário conceber uma ordem de valores que refletisse a adequação dos padrões tecnicamente desejáveis à realidade local.

A estrutura de avaliação proposta, já adaptada, fica, portanto, definida na figura 54:

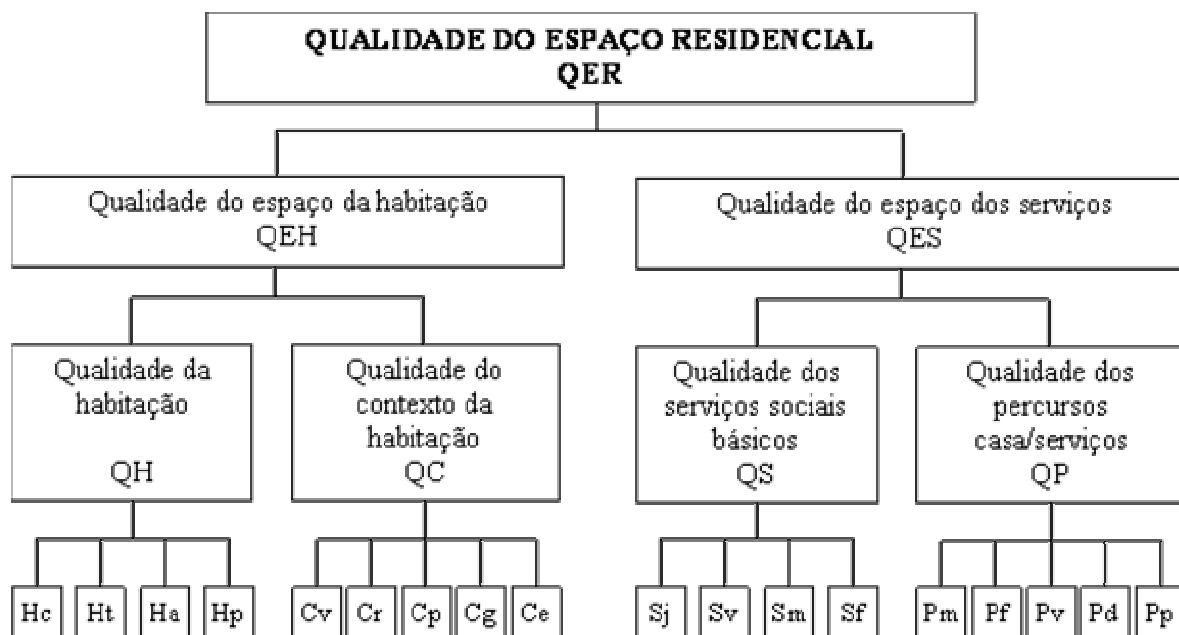


Figura 54: estrutura de avaliação do espaço residencial.

Adaptação do modelo de Socco (2002)

A Qualidade do Espaço Residencial (QER) é expressa como um índice, obtido a partir da composição de dois outros índices: o índice de Qualidade do Espaço da Habitação (QEH) e o índice Qualidade do Espaço dos Serviços (QES). Cada um deles, por sua vez, resulta da junção de sub-índices: o índice de Qualidade da Habitação (QH) e o índice de Qualidade do Contexto da Habitação (QC) compõem o QEH; enquanto o QES é composto pelo índice de Qualidade dos Serviços (QS) e pelo índice de Qualidade dos Percursos casa-serviços (QP).

A obtenção de cada um dos sub-índices QH, QC, QS e QP é realizada mediante a aferição de um conjunto próprio de indicadores, que participam com uma ponderação específica no cálculo do respectivo sub-índice, conforme o nível de importância que lhes é atribuído.

Assim, o índice de Qualidade da Habitação é função da composição de quatro indicadores:

$QH = f(Hc, Ht, Ha, Hp)$, onde:

Hc = estado de conservação do edifício

Ht = tipo edifício

Ha = tipo arquitetônico do edifício

H_p = qualidade e fruibilidade do espaço pertinente

O índice de Qualidade do Contexto da Habitação é definido por:

$QC = f(C_v, C_r, C_p, C_g, C_e)$, onde:

C_v = poluição e interferência do tráfego de veículos

C_r = presença de atividade de risco ou de atividade geradora de distúrbios

C_p = qualidade da paisagem perceptível desde a habitação

C_g = grau de privacidade

C_e = exposição solar

O índice de Qualidade dos Serviços é definido por:

$QS = f(S_j, S_v, S_m, S_f)$, onde:

S_j = verde de vizinhança para jogos infantis

S_v = verde e esportes de quarteirão

S_m = escola maternal

S_f = escola fundamental

O índice de Qualidade dos Percursos casa - serviços é definido por:

$QP = f(P_m, P_f, P_v, P_d, P_p)$, onde:

P_m = distância e segurança dos percursos a pé casa - escola maternal

P_f = distância e segurança dos percursos a pé casa - escola fundamental

P_v = segurança dos percursos casa - áreas verdes e esporte

P_d = viabilidade, para deficientes físicos, dos percursos casa - escola fundamental

P_p = qualidade ambiental e paisagística dos percursos casa - escola fundamental

Uma vez determinados QH e QC, o índice de Qualidade do Espaço da Habitação é assim definido:

$QEH = f(QH, QC)$

Similarmente, o índice de Qualidade do Espaço dos Serviços é função de QS e QP:

$$\text{QES} = f(\text{QS}, \text{QP})$$

O índice sintético da Qualidade do Espaço Residencial, finalmente, é definido por:

$$\text{QER} = f(\text{QEH}, \text{QES})$$

6.2.1 Cálculo do Índice

A estrutura adotada para avaliar a Qualidade do Espaço Residencial, apresentada na figura 54, pode ser melhor apreendida a partir da exposição dos procedimentos adotados para o cálculo do Índice QER.

Primeiramente, foram elaborados os critérios para aferição de cada um dos indicadores propostos. Cada um destes pode apresentar um valor *bom / ótimo*, *insuficiente* ou *péssimo*. Os critérios concebidos para atribuir esses valores procuraram seguir as recomendações técnicas e padrões urbanísticos usuais – como o raio de influência de escolas e praças ; os critérios do modelo de Socco (2002); a avaliação própria, a partir do levantamento preliminar da área de estudo e das características do bairro e da cidade, particularmente no que se refere aos padrões de tipologia edilícia.

Este ponto foi respaldado, ainda, além da literatura e do conhecimento preliminar da realidade em análise, pela discussão com os técnicos (arquitetos e engenheiros) que participaram do estudo piloto da pesquisa.

Além da adequação dos indicadores originais ao caso em estudo, não foi incluído o indicador referente aos equipamentos culturais, existente no modelo original, em razão de:

- 1º) não se constituírem, na verdade, em equipamentos de uso cotidiano, mas eventual;
- 2º) sua natureza variada – teatros, bibliotecas, museus – e dispersa, dificultaria sua caracterização e a operacionalidade da avaliação.

Resultaram, assim, os quadros 15 a 18, que reúnem os critérios de valoração dos indicadores.

QH = f(Hc, Ht, Ha, Hp)		
Indicador	Valor	Critério de atribuição do valor
Hc	Bom/Ótimo	Edifício em bom estado de conservação, com habitações funcionais e sanitariamente adequadas (água tratada, esgotamento sanitário e coleta de lixo)
	Insuficiente	Presença de deteriorações superficiais e/ou com habitações funcionalmente obsoletas ou inadequadas
	Péssimo	Presença disseminada de deteriorações e/ou subabitações
Ht	Bom/Ótimo	Edificação com, no máximo, térreo mais três níveis
	Insuficiente	Edifício plurifamiliar de média dimensão, com até dez pavimentos
	Péssimo	Grande complexo edilício, com mais de dez pavimentos e/ou subabitações
Ha	Bom/Ótimo	Edifício de boa qualidade arquitetônica
	Insuficiente	Edifício de qualidade arquitetônica decadente, de modesta relevância contextual
	Péssimo	Edifício de má qualidade arquitetônica, com efeitos deturpadores sobre a paisagem
Hp	Bom/Ótimo	Presença de jardins e pátios de elevada qualidade
	Insuficiente	Presença de jardins e pátios de qualidade modesta, mas desfrutáveis
	Péssimo	Ausência de verdes, pátios não desfrutáveis, a não ser para uso de serviço

Quadro 15: **Índice de Qualidade da Habitação (QH)**

QC = f(Ct, Cr, Cp, Cg, Ce)		
Indicador	Valor	Critério de atribuição do valor
Ct	Bom/Ótimo	Baixo nível de tráfego e ruas com poucos veículos estacionados
	Insuficiente	Médio nível de tráfego e ruas com elevada demanda por estacionamento
	Péssimo	Elevado nível de tráfego, com poluição acústica e/ou risco de acidentes
Cr	Bom/Ótimo	Ausência de atividades de risco ou geradoras de distúrbio
	Insuficiente	Presença de atividades de risco ou geradoras de distúrbio limitado
	Péssimo	Presença de atividades de alto risco
Cp	Bom/Ótimo	Contexto de alto valor arquitetônico ou natural
	Insuficiente	Contexto arquitetônico desregrado e medianamente de baixa qualidade
	Péssimo	Contexto arquitetônico altamente desregrado e de qualidade decadente
Cg	Bom/Ótimo	Habitações com bons afastamentos dos prédios lindeiros e/ou com boa proteção visual em relação ao espaço público
	Insuficiente	Habitações com pouco afastamento dos prédios lindeiros e/ou com baixa proteção visual em relação ao espaço público
	Péssimo	Habitações altamente expostas à vista e aos distúrbios provenientes dos prédios lindeiros e/ou do espaço público
Ce	Bom/Ótimo	Habitações com boa iluminação solar direta
	Insuficiente	Habitações com pouca iluminação solar direta
	Péssimo	Habitações privadas de iluminação solar direta

Quadro 16: **Índice de Qualidade do Contexto da Habitação**

QS= f(Sj, Sv, Sm, Sf, Sc)		
Indicador	Valor	Critério de atribuição do valor
Sj	Bom/Ótimo	Espaço de jogos com boa dotação de equipamentos, protegidos e bem conservados
	Insuficiente	Espaço de jogos de pouca qualidade
	Péssimo	Espaço de jogos inexistentes dentro do raio máximo de acessibilidade
Sv	Bom/Ótimo	Áreas verdes de boa qualidade e consistência, em contexto paisagístico agradável
	Insuficiente	Áreas verdes de modesta qualidade e consistência ou em contextos de qualidade decadente
	Péssimo	Áreas verdes ausentes dentro do raio máximo de acessibilidade
Sm	Bom/Ótimo	Edifício de boa qualidade, com boa dotação de verdes e contexto de boa qualidade
	Insuficiente	Edifício colocado em contexto sujeito à poluição e/ou de qualidade decadente
	Péssimo	Edifício de baixa qualidade, desprovido de espaços verdes ou em contexto de qualidade decadente
Sf	Bom/Ótimo	Edifício de boa qualidade, com boa dotação de verdes e contexto de boa qualidade
	Insuficiente	Edifício colocado em contexto sujeito à poluição e/ou de qualidade decadente
	Péssimo	Edifício de baixa qualidade, desprovido de espaços verdes ou em contexto de qualidade decadente

Quadro 17: **Índice de Qualidade dos Serviços**

QP= f(Pm, Pf, Pv, Pd, Pp)		
Indicador	Valor	Critério de atribuição do valor
Pm	Bom/Ótimo	Acessibilidade compreendida no raio de 200m, em percursos pedestres protegidos
	Insuficiente	Acessibilidade em percursos pedestres insuficientemente protegidos e/ou compreendida entre 200 e 400m
	Péssimo	Acessibilidade superior a 400m
Pf	Bom/Ótimo	Acessibilidade compreendida no raio de 400m, em percursos pedestres ou por bicicleta, adequadamente protegidos
	Insuficiente	Acessibilidade compreendida no raio de 400m, em percursos pedestres ou por bicicleta, insuficientemente protegidos
	Péssimo	Acessibilidade superior a 400m
Pv	Bom/Ótimo	Acessibilidade compreendida no raio de 400m, em percursos pedestres ou por bicicleta, adequadamente protegidos
	Insuficiente	Acessibilidade compreendida no raio de 400m, em percursos pedestres ou por bicicleta, insuficientemente protegidos
	Péssimo	Acessibilidade superior a 400m
Pd	Bom/Ótimo	Acessibilidade compreendida no raio de 400m, em percursos livres de barreiras arquitetônicas
	Insuficiente	Acessibilidade compreendida no raio de 400m, em percursos que apresentam pontos ou trechos de alguma dificuldade
	Péssimo	Acessibilidade impedida pela presença de obstáculos e barreiras arquitetônicas
Pp	Bom/Ótimo	Paisagem de boa qualidade e ambiente aceitável em nível de poluição por tráfego
	Insuficiente	Paisagem de qualidade decadente ou com nível considerável de poluição p/ tráfego
	Péssimo	Paisagem de má qualidade ou com ambiente fortemente comprometido p/ tráfego

Quadro 18: **Índice de Qualidade dos Percursos Casa - Serviços**

Com o intuito de quantificar esses valores, atribuiu-se a seguinte ponderação:

Bom / ótimo= 1,0

Insuficiente = 0,5

Péssimo = 0,05

A título de comparação, observa-se que, no modelo proposto por Socco (2002), é utilizada a técnica de “confronto de pares de indicadores” (ver anexo J) para estabelecer uma ponderação, numa escala de 0 a 1. Além disso, as possíveis classificações variam de péssimo a ótimo, mas nem sempre é utilizada a mesma estratificação, ou seja: para alguns indicadores, a classificação possível é bom, insuficiente ou péssimo; para outros, há os níveis ótimo, bom, insuficiente ou péssimo; alguns indicadores podem ser avaliados como ótimo, bom ou insuficiente. Optou-se, aqui, por simplificar e unificar este procedimento.

Um exemplo que ilustra a necessidade de adequação apontada, e as conseqüentes diferenças entre a classificação definida no modelo de Socco (2002) e a classificação aqui proposta, é a avaliação do indicador **Ht** - tipo edifício - ou o correspondente **At** de Socco (ver quadro 19).

Valores para Indicador At	Valores para Indicador Ht
Ótimo = casa uni ou bifamiliar	Bom / Ótimo = edificação com, no máximo, térreo mais três níveis
Bom = edifício com, no máximo, três pisos além do térreo, e seis unidades de habitação	
Insuficiente = edifício plurifamiliar de média dimensão	Insuficiente = edifício plurifamiliar de média dimensão, com até dez pavimentos
Péssimo = grande complexo edifício	Péssimo = grande complexo edifício, com mais de dez pavimentos e/ou subabitações

Quadro 19: comparação entre os critérios de valoração de tipo edifício propostos (Ht) e os de Socco (At)

Comparando-se as duas classificações, verifica-se que os valores atribuídos a **At** refletem padrões de cidades européias, em que o tecido urbano, constituído ao longo de séculos – do casco medieval, englobado pela cidade moderna, às extensões contemporâneas – apresenta características morfológicas e uma tipologia arquitetônica absolutamente diversas daquelas encontradas nas cidades brasileiras e, em particular, em Porto Alegre, no Bairro Menino Deus.

No primeiro caso, remete-se aos quarteirões delimitados pelas fachadas contínuas de prédios de três pavimentos, com o interior aberto em pátios internos; no segundo, à tipologia

consolidada no bairro Menino Deus, em que as casas e sobrados se mesclam a prédios multifamiliares, de diferentes alturas.

Uma vez definido que o Índice de Qualidade da Habitação é função da composição dos indicadores Hc, Ht, Ha e Hp, cabe estabelecer, então, os pesos (k) de cada um desses indicadores nessa composição.

Para tanto, aplicou-se a técnica de confronto de pares. Na verdade, poder-se-ia, aqui, arbitrar uma ponderação para cada indicador de outra forma – todas trazem, implícito, um juízo de valor. A técnica escolhida, no entanto, permite verificar o grau de coerência e coesão da estrutura de ponderação formulada (SOCCO, 2002). A técnica consiste no confronto, dois a dois, dos diferentes indicadores, dispostos em uma matriz, como exemplificado na figura 55.

ÍNDICE	Hc	Ht	Ha	Hp
Hc	50	80	65	55
Ht	20	50	60	70
Ha	35	40	50	75
Hp	45	30	25	50

Figura 55: exemplo de matriz de confronto de pares, para determinar ponderações dos indicadores que compõe o índice QH

Ao longo da diagonal principal o valor é 50; os valores acima da diagonal são complementares a 100 dos valores simétricos, que se encontram abaixo da diagonal. Dessa matriz, resulta o cálculo dos pesos a serem atribuídos a cada indicador, numa escala normalizada de 0 (zero) a 1: no caso em pauta, $k_{Hc} = 0,40$; $k_{Ht} = 0,22$; $k_{Ha} = 0,23$ e $k_{Hp} = 0,15$.

O anexo J contém os procedimentos para o cálculo de cada um dos índices, em que as matrizes de ponderação podem ser alteradas, a partir do programa de cálculo do modelo original de Socco (2002).

Neste trabalho, os pesos adotados foram obtidos por essa técnica, e encontram-se ilustrados no apêndice B.

Desse modo, o **Índice de Qualidade da Habitação** é obtido por:

$$QH = (k_{Hc} Hc + k_{Ht} Ht + k_{Ha} Ha + k_{Hp} Hp)$$

Com a aplicação das matrizes de confronto de pares, chega-se aos valores de k:

$$k_{Hc} = 0,40 ; k_{Ht} = 0,22 ; k_{Ha} = 0,23 \text{ e } k_{Hp} = 0,15$$

$$\text{Então: } QH = 0,40 Hc + 0,22 Ht + 0,23 Ha + 0,15 Hp$$

Da mesma forma, são obtidos os demais índices, conforme segue.

Índice de Qualidade do Contexto:

$$QC = (k_{Cv} Cv + k_{Cr} Cr + k_{Cp} Cp + k_{cg} Cg + k_{Ce} Ce)$$

$$k_{Cv} = 0,29 ; k_{Cr} = 0,23 ; k_{Cp} = 0,22 ; k_{cg} = 0,12 \text{ e } k_{Ce} = 0,14$$

$$\text{Então: } QC = 0,29 Cv + 0,23 Cr + 0,22 Cp + 0,12 Cg + 0,14 Ce$$

Índice de Qualidade dos Serviços :

$$QS = (k_{Sj} Sj + k_{Sv} Sv + k_{Sm} Sm + k_{Sf} Sf)$$

$$k_{Sj} = 0,20 ; k_{Sv} = 0,14 ; k_{Sm} = 0,33 \text{ e } k_{Sf} = 0,33$$

$$\text{Então: } QS = 0,20 Sj + 0,14 Sv + 0,33 Sm + 0,33 Sf$$

Índice de Qualidade dos Percursos casa – serviços:

$$QP = (k_{Pm} Pm + k_{Pf} Pf + k_{Pv} Pv + k_{Pd} Pd + k_{Pp} Pp)$$

$$k_{Pm} = 0,10 ; k_{Pf} = 0,30 ; k_{Pv} = 0,22 ; k_{Pd} = 0,23 \text{ e } k_{Pp} = 0,14$$

$$\text{Então: } QP = 0,10 Pm + 0,30 Pf + 0,22 Pv + 0,23 Pd + 0,14 Pp$$

Índice de Qualidade do Espaço da Habitação:

$$QEH = (k_{QH} QH + k_{QC} QC)$$

$$\text{Para } k_{QH} = 0,60 \text{ e } k_{QC} = 0,40$$

$$\text{Então: } QEH = 0,60 QH + 0,40 QC$$

Índice de Qualidade do Espaço dos Serviços

$$QES = (k_{QS} QS + k_{QP} QP)$$

$$\text{Para: } k_{QS} = 0,60 \text{ e } k_{QP} = 0,40$$

$$\text{Então: } QES = 0,60 QS + 0,40 QP$$

Finalmente, o **Índice de Qualidade do Espaço Residencial** é dado por:

$$QER = (k_{QEH} QEH + k_{QES} QES)$$

Para $k_{QEH} = 0,60$ e $k_{QES} = 0,40$

Então: **QER = 0,60 QEH + 0,40 QES**

6.2.2 Operacionalização

A operacionalização do cálculo do Índice de Qualidade do Espaço Residencial assenta-se, basicamente, sobre três grandes etapas:

- levantamento das informações necessárias; ou preparo da base de dados;
- tabulação dos dados, elaboração do cálculo e mapas de visualização;
- análise e interpretação dos resultados.

6.2.2.1 Levantamento das informações

6.2.2.1.1 Base cartográfica

Uma vez que a avaliação proposta tem como unidade de análise o lote urbano, a primeira informação necessária é a disponibilidade de uma base cartográfica que permita essa observação, preferencialmente em escala 1:2.000. No caso de estudo, foi obtida planta cadastral da Prefeitura Municipal de Porto Alegre.

6.2.2.1.2 Identificação dos equipamentos / serviços urbanos que integram a análise

Os equipamentos que traduzem a oferta dos serviços básicos escolhidos para compor o Espaço dos Serviços na estrutura de avaliação – escolas (educação) e praças (áreas verdes e recreação) – foram identificados na área de estudo.

Há que se considerar, aqui, a localização e a área de influência desses equipamentos, além de buscar informações que permitam aferir os indicadores relativos a cada um deles (ver figura 56).

As fontes de obtenção desses dados foram:

- Prefeitura Municipal de Porto Alegre;

- Entrevistas com a Direção de cada uma das duas escolas da área;
- Levantamento fotográfico das escolas e praças.

Marcação das escolas e praças referenciadas

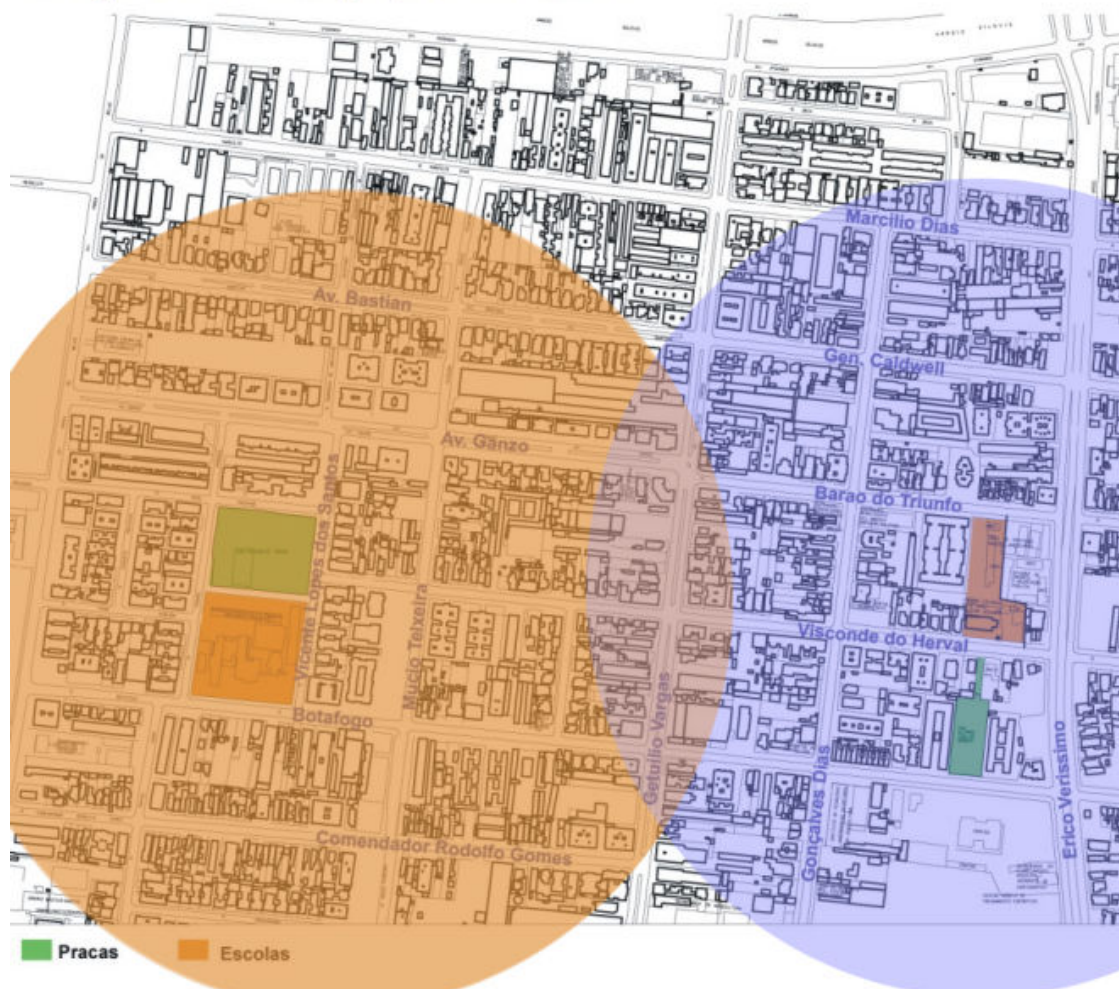


Figura 56: raio de influência dos equipamentos urbanos analisados

6.2.2.1.3 Preparação dos instrumentos de coleta de dados

O instrumento básico para a coleta de informações ao nível de cada lote é uma Ficha de Avaliação das unidades, conforme ilustrado na figura 57. Para cada unidade foi preenchida uma ficha, a partir da qual foi alimentada a base de dados (ver apêndice D).

Em relação aos equipamentos urbanos (escolas e praças), o preparo consistiu na coleta de informações de fontes secundárias - banco de dados da Prefeitura Municipal de Porto Alegre - e na programação do roteiro de entrevistas para complementação das mesmas.

Ficha de Avaliação das unidades

Bairro Menino Deus

Av. Bastian nº _____ / Br. Triunfo nº _____

ÍNDICE	INDICADOR	Bom	Insuficiente	Péssimo
QH	Hc = estado de conservação do edifício			
	Ht = tipo edilício			
	Ha = tipo arquitetônico do edifício			
	Hp = qualidade e fruibilidade do espaço pertinente			
QC	Ct = poluição e interferência do tráfego de veículos			
	Cr = presença de atividade de risco ou de atividade geradora de distúrbios			
	Cp = qualidade da paisagem perceptível desde a habitação			
	Cg = grau de privacidade			
	Ce = exposição solar			
QS	Sj = verde de vizinhança para jogos infantis			
	Sv = verde e esportes de quarteirão			
	Sm = escola maternal			
	Sf = escola fundamental			
QP	Pm = distância e segurança dos percursos peatonais casa - escola maternal			
	Pf = distância e segurança dos percursos peatonais casa - escola fundamental			
	Pv = segurança dos percursos casa - áreas verdes (e esporte), por bicicleta			
	Pd = viabilidade, para deficientes físicos, dos percursos casa - escola fundamental			
	Pp = qualidade ambiental e paisagística dos percursos casa - escola fundamental			

Figura 57: ficha de avaliação das unidades (lotes edificadas)

6.2.2.1.4 Execução do levantamento

Neste trabalho, o pesquisador executou o levantamento sem o auxílio de auxiliares, ou seja, um único observador realizou a avaliação dos indicadores, segundo os critérios pré-estabelecidos e discutidos com outros técnicos.

Nos casos em que uma equipe estivesse encarregada do levantamento, seria fundamental que se fizesse um treinamento prévio e que se mantivesse um controle de qualidade, no sentido de garantir a uniformidade dos procedimentos e da aplicação dos critérios de avaliação. Sob este ponto de vista, a documentação fotográfica é um recurso valioso, que permite rever determinados aspectos e dirimir dúvidas, por ocasião do tratamento das informações levantadas a campo.

Além do exame de cada unidade de análise (lote edificado), coletando os dados na ficha de avaliação respectiva, foram realizados possíveis percursos da residência à escola e à praça, em cada uma das sub-unidades do estudo de caso (ver figuras 58 e 59). Tais percursos foram registrados fotograficamente, além da observação e apontamentos em relação ao nível de tráfego, ruído e movimentação das ruas, em horários de utilização desses equipamentos. Estes, por sua vez, também mereceram avaliação em relação às condições de uso, estado de conservação, implantação, ambientação.

Observe-se que os indicadores referentes ao índice QS receberam valoração idêntica para unidades que se encontram sob a mesma área de influência dos correspondentes equipamentos. Do mesmo modo, unidades próximas tiveram a mesma avaliação dos indicadores que compõem o índice QP, uma vez que os percursos entre a moradia e o equipamento são praticamente os mesmos.



Figura 58: percurso casa – escola / praça, na área da Av. Bastian

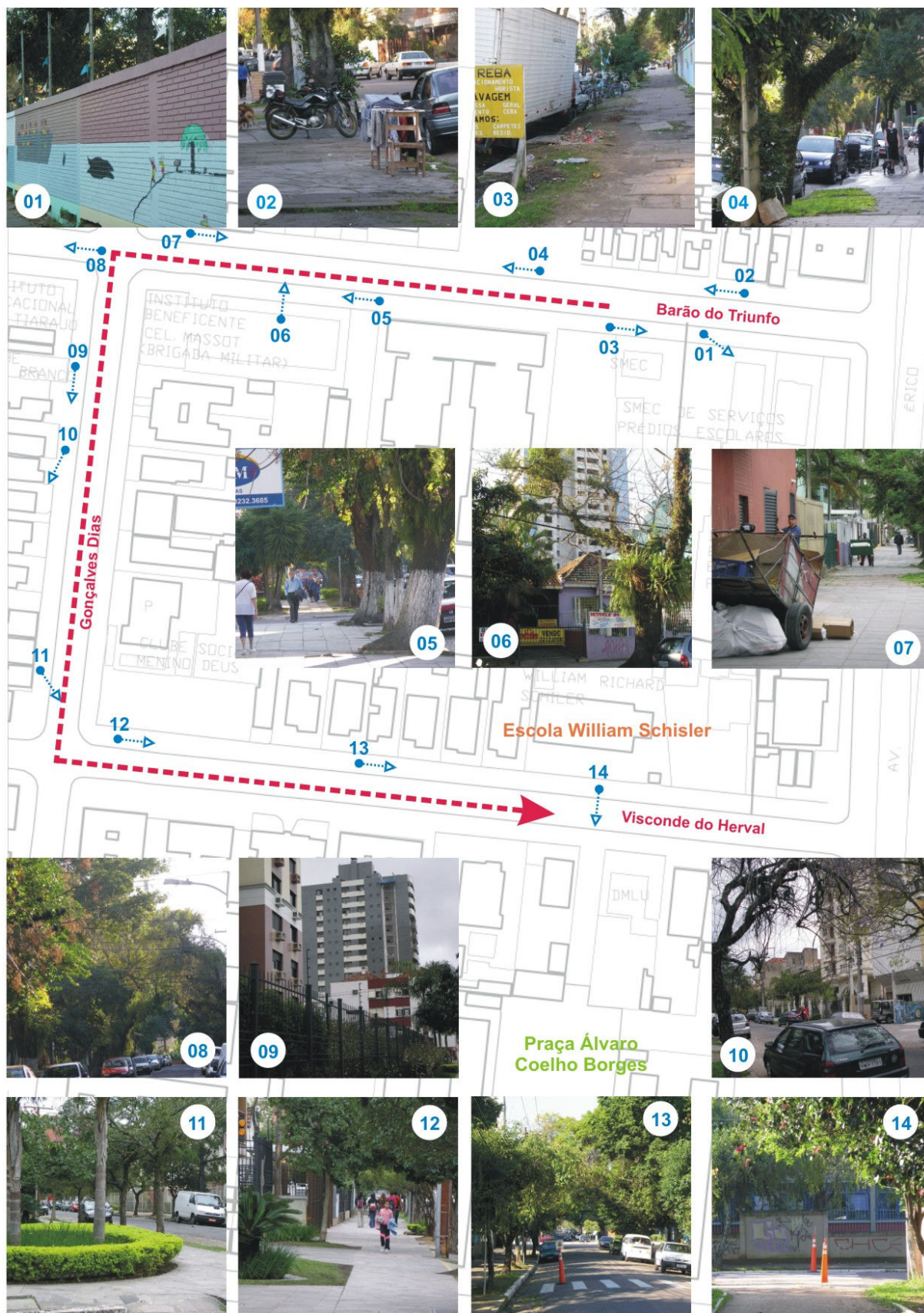


Figura 59: percurso casa – escola / praça, na área da Rua Barão do Triunfo

Serviços e equipamentos urbanos: escolas e áreas verdes (praças)

A investigação em relação aos serviços pertinentes ao espaço residencial, conforme delimitado na pesquisa - escolas e áreas verdes – foi realizada mediante levantamento fotográfico, em diversas visitas, às escolas e praças das duas subunidades do estudo de caso:

a) na área da Av. Bastian:

Escola Estadual de Educação Básica Presidente Roosevelt

Praça Estado de Israel

b) na área da Rua Barão do Triunfo:

Escola Estadual de Ensino Fundamental William Schisler

Praça Álvaro Coelho Borges

Além disso, foram realizadas entrevistas com a Direção de cada uma das escolas, buscando agregar, aos dados referentes ao espaço físico, informações quanto à clientela atendida em cada uma dessas escolas. Os dados assim obtidos referem-se a:

- número de matrículas, por níveis e por turnos;
- procedência / endereço dos alunos, por níveis escolares;
- perfil sócio-econômico dos alunos;
- número de salas de aula, laboratórios, biblioteca, etc.

Escola Estadual de Educação Básica Presidente Roosevelt

Localizada na Rua Botafogo, conforme mostra a figura 56, é a escola pública mais tradicional e completa do bairro, atendendo do Maternal ao Ensino Médio, além da Educação de Jovens Adultos – EJA.

I - Espaço físico

A área construída da escola está distribuída em três prédios, construídos em épocas distintas. O edifício principal (figura 60) foi construído em 1940-45 e, hoje, abriga os seguintes espaços, distribuídos em dois pavimentos:

- laboratório de ciências; laboratório de informática, em implantação;
- biblioteca, que atende também moradores do bairro;

- refeitório, recém reformado e equipado;
- auditório com capacidade para 300 pessoas, reformado e equipado; mini auditório.
- 12 salas de aula; 4 salas de educação infantil, brinquedoteca;
- Serviço de Orientação Educacional;
- salas da administração: Secretaria, Supervisão, Vice- Direção e Direção;
- sala de professores; sala do Círculo de Pais e Mestres;
- sanitários; almoxarifado; cozinha para funcionários.

Em 1977, foi construído mais um prédio, em madeira, em que funciona o nível maternal, com 4 salas de aula e cozinha Em 1988, foi acrescentado um anexo ao prédio principal, que conta com mais 10 salas de aula, sala de Educação Física, cozinha e bar (ver figura 61).



Figura 60: prédio principal Escola Presidente Roosevelt e saída de alunos



Figura 61: prédio do maternal e anexo da Escola Presidente Roosevelt

Os espaços externos, além dos pátios de recreio e circulação, contam com quadras esportivas, áreas de estar, área de brinquedos para o maternal e área de jogos infantis.

De um modo geral, e tendo por referência os padrões correntes das instalações escolares da rede pública estadual, a Escola Presidente Roosevelt desfruta de um espaço físico privilegiado, desde a sua inserção na malha urbana do bairro, até o dimensionamento da área construída e o elenco de equipamentos existentes. No entanto, os sinais da falta de manutenção e conservação adequadas são bastante evidentes, conforme atesta a figura 62. Isso se verifica tanto nos edifícios, propriamente ditos, quanto nos pátios, pavimentação, vegetação, quadras de esportes e brinquedos.



Figura 62: Escola Presidente Roosevelt: bom espaço externo, mas conservação precária

O contexto urbano em que a escola está inserida é paisagisticamente adequado ao fluxo dos alunos. A Rua Botafogo, em que se dá o acesso à escola, é a via de mais trânsito de veículos, em relação ao entorno, mas encontra-se bem sinalizada, sem constituir problema para a vizinhança ou para a chegada e saída dos estudantes (figura 60).

II - Perfil dos alunos

A escola recebe matrículas a partir do Maternal 1, com idade mínima de 3 anos e 9 meses. Atende, atualmente, 458 alunos em educação infantil – 146 alunos na pré-escola e 312 alunos

de 1ª a 4ª séries; e 414 alunos nas séries de 5ª a 8ª, perfazendo 872 matrículas no Ensino Fundamental, distribuídas entre o turno da manhã e o da tarde. Nesse nível, cerca de 60% dos alunos são moradores do próprio bairro.

A escola não mantém um cadastro sócio-econômico das crianças, mas estima que suas famílias tenham renda mensal de até R\$ 3.000,00.

Já no Ensino Médio, que congrega 475 alunos, somados os turnos da manhã, tarde e noite, há sensível diferença no perfil sócio-econômico, assim como na sua procedência. Por se tratar de Ensino Médio, o raio de abrangência da clientela da escola amplia-se consideravelmente, atingindo até a zona sul da cidade. A estimativa é de que apenas de 35 a 40% dos alunos reside no Menino Deus. Além disso, o poder aquisitivo das famílias de origem é, na média, visivelmente menor do que o verificado entre os alunos do Ensino Fundamental.

É entre os alunos do nível médio que ocorrem os principais problemas - pichações, indisciplina – que denotam, segundo a Direção, a falta de identificação com a escola, de um sentido de pertencimento àquela comunidade menos presente, se comparado ao verificado entre os alunos menores.

Praça Estado de Israel

A Praça Estado de Israel, contígua à Escola Presidente Roosevelt, situa-se em posição protegida de circulação de veículos, circundada por vias de pouco tráfego. É bastante arborizada, mas descuidada em termos de tratamento paisagístico, que pudesse criar recantos de estar agradáveis, com vegetação mais diversificada, por exemplo (figura 63).

A praça é dotada de brinquedos infantis e quadra esportiva, além de mobiliário modesto, no que se refere a bancos, lixeiras, bebedouros (figura 64). Às quintas-feiras, à tarde, a Rua Vicente Lopes dos Santos, junto à praça, recebe uma feira livre de horti-fruti-granjeiros – um dos poucos pontos remanescentes da Porto Alegre de décadas passadas, em que a população local pode se abastecer de produtos frescos (figura 63).



Figura 63: praça Estado de Israel: quinta-feira é dia de feira livre



Figura 64: praça Estado de Israel: mobiliário existente

Escola Estadual de Ensino Fundamental William Richard Schisler

Localizada na Rua Visconde do Herval, conforme ilustrado na figura 56, a Escola William Richard Schisler foi inaugurada em 1983, em substituição à antiga Escola Roquete Pinto, também situada no bairro. Oferece Pré-escola e Ensino Fundamental, além da Educação de Jovens Adultos - EJA, no horário noturno.

I - Espaço físico

Construída em área anteriormente ocupada pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre, foram mantidas algumas edificações existentes no terreno. O prédio principal está edificado em dois pavimentos, com cerca de 800 m² de área construída, em que se encontram:

- 8 salas de aula (todas com ventilador);
- biblioteca;
- salão áudio-visual;
- salas da administração: Direção, Secretaria;
- sala de professores;
- sanitários; almoxarifado.

Há mais 4 salas de aula nos anexos, e uma das edificações pré-existentis ficou destinada à merenda escolar, funcionando, ali, cozinha e refeitório para 25 crianças.

O estado de conservação do prédio principal é bom, como pode ser observado na figura 65. Com adequada distribuição do espaço interno e nível satisfatório de equipamentos, segundo a Direção, a carência maior ficaria por conta de um melhor aproveitamento das áreas externas. Como ilustra a mesma figura, a escola dispõe de área de brinquedos e jogos, mas não há um tratamento adequado dos espaços –em termos de vegetação, pisos, áreas de estar e de circulação.

O entorno da escola é bastante arborizado, com pouco tráfego de veículos, calçadas planas e de fácil acesso pelos alunos (figura 66).

II - Perfil dos alunos

Esta escola recebe matrículas de crianças a partir dos quatro anos e nove meses de idade. Atualmente, são 641 alunos, do Jardim A à oitava série, com turmas pela manhã, tarde e noite - o turno da noite restringe-se à faixa da 5ª à 8ª séries, com turmas de 12 a 15 alunos.

De acordo com a Direção, 85% dos alunos residem no Menino Deus. Os demais provêm de áreas mais populares da periferia – Morro Santa Tereza, Vila Zero Hora – e mesmo mais distantes, como Lomba do Pinheiro e Restinga. A renda familiar média situa-se entre R\$ 2.000,00 a R\$ 3.000,00. Em grande parte, são filhos de professores, bancários, comerciários. Há moradores da vila da Rua Barão do Triunfo, assim como um aluno que reside em um prédio de classe média alta, vizinho à Escola.



Figura 65: Escola William R. Schisler: prédio principal, anexos e espaços externos



Figura 66: entorno e acesso à Escola William R. Schisler

Praça Álvaro Coelho Borges

A Praça Álvaro Coelho Borges tem uma configuração peculiar, como já identificado na figura 56: situada entre a Rua Botafogo e a Visconde do Herval, a ligação com esta última é uma passagem de pedestres, exatamente em frente à Escola William Schisler. A praça é pequena, e essa configuração propicia um certo ar de aconchego, protegendo-a da movimentação das vias (figura 67). No entanto, essa mesma característica é propícia à frequência de marginais, segundo depoimento de moradores do entorno, que não a consideram segura, em certos horários do dia.

Os brinquedos encontram-se em razoável estado de conservação, e a vegetação cria uma ambientação agradável, mas a praça carece de maior cuidado em relação ao mobiliário.



Figura 67: ambientação e mobiliário da Praça Álvaro Coelho Borges

6.2.2.2 Elaboração da avaliação / Cálculo do índice de Qualidade do Espaço Residencial

De posse de todas as informações, fichas de avaliação das unidades, caracterização das escolas e praças, assim como dos caminhos percorridos entre residência e serviços, passou-se à fase de elaboração da avaliação da Qualidade do Espaço Residencial de cada uma das áreas de estudo, ou do cálculo do índice QER propriamente dito.

O primeiro passo consistiu no lançamento dos dados num Banco de Dados do *software* SPSS, para futuro cálculo dos índices e sub-índices. Poderia ter sido usado, também, o *software* Excell.

Inserindo as fórmulas de cálculo de cada índice no SPSS, foram obtidos, para cada uma das 100 (cem) unidades constantes das áreas de estudo, os valores dos índices QH (qualidade de habitação), QC (qualidade do contexto da habitação), QEH (qualidade do espaço da habitação), QS (qualidade dos serviços), QP (qualidade dos percursos), QES (qualidade do espaço dos serviços) e, finalmente, o QER (qualidade do espaço residencial).

Para exemplificar, examina-se, a seguir, o cálculo do Índice de Qualidade do Espaço Residencial da unidade F474, da Av. Bastian. No banco de dados, contido no apêndice D, consultam-se os valores, atribuídos na avaliação a campo, dos indicadores correspondentes:

1) relativos ao índice QH: $H_c = 0,50$; $H_t = 1,00$; $H_a = 1,00$; $H_p = 0,50$;

Como se pode observar, na foto registrada no apêndice D, a unidade em questão requer maior cuidado de conservação (insuficiente); segundo os critérios adotados quanto à tipologia edilícia, mereceu nota máxima (bom / ótimo), assim como em relação à qualidade arquitetônica, já que é uma das unidades típicas da Área Especial de Interesse Cultural, a ser preservada. Quanto ao espaço pertinente à habitação, os pátios e jardim frontal são modestos, podendo ser melhor aproveitados (insuficiente).

Como $QH = 0,40 H_c + 0,22 H_t + 0,23 H_a + 0,15 H_p$, tem-se que:

$$QH = 0,40 \times 0,50 + 0,22 \times 1,00 + 0,23 \times 1,00 + 0,15 \times 0,50 = 0,73$$

2) relativos ao índice QC: $C_t = 0,50$; $C_r = 1,00$; $C_p = 1,00$; $C_g = 0,50$; $C_e = 1,00$;

O indicador C_t , relativo à interferência do tráfego de veículos, foi avaliado como insuficiente, em virtude da elevada demanda por estacionamento ao longo da via, ainda que o tráfego não

seja intenso na avenida; igual valor foi atribuído ao indicador Cg, pela proximidade com a via pública e pouca proteção visual em relação aos transeuntes e veículos. Os demais indicadores obtiveram nota máxima, pela ausência de atividades de risco, pela inserção da unidade num contexto de bom valor arquitetônico e arborização, perceptíveis da habitação, e pela boa exposição à luz solar.

Como $QC = 0,29 C_v + 0,23 C_r + 0,22 C_p + 0,12 C_g + 0,14 C_e$, tem-se que:

$$QC = 0,29 \times 0,50 + 0,23 \times 1,00 + 0,22 \times 1,00 + 0,12 \times 0,50 + 0,14 \times 1,00 = 0,80$$

3) relativos ao índice QS: $S_j = 0,50$; $S_v = 0,50$; $S_m = 0,50$; $S_f = 0,50$;

Neste caso, o espaço de jogos da praça foi considerado insuficiente, assim como o tratamento e densidade da vegetação; quanto à escola, que agrega maternal e ensino fundamental, as condições das edificações é que deixam a desejar melhorias.

Como $QS = 0,20 S_j + 0,14 S_v + 0,33 S_m + 0,33 S_f$, tem-se que:

$$QS = 0,20 \times 0,50 + 0,14 \times 0,50 + 0,33 \times 0,50 + 0,33 \times 0,50 = 0,50$$

4) relativos ao índice QP: $P_m = 1,00$; $P_f = 1,00$; $P_v = 1,00$; $P_d = 0,50$; $P_p = 1,00$;

Os percursos casa-escola têm acessibilidade num raio de influência adequado à caminhada, com segurança (pelo menos em relação ao espaço físico, sem considerar a questão de violência ou assalto), ou mesmo de bicicleta, embora não haja via exclusiva para isso. Em relação ao acesso por deficientes, os rebaixos do meio-fio e as calçadas, relativamente planas, facilitam a locomoção, mas há trechos de maior dificuldade; por isso, a avaliação foi insuficiente. Já a qualidade da paisagem, ao longo dos percursos, principalmente pela arborização frondosa, ao longo dos canteiros e vias, propiciou a nota máxima a esse indicador.

Como $QP = 0,10 P_m + 0,30 P_f + 0,22 P_v + 0,23 P_d + 0,14 P_p$, tem-se que:

$$QP = 0,10 \times 1,00 + 0,30 \times 1,00 + 0,22 \times 1,00 + 0,23 \times 0,50 + 0,14 \times 1,00 = 0,88$$

É possível calcular, então, os sub-índices QEH, QES e, finalmente, o índice QER, como segue.

$$QEH = 0,60 QH + 0,40 QC = 0,60 \times 0,73 + 0,40 \times 0,80 = 0,75$$

$$QES = 0,60 QS + 0,40 QP = 0,60 \times 0,50 + 0,40 \times 0,88 = 0,65$$

$$QER = 0,60 QEH + 0,40 QES = 0,60 \times 0,75 + 0,40 \times 0,65 = 0,71$$

A escala de valores possíveis, em função da fórmula de cálculo, ficou compreendida entre 0,05 e 1,0. Estes foram agrupados em 19 intervalos, aos quais se atribuiu uma cor específica, numa gama de tons, dos vermelhos (mais baixos) aos azuis (mais altos).

Desse modo, foi possível gerar mapas de valores para cada um dos índices, nas duas áreas de estudo – Av. Bastian e Vila da Rua Barão do Triunfo, conforme ilustram as figuras 68 a 74.

Este trabalho de mapeamento dos índices foi realizado sobre a base cartográfica existente – planta cadastral em aplicativo Auto CAD, utilizando o *software* Corel Draw para a colorização dos lotes. No entanto, tendo em vista a possibilidade de trabalhar em áreas mais amplas, a situação ideal seria dispor de um banco de dados georeferenciado, de modo a atribuir uma cor a cada valor, em cada unidade espacial de análise. A geração de mapas de valores, a partir daí, se faria automaticamente. Aplicativos como o Arc View, utilizado no modelo de Socco (2002), ou o Terra View, empregado pelo SIDU (PMPA, 2004h), são indicados para essa finalidade.

Mapa QH Bastian



Mapa QH Vila

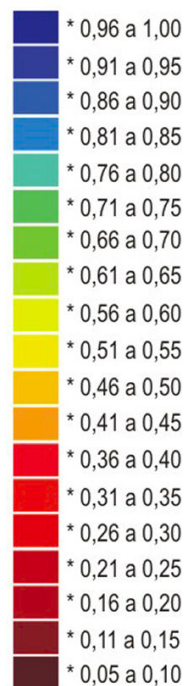


0 20 40 60

Escala Vila 1/1500



Norte

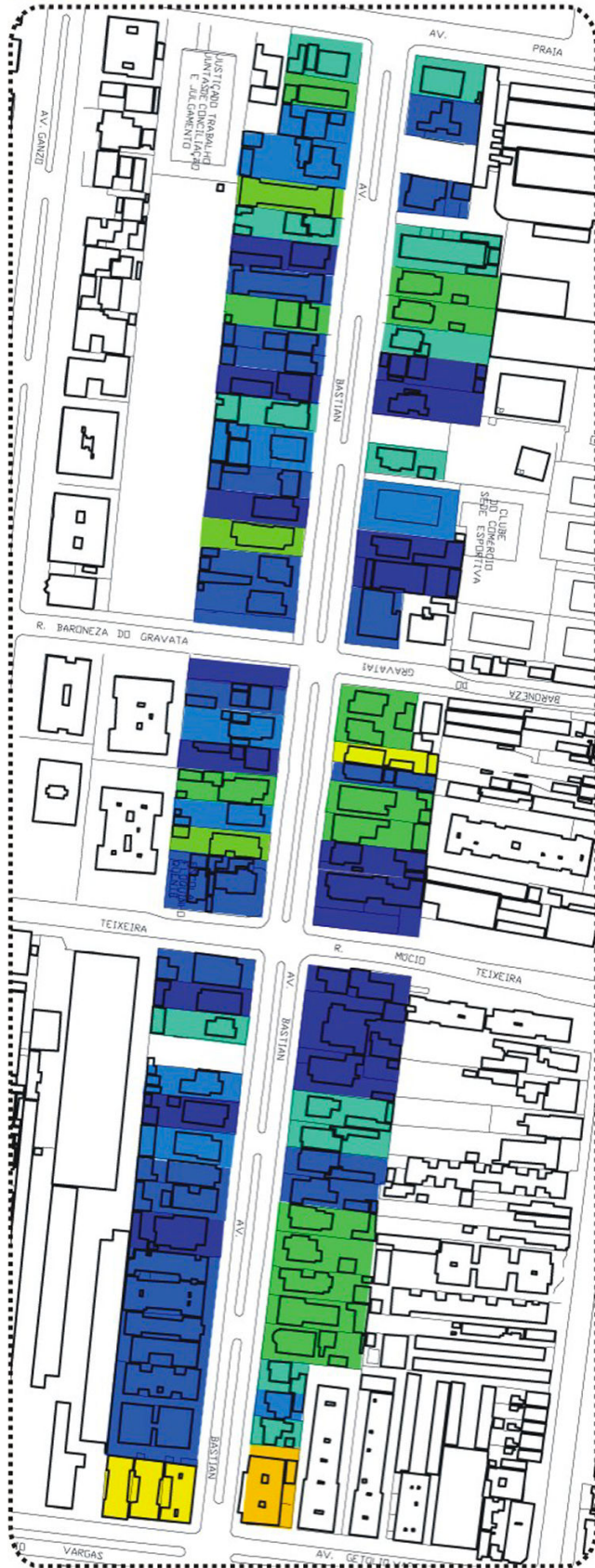


0 20 40 60

Escala Bastian 1/2500

Figura 68: mapa de valores do índice de qualidade da habitação - QH - nas áreas de estudo

Mapa QEH Bastian



Mapa QEH Vila



0 20 40 60
Escala Vila 1/1500



- * 0,96 a 1,00
- * 0,91 a 0,95
- * 0,86 a 0,90
- * 0,81 a 0,85
- * 0,76 a 0,80
- * 0,71 a 0,75
- * 0,66 a 0,70
- * 0,61 a 0,65
- * 0,56 a 0,60
- * 0,51 a 0,55
- * 0,46 a 0,50
- * 0,41 a 0,45
- * 0,36 a 0,40
- * 0,31 a 0,35
- * 0,26 a 0,30
- * 0,21 a 0,25
- * 0,16 a 0,20
- * 0,11 a 0,15
- * 0,05 a 0,10

0 20 40 60
Escala Bastian 1/2500

Figura 70: mapa de valores do índice de qualidade do espaço da habitação - QEH - nas áreas de estudo

Mapa QS Bastian



Mapa QS Vila

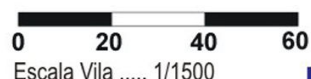


Figura 71: mapa de valores do índice de qualidade dos serviços – QS – nas áreas de estudo

Mapa QP Bastian

Mapa QP Vila



Figura 72: mapa de valores do índice de qualidade dos percursos – QP
- nas áreas de estudo

Mapa QES Bastian



Mapa QES Vila



0 20 40 60
Escala Vila 1/1500



0 20 40 60
Escala Bastian 1/2500

Figura 73: mapa de valores do índice de qualidade do espaço dos serviços – QES - nas áreas de estudo

Mapa QER Bastian

Mapa QER Vila

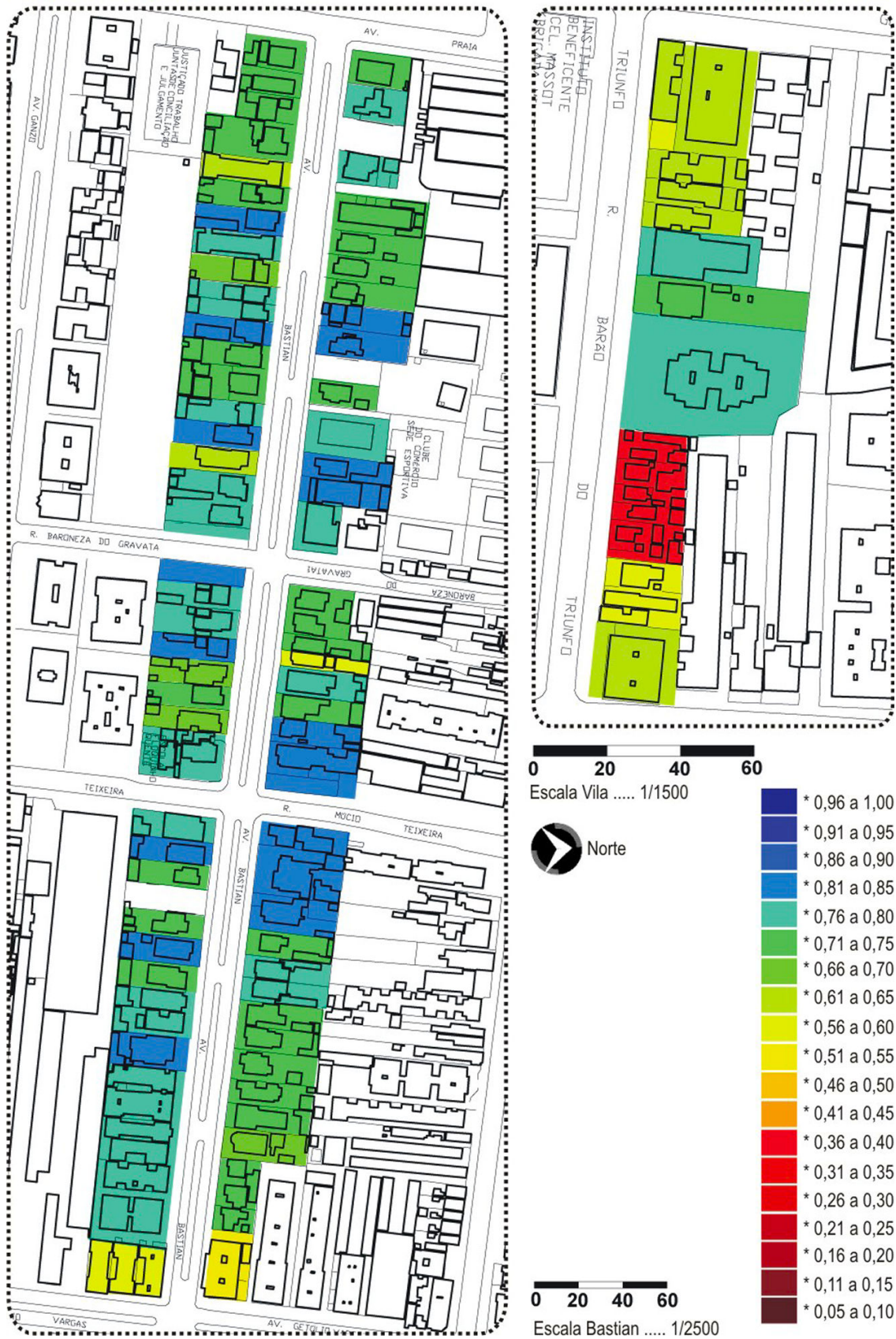


Figura 74: mapa de valores do índice de qualidade do espaço residencial QER – nas áreas de estudo

6.2.2.3 Interpretação dos resultados

O exame dos índices de Qualidade do Espaço residencial das duas áreas de estudo revela uma situação mais favorável nas unidades da Av. Bastian do que na vila da Rua Barão do Triunfo. No entanto, o que se pretende evidenciar, aqui, é a importância de se empreender a análise por componentes, ou seja, mediante o exame dos níveis desagregados do índice final. É essa visão que permite identificar os aspectos melhor qualificados e os mais frágeis de cada lugar de morar.

No caso da vila, a grande carência se concentra nos aspectos relativos à habitação em si – materiais precários, espaços não funcionais, insalubres, ainda que contando com os serviços básicos de água tratada, coleta de esgoto e de lixo. Mesmo inseridas num contexto de boa qualidade, as péssimas condições de habitação são responsáveis pelos mais baixos índices de QER.

Retomando as fórmulas de cálculo, compreende-se que o sub-índice que mais contribui na composição do QER é, de fato, a Qualidade da Habitação:

$$\text{QER} = 0,6 \text{ QEH} + 0,4 \text{ QES}$$

Fazendo a substituição dos termos QEH e QES, tem-se:

$$\text{QER} = 0,6 (0,6 \text{ QH} + 0,4 \text{ QC}) + 0,4 (0,6 \text{ QS} + 0,4 \text{ QP})$$

$$\text{QER} = \mathbf{0,36 \text{ QH}} + 0,24 \text{ QC} + 0,24 \text{ QS} + 0,16 \text{ QP}$$

Analisando os sub-índices relativos aos serviços – QS e QP -, verifica-se que a vila está bem atendida pela Escola William Schisler e pela pracinha Álvaro Coelho Borges. Os percursos até esses equipamentos são curtos, praticamente livres de obstáculos – há que se cruzar apenas uma via de baixo tráfego, para chegar à escola, e mais uma para chegar à praça – e bem arborizadas, como demonstram as figuras anteriores.

A análise comparada dos mapas de valores de cada índice permite avaliar quais os aspectos mais críticos ou mais positivos em cada situação.

Em relação ao QH das unidades situadas na Av. Bastian, apenas dois casos assumiram valores abaixo de 0,50: um deles em função da avaliação do indicador Hc, uma vez que o prédio se encontra em estado de abandono, em péssimo estado de conservação; o outro, além de apresentar estado de conservação insatisfatório, teve baixa avaliação no indicador Hp (espaço pertinente), face à inexistência, no prédio de apartamentos, de qualquer pátio ou espaço livre, de uso comum.

De modo geral, no entanto – sempre dentro dos padrões aqui adotados – é nitidamente superior a situação das unidades da Av. Bastian, se comparada àquela das unidades da vila, e mesmo ao entorno desta, cujas unidades também foram avaliadas. Nesse entorno, apenas três unidades se destacam pela boa qualidade da habitação (QH), sendo uma delas um prédio de apartamentos, de seis pavimentos, contíguo à vila. As figuras 75 e 76 ilustram a tipologia edilícia nas duas áreas analisadas.

No que diz respeito à qualidade do contexto da habitação (QC), também é evidente a melhor avaliação das unidades da Av. Bastian.

Entre estas, ficam mais prejudicadas, neste índice, aquelas que se encontram junto às vias de maior trânsito – Av. Getúlio Vargas e Av. Praia de Belas, principalmente, mas também a Múcio Teixeira, em menor grau – pelos distúrbios e pela maior exposição à via pública, aferidos pelos indicadores que compõe este índice.

Quanto às unidades da vila da Rua Barão do Triunfo, esses indicadores apresentam valores bastante baixos, em virtude das precárias condições de privacidade, de exposição solar e mesmo de atividades geradoras de distúrbios, como uma oficina mecânica que ocupa a área do passeio público e o depósito de uma mercearia, cuja carga e descarga costuma acumular embalagens e lixo junto ao passeio. Esses transtornos, e o próprio estado das calçadas em frente à vila, além do acúmulo de lixo, são responsáveis pelo fraco desempenho do índice QC.

Conseqüentemente, o índice QEH, composto por QH e QC, é claramente superior na área da Av. Bastian, como o demonstra a figura 70.



Figura 75: tipologia das edificações na área da Av. Bastian



Figura 76: tipologia das edificações na área da Rua Barão do Triunfo

No que se refere ao espaço dos serviços, porém, observa-se que a Qualidade dos Serviços (QS), avaliada em relação aos equipamentos – escola e praça – que servem a cada uma das áreas, está com um índice superior na área da vila, comparado àquele aferido para a área da Av. Bastian (ver figura 71). Essa diferença se deve aos indicadores referentes às escolas, pois, como já foi descrito, a Escola William Schisler, que atende à vila, encontra-se com instalações em melhores condições de conservação do que a Escola Presidente Roosevelt. Já a avaliação referente aos percursos casa – serviços é bastante positiva nas duas áreas, com ligeira superioridade na área da Av. Bastian (ver figura 72) devido, sobretudo, aos problemas citados no quarteirão da vila. Isto fica evidenciado nos levantamentos fotográficos (figuras 58 e 59), que apontam, no caminho às escolas e praças, ruas bem arborizadas, passeios planos, inclusive com rebaixamento do meio-fio nas esquinas, que facilita o deslocamento de deficientes físicos. Não é, certamente, uma situação ideal, mas, no contexto urbano de Porto Alegre, a paisagem e a ambientação local são pontos fortes do bairro e, em particular, das áreas estudadas, como ilustram as figuras 77 e 78.

O índice QES – qualidade do espaço dos serviços – resulta mais elevado na área da vila (ver figura 73), uma vez que a ponderação adotada, na avaliação, privilegia QS (superior na vila) e não QP (superior na Av. Bastian).



Figura 77: ambientação na área da Av. Bastian



Figura 78: ambientação na área da Rua Barão do Triunfo

Os mapas de valores dos índices QER e cada sub-índice apresentados refletem a situação presente – recorte temporal – nas duas áreas de estudo – recorte espacial – para os atributos avaliados.

Essa configuração específica do espaço residencial, desse lugar de morar, é fruto de toda uma dinâmica urbana que se viabiliza **por** e se materializa **no** espaço construído. São atributos espaciais / ambientais, diretamente determinados pelas relações e processos sociais que se estabelecem nesse espaço. Conferem uma identidade própria e peculiar a esse tempo e lugar, assim como às pessoas que aí vivem.

Nesse sentido, pode-se entender que as transformações que se vão operando, em virtude das atividades locais e de toda a cidade, têm impacto decisivo na qualidade desses espaços.

Em outras palavras, e retomando os componentes de QER, percebe-se que QC e QP são índices altamente sensíveis às mudanças do tipo das que vêm ocorrendo no Menino Deus. A verticalização acentuada, em meio ao tecido pré-existente, o aumento do tráfego de veículos, a poluição - do ar, sonora, visual – alteram negativamente os indicadores que compõe esses índices.

Com efeito, a construção de uma torre de 18 pavimentos, em um quarteirão de sobrados e prédios de três pavimentos, não altera apenas a paisagem do bairro: reduz (ou até elimina) a intensidade da exposição solar, o grau de privacidade das edificações vizinhas; introduz incremento considerável na densidade populacional, na demanda por serviços e infraestrutura, no fluxo de veículos; afeta, por conseguinte, as próprias relações de vizinhança.

6.3 AGREGANDO ASPECTOS SUBJETIVOS À AVALIAÇÃO DA QER: O ÍNDICE QER AJUSTADO

A avaliação das entrevistas com os moradores das áreas estudadas teve como um dos principais objetivos, como já foi apontado anteriormente, suprir a lacuna relativa à necessidade de se incluir, nos conjuntos de indicadores, a percepção dos residentes quanto a aspectos relacionados às suas condições de moradia.

Da análise dos resultados das entrevistas, na seção 5.3.2.2.1, pode-se aferir a visão dos moradores em relação a aspectos positivos e negativos do seu lugar de moradia. Quanto à importância atribuída aos quesitos localização, paisagem, construção, serviços, e vizinhança, verificou-se que houve diferenças entre os grupos identificados – moradores de casas da Av. Bastian, moradores de apartamentos da Av. Bastian e moradores da Vila da Rua Barão do Triunfo. Tal constatação corrobora o pressuposto de que diferentes situações sócio-econômicas, culturais ou mesmo locais requerem, também, distintos padrões de avaliação, ou seja: o filtro da percepção da realidade é distinto, os juízos de valor não são os mesmos em cada um dos segmentos identificados.

A partir desses resultados, a proposta que se apresenta é de um **Índice de QER Ajustado**. Esse ajuste se faz mediante a alteração das ponderações dos componentes do Índice, conforme a valoração que o grupo de moradores atribui aos aspectos correspondentes.

Para tanto, estabeleceu-se, em primeiro lugar, uma correspondência entre os sub-índices avaliados – QH, QC, QS, QP – e os aspectos mais valorizados, em relação à moradia, entre os moradores entrevistados no estudo de caso, conforme indicado no quadro 20.

Aspectos valorizados	Índices			
	QH	QC	QS	QP
Localização		√		√
Paisagem		√		√
Construção	√			
Serviços			√	
Vizinhança		√		

Quadro 20: correspondência entre os sub-índices avaliados e os aspectos mais valorizados

Uma forma de ajustar a avaliação da QER aos padrões socioeconômicos e às características culturais de determinada população consiste, então, na adequação da formulação inicial à percepção do morador, valorizando aqueles aspectos que lhes são mais significativos.

Observando a hierarquização definida por cada grupo de moradores, conforme ilustrado na tabela 9 e na figura 36, verifica-se que, sob o ponto de vista dos que residem em casas da Av. Bastian, os aspectos mais valorizados em relação ao seu lugar de moradia são a localização e a paisagem. Tais aspectos estão diretamente relacionados aos sub-índices QC e QP, conforme se verifica no quadro 20.

Com base nessa constatação, ou seja, a partir da informação transmitida (ao pesquisador) pela percepção desses moradores, introduziram-se ajustes na ponderação da fórmula de cálculo de QER; do modo descrito a seguir.

1º) Examinando-se a composição dos sub-índices QC e QP, procedeu-se a uma redefinição dos pesos atribuídos aos indicadores que os compõem, utilizando, sempre, a técnica do confronto de pares.¹³

Obtiveram-se, assim, as fórmulas ajustadas de QC e QP, para o grupo de moradores das casas da Av. Bastian.

O Índice da Qualidade do Contexto da habitação **ajustado** é dado por:

$$QCa = 0,19 Ct + 0,15 Cr + \mathbf{0,28 Cp} + 0,19 Cg + 0,18 Cc$$

O Índice da Qualidade dos Percursos **ajustado** é dado por:

$$QP_a = 0,12 Pm + 0,25 Pf + 0,19 Pv + 0,17 Pd + \mathbf{0,27 Pp}$$

2º) Para reforçar a importância dos índices QC e QP, aumentou-se, ainda, a sua participação relativa na composição dos índices QEH e QES, respectivamente.

O Índice de Qualidade do Espaço da Habitação **ajustado** é obtido por:

$$QEHa = 0,50 QH + 0,50 QC$$

O Índice de Qualidade do Espaço dos Serviços **ajustado** é obtido por:

$$QESa = 0,50 QS + 0,50 QP$$

¹³ No algoritmo de cálculo do anexo J, alteraram-se os valores da matriz de confronto de pares, obtendo novos valores de k para cada um dos indicadores.

3º) Finalmente, calculou-se o novo índice de Qualidade do Espaço Residencial **ajustado** com a fórmula:

$$QERa = 0,60 QEHa + 0,40 QESa$$

Os novos valores gerados constam do apêndice C e podem ser visualizados no mapa de valores de QER ajustado – Bastian, da figura 82.

Para os moradores da Vila da Rua Barão do Triunfo, a pesquisa apontou que os atributos mais importantes para a qualificação da moradia são a habitação propriamente dita (construção) e a existência de serviços.

Isto significa que os sub-índices QH e QS devem ter sua participação majorada na composição dos índices QEH e QES, ou seja: na visão desses moradores, os indicadores relativos à edificação, às suas características construtivas, são mais importantes que os indicadores relativos ao contexto em que esta se encontra; da mesma forma que os atributos relativos aos serviços são bem mais relevantes que os referentes aos percursos entre estes e suas moradias.

Portanto, o Índice QER ajustado, para os moradores da Vila, passou a ser calculado como segue.

O Índice da Qualidade do Espaço da Habitação **ajustado** é dado por:

$$QEHa = 0,70 QH + 0,30 QC$$

O Índice da Qualidade do Espaço dos Serviços **ajustado** é dado por:

$$QESa = 0,70 QS + 0,30 QP$$

E, finalmente, o cálculo do Índice da Qualidade do Espaço Residencial **ajustado**, para os moradores da Vila:

$$QERa = 0,60 QEHa + 0,40 QESa$$

Os valores gerados para QER, nessa nova condição, constam do apêndice C, e estão ilustrados no Mapa de Valores de QER Ajustado – Vila, na figura 79.

Mapa QER Bastian ajustado

Mapa QER Vila ajustado



Figura 79: mapa de valores do índice de qualidade do espaço residencial ajustado

6.4 AGREGANDO ASPECTOS SUBJETIVOS À AVALIAÇÃO DA QER: O ÍNDICE QER AMPLIADO

A Qualidade do Espaço Residencial, da maneira como tem sido até aqui avaliada, traduz a aferição de atributos de qualificação espacial / ambiental, inerentes a um lugar determinado. Mais particularmente, no caso estudado, avalia características associadas às unidades fundiárias, aos lotes urbanos edificados, em cada uma das áreas de estudo.

No tópico anterior, foi introduzido um novo viés de análise – qual seja, a ponderação de valores a partir da ótica do morador -, que agregou parte dos chamados aspectos subjetivos à avaliação.

Permanece, no entanto, essa avaliação, como um exame de características indissociáveis do lugar, das unidades de análise. Em outras palavras, tudo que foi avaliado, até este ponto, informa a respeito da qualificação dos espaços analisados, sob vários aspectos e sob diferentes pontos de vista.

Resta, ainda, examinar uma outra vertente de avaliação, que emergiu da análise das entrevistas com os moradores das áreas de estudo, e que pretende cobrir mais uma lacuna: a identificação das práticas cotidianas dos moradores desses lugares, que contribuem positiva ou negativamente para a sua sustentabilidade.

Tais práticas podem se referir a diferentes aspectos:

- a) práticas de utilização dos serviços locais;
- b) práticas de deslocamento ou mobilidade;
- c) práticas de participação e relações sociais;
- d) práticas de hábitos de consumo, de separação de resíduos – que não foram investigadas nesta pesquisa.

A identificação dessas práticas, através das entrevistas, permitiu definir diferentes **perfis de comportamento** dos moradores, conforme cada um dos grupos apontados – moradores das casas da Av. Bastian, moradores dos apartamentos da Av. Bastian e moradores da vila da Rua Barão do Triunfo.

À sobreposição desses perfis à avaliação da Qualidade do Espaço Residencial realizada anteriormente, denominou-se **Índice QER Ampliado**.

Optou-se por sobrepor ou acrescer esta avaliação à anterior, ao invés de alterar a fórmula de cálculo da QER com a introdução de um fator de correção, relacionado às práticas identificadas.

Esta opção se justifica pelo fato de que, desta maneira, fica evidenciado o possível “descolamento” entre a qualificação do espaço residencial e as práticas vivenciadas por aqueles que o habitam, demonstrando a hipótese de que espaços bem qualificados propiciam, mas não garantem, a adoção de práticas mais sustentáveis.

No estudo de caso, no Bairro Menino Deus, as práticas analisadas dizem respeito a:

- a) utilização das áreas verdes e praças do bairro;
- b) utilização das escolas do bairro;
- c) utilização da rede de comércio local;
- d) formas de deslocamento diário adotadas – mobilidade para ir à escola e ao trabalho;
- e) relações de vizinhança;
- f) participação em associações comunitárias.

Tais práticas, identificadas na pesquisa de campo, foram avaliadas como positivas (+), negativas (-) ou neutras (0), conforme descrito a seguir.

(+) Prática positiva: define um comportamento que contribui no sentido de alcançar maior sustentabilidade em uma ou mais dimensões.

(-) Prática negativa: define um comportamento que oferece óbices à implantação de práticas mais sustentáveis, ou contribui para o agravamento de situações já adversas.

(0) Prática neutra: define situações que não oferecem, a priori, contribuição positiva nem negativa, ou, ainda, que mesclam elementos de um e outro tipo, anulando os possíveis efeitos favoráveis ou adversos à sustentabilidade.

Com base nas análises realizadas na seção 5.3.2.2.1, definiram-se três diferentes perfis de comportamento dos moradores em relação às práticas de seu cotidiano.

Perfil A - comportamento do morador da Vila:

- (+) utiliza, freqüentemente ou às vezes, as praças do bairro;
- (+) compra (quase exclusivamente) alimentos, no próprio bairro;
- (+) trabalha no bairro, deslocando-se a pé;
- (+) mantém relação de amizade / solidariedade com os vizinhos;
- (-) não participa de qualquer associação comunitária;
- (+) estudantes freqüentam as escolas públicas do bairro, para as quais se deslocam a pé.

Perfil B - comportamento do morador da Av. Bastian – casas:

- (+) utiliza praças do bairro, freqüentemente ou às vezes;
- (+) compra alimentos e vestuário no comércio local, mas prefere o shopping ou supermercado, no bairro;
- (-) trabalha fora do Bairro, deslocando-se de automóvel particular;
- (+) mantém relação de amizade e solidariedade com os vizinhos;
- (-) não participa de associações;
- (-) estudantes freqüentam escolas privadas, fora do bairro, e se deslocam de automóvel particular.

Perfil C - comportamento do morador da Av. Bastian – apartamentos:

- (+) utiliza praças do bairro, freqüentemente ou às vezes;
- (+) compra alimentos e vestuário no comércio local;
- (-) trabalha fora do bairro, deslocando-se em automóvel particular;
- (+) mantém relação de amizade e solidariedade com os vizinhos;
- (-) não participa de associações comunitárias;
- (0) estudantes freqüentam escolas privadas, fora do bairro, e se deslocam a pé ou em transporte coletivo.

A figura 80 apresenta o Índice de Qualidade do Espaço Residencial Ampliado, que vem a ser a sobreposição, ao mapa de valores de QER, dos perfis relativos às práticas cotidianas dos moradores.

Aliam-se, assim, as características inerentes às unidades espaciais de análise às características do modo de vida de seus moradores, capazes de apontar práticas mais ou menos condizentes com princípios de sustentabilidade.

Poderia se afirmar, a partir da observação desses perfis, que, do ponto de vista da mobilidade e da utilização dos equipamentos do bairro, os moradores da Vila têm práticas mais compatíveis com tais princípios de sustentabilidade. Ou seja, mesmo que estejam disponíveis os serviços básicos no bairro, e com todas as facilidades que o mesmo oferece, muitos de seus moradores ainda preferem buscar serviços externos a ele e, para isso, deslocam-se com o automóvel particular.

Essas constatações constituem evidências de que lugares bem qualificados podem oferecer condições propícias para, mas não asseguram a adoção de práticas mais sustentáveis, por parte de seus habitantes.

Cabe observar que, no caso dos valores de QER, a pesquisa permitiu a elaboração de dados com informações lote a lote, de cada uma das áreas de estudo. No entanto, na elaboração do perfil dos moradores, não se dispõe de informação específica para cada unidade, uma vez que a enquete com os moradores, embora tenha sido direcionada ao universo destes, teve retorno parcial, conforme demonstraram as análises do capítulo 5.

Desse modo, os perfis de comportamento definidos representam a moda estatística para os quesitos investigados, dentro de cada um dos grupos de moradores.

Outro ponto importante, a destacar, é o fato de que se poderia pensar em estabelecer, também em relação às práticas cotidianas, indicadores com ponderações definidas, permitindo a formulação de um novo índice, ao invés de perfis com características positivas e negativas.

Nessa linha de raciocínio, por exemplo, um índice PU, de práticas de utilização dos serviços locais, seria uma função dos indicadores U_v , U_e , U_c :

$PU = f (U_v + U_e + U_c)$, onde:

PU = práticas de utilização dos serviços

U_v = utilização das áreas verdes

U_e = utilização das escolas

U_c = utilização do comércio local

De modo similar, poder-se-ia estabelecer um índice de práticas de deslocamento diário:

$PD = f (D_e + D_t)$, onde:

PD = Práticas de deslocamento

D_e = Forma de deslocamento à escola

D_t = Forma de deslocamento ao trabalho

Indicadores dessa natureza assumiriam valores correspondentes a *baixa*, *média* ou *alta* contribuição à sustentabilidade.

Entretanto, não existem, na literatura, padrões de aferição para balizar essa avaliação. Diante disso, ficam os questionamentos: considerar-se-ia *De alto* uma situação em que mais de 80% dos moradores usassem transporte coletivo ou fossem à pé ao trabalho? *Baixo*, quando menos

de 50% o fizessem? Arbitrar tais patamares carece de algum respaldo técnico; ou, o que seria melhor, de um consenso em torno de metas a alcançar, numa situação de gestão local participativa.

Na ausência desses referenciais, resta a importância de serem obtidos esses perfis de práticas cotidianas, que já sinalizam suas implicações na qualidade do espaço residencial do lugar estudado.

Observe-se que a questão é complexa, pois outros fatores, que não só os da acessibilidade espacial, interferem nessas escolhas: a busca por uma escola mais qualificada, um serviço diferenciado, ou mesmo uma preferência pessoal. Além disso, a satisfação de necessidades fora do bairro e todo tipo de troca com as demais áreas da cidade não se constituem, por si só, em práticas indesejadas – ao contrário, uma vez que a segregação ou “guetização” constituem-se, elas próprias, em práticas insustentáveis.

Trata-se, no entanto, de otimizar essas relações: por um lado, diversificando e vitalizando as atividades realizadas na vizinhança, que geram economia de energia e reforçam relações de identificação e pertencimento; por outro, criando condições de mobilidade urbana que minimizem danos ambientais e promovam a complementaridade salutar entre as diferentes regiões da cidade.

6.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Da avaliação da qualidade do espaço residencial, empreendida neste estudo de caso, emergem algumas considerações, sumariadas a seguir.

O presente capítulo expôs uma proposição que, embora concentrada na escala de vizinhança, explora as diferentes leituras possibilitadas pelos indicadores existentes, a partir da escala da cidade, para que se possa observar a relação entre a parte e o todo, e das partes entre si. Transita por escalas intra-urbanas intermediárias, até chegar ao nível do lote edificado, verificando as possibilidades de identificar os princípios de sustentabilidade nos aspectos de qualificação analisados, conforme sintetizado no quadro 14.

Essa primeira abordagem pretendeu evidenciar, por um lado, o fato de que, conforme a escala, podem variar os aspectos de qualificação passíveis de análise; por outro, que, embora os princípios de sustentabilidade devam perpassar todas as escalas de análise, não são relacionados a todos os aspectos de qualificação.

Destaca-se que a importância da concepção da estrutura de avaliação da Qualidade do Espaço Residencial (QER), centro da abordagem de avaliação proposta, se deve menos à possibilidade de obtenção de um índice final, que atribui uma “nota” a determinado lugar de morar, do que ao fato de permitir que seja delineado um perfil de caracterização desse lugar, a partir das informações oferecidas por cada grupo de indicadores.

Ou seja: o fundamental é que se compreenda o comportamento das variáveis que respondem pelos aspectos de qualificação do espaço residencial, e em que medida sua alteração afeta determinada instância de avaliação desse espaço.

A par do possível mérito de oferecer resposta às lacunas identificadas nas proposições correntes, a proposta apresentada tem limitações diversas, que se procurou evidenciar neste documento. Algumas são inerentes à própria concepção da estrutura de avaliação, como é o caso do esforço operacional necessário para empreender a análise, focada na unidade fundiária.

Também em função da unidade adotada, a avaliação incorre numa simplificação, no caso de lotes ocupados por prédios plurifamiliares: não sendo realizada a avaliação intra-lote, desconsidera-se que unidades habitacionais em diferentes posições (orientação solar, altura)

assumiriam diferentes valores, em relação a vários dos indicadores avaliados. Esta limitação coloca em relevo o fator locacional - em sua escala mínima - tão enfatizado por Villaça (1998), como determinante da estruturação do espaço urbano.

A flexibilidade admitida pela estrutura de análise QER propicia que se privilegie um ou outro componente, conforme os objetivos da avaliação; mediante o acréscimo ou supressão de indicadores, é possível adequar o instrumento a cada realidade.

Cabe destacar, mais uma vez, que a imputação de uma ponderação – seja aos indicadores, seja aos sub-índices - implica, sempre, na emissão de um juízo de valor. Sob esse enfoque, reveste-se da maior importância a inclusão da percepção do morador no método de avaliação proposto. Esta pode ser fortemente influenciada pela sua condição socioeconômica e cultural, bem como pelas relações que o mesmo estabelece com o entorno e a vizinhança.

Da mesma forma, é pela observação das práticas cotidianas dos diferentes moradores que se podem identificar comportamentos mais ou menos compatíveis com princípios de sustentabilidade no meio urbano.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Retomando os propósitos colocados ao início do trabalho, acredita-se ter alcançado o objetivo de construir uma nova abordagem de avaliação de aspectos de qualificação do espaço residencial, a partir de sua especificidade de lugar urbano, à luz de princípios de sustentabilidade.

Com efeito, o fio condutor do presente trabalho foi a busca da possibilidade de se empreender uma abordagem de avaliação do espaço residencial, que permitisse aferir aspectos de qualificação referentes ao espaço da moradia, propriamente dita, ao espaço dos serviços e equipamentos urbanos, e ao entorno, onde se realizam os fluxos entre o primeiro e o segundo. E que, ainda, fosse capaz de responder a dois grandes desafios: de um lado, à necessidade de admitir padrões diferenciados de avaliação, adequados às peculiaridades locais e à realidade social e cultural de cada população; de outro, à viabilidade da inclusão de aspectos que não vêm sendo contemplados nas avaliações usuais, referentes à visão do morador sobre o lugar, à forma como ele se relaciona com ele, seus valores e prioridades, refletidos no seu comportamento cotidiano.

No atendimento a tais desafios, é que se introduziu a perspectiva da sustentabilidade. Ou seja, o exame dos aspectos de qualificação passou a ser feito tendo em vista alguns princípios - qualidade do ambiente edificado, proteção do patrimônio ambiental (natural e cultural), otimização da relação local *versus* global, igualdade e inclusão social no acesso a serviços básicos – identificados em diferentes escalas territoriais.

Verificou-se que esses princípios, embora perpassem todas as escalas, não estão, necessariamente, relacionados a todos os aspectos de qualificação do espaço. E que, conforme a escala espacial de análise, alguns aspectos de qualificação podem ser melhor identificados que outros.

Balizaram a proposição apresentada a posição de que a dimensão espacial é a mais perceptível e sensível a mudanças, no contexto das transformações que se operam na cidade, e o reconhecimento dos limites da possibilidade de um desenvolvimento sustentável. Nessa perspectiva, pois, cumpriram-se os objetivos específicos da investigação, sumariados a seguir.

Analisar a inserção das “condições de habitação” nos principais conjuntos de indicadores de “qualidade de vida” ou “desenvolvimento”, identificando suas possibilidades e limites de utilização, em diferentes escalas de agregação espacial.

Não se tratou, aqui, de negar a validade dos instrumentos existentes, mas de lançar um olhar crítico à sua aplicação indiscriminada, sem a necessária adequação à realidade de nossas cidades. Cidades que se caracterizam pela heterogeneidade, em múltiplas dimensões – heterogeneidade desejável, enquanto propiciada pela diversidade de usos, culturas, padrões sociais e econômicos, em co-existência no espaço urbano; mas perversa, enquanto produzida por desigualdades sociais e econômicas exacerbadas, capazes de excluir contingente significativo da população do acesso a requisitos mínimos do que se possa conceber como *qualidade de vida*.

A desconstrução, pois, de diferentes conjuntos de indicadores de *qualidade de vida* e de *sustentabilidade*, com destaque dos componentes referentes às condições de moradia, colocou em evidência as possibilidades de construção da abordagem pretendida, quanto a: aspectos de qualificação do espaço residencial mais significativos, nas diferentes escalas de avaliação; operacionalidade; forma de obtenção dos dados.

Ao mesmo tempo, informou a existência de pontos críticos e limites: grande parte dos mesmos são de ordem prática e operacional – dificuldade de obtenção de informações confiáveis e sistemáticas, precariedade de manutenção de banco de dados, implementação de sistemas de gestão – mas alguns, particularmente, impõem lacunas à própria concepção desses sistemas de indicadores – como a não inclusão dos chamados aspectos subjetivos na avaliação (que podem ser valores culturais, éticos, aspirações, percepções diferenciadas do ambiente, etc.).

Esse processo de desconstrução atingiu o objetivo, ainda, de resgatar o que há de fundamental nos processos que envolvem a formulação de tais ferramentas de avaliação da realidade: a compreensão da complexidade de que se reveste o real, do qual se pode apreender uma ou outra instância, mas não se pode perder de vista a totalidade.

Apontar possíveis formas de inclusão da percepção dos moradores na avaliação dos atributos de qualificação do espaço residencial.

O desenvolvimento da pesquisa permitiu apurar qual é a visão do morador a respeito do seu lugar de moradia. A realização de entrevistas, no estudo de caso, identificou as maiores virtudes e os problemas mais agudos que o morador percebe em seu bairro, e apontou quais são os aspectos que ele considera mais ou menos importantes na qualificação da moradia – localização, acessibilidade, características edilícias, paisagem, vizinhança.

Uma vez conhecida a ótica do morador, a proposição, apresentada no capítulo 6, ofereceu alternativa de inclusão da mesma no processo de avaliação da qualidade do espaço residencial.

Identificar a existência de padrões diferenciados de sustentabilidade, e os perfis de comportamento correspondentes, segundo diferentes contextos sócio-econômicos e culturais.

O estudo de caso também permitiu verificar que, conforme as características sociais, econômicas e culturais dos moradores, são distintos os referenciais que determinam sua condição de sustentabilidade, segundo os princípios considerados. Orientados por esses padrões, os diferentes grupos de moradores mostraram perfis comportamentais também distintos, em suas práticas cotidianas – de utilização de serviços e equipamentos urbanos, de deslocamento ou mobilidade, de participação e relações sociais.

O desenvolvimento da investigação demonstrou, portanto, que:

- 1º) é possível aproveitar o conhecimento acumulado por especialistas, traduzido na experiência internacional e nacional de formulação de indicadores de sustentabilidade, para construir uma ferramenta de avaliação adaptada à realidade local. Essa possibilidade foi efetivada na formulação do Índice de Qualidade do Espaço Residencial – QER;
- 2º) a inclusão da visão do morador a respeito do seu lugar de morar, e de suas próprias referências quanto a quais são os aspectos de qualificação mais relevantes, possibilita o ajuste da ferramenta de avaliação a diferentes padrões sociais, econômicos e culturais, que convivem num mesmo espaço. Tal proposição foi consubstanciada no Índice de Qualidade do Espaço Residencial Ajustado;
- 3º) a identificação de práticas que contribuem para a conformação de espaços urbanos mais sustentáveis se efetiva mediante a observação do cotidiano dos

moradores de um lugar, verificando sua adequação a princípios de sustentabilidade, que não pode ser aferida unicamente por critérios de acessibilidade espacial. São também *aspectos subjetivos*, que correspondem a perfis de comportamento diferenciados, incluídos no Índice de Qualidade de Espaço Residencial Ampliado.

Contribuir, com o desenvolvimento da investigação, para a análise crítica dos instrumentos de aferição da realidade, oferecendo subsídios à ação de gestores e à participação da população na gestão urbana.

Reafirma-se, aqui, que não se alinhou entre os objetivos deste trabalho a proposição de um modelo fechado de avaliação do espaço residencial. Mais importante é a compreensão do comportamento das variáveis que respondem pelos aspectos de qualificação desse espaço, e em que medida sua alteração afeta determinada instância de avaliação.

Um aspecto que se reputa fundamental é a flexibilidade - e decorrente abertura - desta abordagem às necessárias adequações, a cada realidade que se pretenda avaliar, sem perda de rigor científico, uma vez que se explicitem os critérios de valoração e os procedimentos de avaliação adotados.

Mais importante ainda: sem perda da atitude crítica na utilização deste, ou de outros instrumentos de aferição da realidade - ferramentas indispensáveis no auxílio ao seu entendimento, mas sempre incompletas, diante da complexidade do real.

Portanto, há que se ter presente que:

- o conhecimento adquirido, através desses instrumentos, produz visões parciais da realidade (*sob a ótica de quem?*);
- o conhecimento obtido objetiva transformar a realidade (*para que e para quem?*).

É no campo do real, e não dos instrumentos para sua avaliação, que se pode confirmar mais uma hipótese de trabalho: lugares mais qualificados podem ensinar, mas não asseguram práticas cotidianas mais sustentáveis. E o que seria necessário para condicionar a adoção de tais práticas? Para além da dimensão ambiental, questões estruturais, ligadas aos modos de produção e da apropriação do espaço, responderiam a tal pergunta.

São questões dessa natureza que têm operado transformações no bairro Menino Deus, colocando em xeque a manutenção de características que dele fazem “um bom lugar de morar”. Soluções para questões dessa ordem precisam ser socialmente construídas, e se consolidam no campo das práticas políticas.

Contribuir para o avanço do conhecimento acerca dos limites e possibilidades de se efetivarem, em Porto Alegre, e, em particular, no bairro Menino Deus, práticas mais sustentáveis de qualificação do lugar onde vivem seus moradores.

A opção por uma abordagem exploratória, a partir da realidade de Porto Alegre e dos instrumentos disponíveis para avaliação da qualidade de espaço urbano, com a realização de um estudo de caso no bairro Menino Deus, ofereceu um referente empírico valioso para a demonstração das hipóteses deste trabalho.

Ao mesmo tempo, colocou em evidência aspectos positivos e negativos, em relação à direção e orientação do desenvolvimento que vem sendo concretizado no bairro, particularmente no que se refere ao ambiente construído. A revelação das práticas diárias dos moradores na relação com o espaço onde vivem, por sua vez, trouxe à tona questões que podem sugerir a revisão de comportamentos ou, mesmo, a introdução de novos hábitos.

Ao final deste trabalho, pois, espera-se ter contribuído para o avanço do conhecimento acerca dos limites e possibilidades de se efetivarem, em Porto Alegre, e, em particular, no bairro Menino Deus, práticas mais sustentáveis de qualificação do lugar onde vivem seus moradores.

7.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Das próprias limitações da proposta, e das decorrentes novas questões que se foram colocando ao longo da investigação, emergem recomendações para a continuidade dos trabalhos. Algumas seguem, aqui, alinhadas.

1ª) Na medida que o ajuste do Índice de Qualidade do Espaço Residencial está associado a padrões diferenciados de sustentabilidade, uma linha de investigação apontada é a questão da segmentação em categorias, realizada para proceder ao ajuste. Na presente pesquisa, identificaram-se os grupos de moradores das casas, dos apartamentos, e da vila. De acordo com a realidade examinada, e com os objetivos que se tenha em vista, tal segmentação poderia responder a critérios como perfil sócio-econômico, grupos etários, etc.

2ª) Assim como esta pesquisa foi realizada em área típica da cidade “formal”, ou seja, em tecido urbano estruturado, equipado e consolidado, propõe-se sua aplicação em *lugares de morar* com características bastante diversas, como áreas rurais, favelas, ou comunidades indígenas, por exemplo. A questão dos padrões adotados seria, então, colocada em maior relevo e, necessariamente, o próprio elenco de indicadores de composição dos índices deveria ser revisto, e não apenas a ponderação a ser atribuída aos mesmos.

3ª) A proposição referente ao Índice de Qualidade do Espaço Residencial Ampliado instiga a pesquisar outros campos de identificação de práticas mais sustentáveis, algumas de difícil aferição, como a as relacionadas a hábitos de consumo, que têm rebatimento no volume de lixo produzido, ou na emissão de CO₂, por exemplo.

Poderia ser objeto de estudo, ainda, especialmente entre os moradores de casas, a ocorrência e/ou a proposição de soluções alternativas de coleta de água da chuva, reuso da água, cultivo de horta, composteiras, etc.

4ª) Por último, coloca-se para investigação uma questão bastante complexa, e apenas tangenciada neste trabalho: a participação da população na gestão urbana.

No caso da construção de indicadores urbanos, viu-se que a participação democrática, princípio de sustentabilidade tão enfatizado na literatura, se faz pouco aplicada, na prática. O Mapa da Exclusão / Inclusão Social de São Paulo ouviu representantes da sociedade na definição dos padrões básicos de inclusão; o IQVU de Belo Horizonte teve a participação dos usuários imediatos (os gestores públicos) na escolha das variáveis a serem avaliadas; o processo de elaboração do SIDU, de Porto Alegre, estabeleceu consulta a diferentes agentes sociais, na hierarquização de objetivos, mas o conjunto de indicadores resultante pouco guardou dessa participação. Na discussão das Áreas Especiais de Interesse Cultural, no entanto, viu-se aflorar a participação e mobilização da população, ainda incipiente e restrita.

Tradicionalmente, os cidadãos não estão afeitos à discussão de normas urbanísticas, muito menos do caráter ou do modelo espacial de desenvolvimento da cidade. No entanto, quando estas se materializam em transformações no seu cotidiano, no seu *lugar de morar*, buscam-se mecanismos capazes de viabilizar sua participação. E, muitas vezes, esse movimento contrário à inércia tem efeitos multiplicadores, ampliando espaços e captando novos segmentos da população, no sentido de uma participação mais efetiva na gestão urbana e na proposição de políticas públicas.

Tais considerações convergem para a questão de que a sustentabilidade é uma condição a ser alcançada, em um processo que traz, subjacentes, padrões diferenciados, conforme cada realidade e cada grupo social. A composição dessas múltiplas visões – ora convergentes, ora antagônicas – é que garante a diversidade e confere identidade a cada lugar urbano.

Que estes lugares sejam duradouros, pois, lembrando Calvino (1994, p.37), é possível dividir as cidades em duas categorias: **“aquelas que continuam ao longo dos anos e das mutações a dar forma aos desejos e aquelas em que os desejos conseguem cancelar a cidade ou são por esta cancelados.”**

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. Desenvolvimento sustentável: a luta por um conceito. **Proposta**, Rio de Janeiro, n.56, p.5-8, 1993.
- ACSELRAD, H. Discursos da sustentabilidade urbana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, nº1, p. 79-90, 1999.
- ACSELRAD, H. Sentidos da sustentabilidade humana. In: ACSELRAD, H. (Org.) **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: D P&A, 2001, p.28-40.
- ALEXANDER, C. et al. **Houses generated by patterns**. Bekerley: Center for Environmental Structure, 1969.
- ALEXANDER, C. et al. **A pattern language / un lenguaje de patrones**. Barcelona: Gili, 1977.
- ALEXANDER, C. A city is not a tree. In: **Design after Modernism**. London: J. Thackara, Thames and Hudson, 1988, pp. 67-84. Disponível em: <<http://www2.rudi.net/bookshelf/classics/city>>. Acesso em: 10 set.2004.
- ALMEIDA, M., ABIKO, A. **Indicadores de Salubridade ambiental em favelas localizadas em áreas de proteção de mananciais: o caso da favela Jardim Floresta**. São Paulo. EP/USP. BT/PCC/264, 2000.
- ANDERSON, S. Estudios sobre un modelo ecológico del entorno urbano. In: ANDERSON, S. (Org.) **Calles - problemas de estructura y diseño**. Barcelona: Gili, 1981.
- ANDRADE, L.M. **Agenda verde x agenda marrom – inexistência de princípios ecológicos para o desenho de assentamentos urbanos**. 2005. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UnB, Brasília, 2005.
- ARANTES, O. Uma estratégia fatal – A cultura nas novas gestões urbanas. In: ARANTES, O. et al (Org.) **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 11-74.
- BARCELLOS, T. MAMMARELLA, R.; KOCH, M. Tipologia sócio-espacial de Porto Alegre – 1980-91: diferenciações sócio-ocupacionais e desigualdades sociais entre os espaços da cidade. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v.29, n.4, p.307-342, 2002.
- BOHADANA, I.; SCUSSEL, M. C. B.; SATTLER, M. **Estudo comparativo de verticalização e densificação no Bairro Menino Deus**. Trabalho desenvolvido na Disciplina de Gestão Ambiental Urbana. Porto Alegre: UFRGS / NORIE, 2005.
- BORJA, J.; CASTELLS, M. **Local y global**. Madrid: Taurus, 1997.
- BUTTIMER, A. Landscape and life: appropriate scales for sustainable development. **Irish Geographics**. 31 (1), p.1-33,1998.

CALVERT- HENDERSON. **Calvert-Henderson Quality of Life Indicators**. Disponível em: <<http://www.calvert-henderson.com.htm>>. Acesso em: 27 abr.2004.

CALVINO, I. **As cidades invisíveis**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

CAMPOS Fº, C. **Cidades brasileiras: seu controle ou o caos – o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil**. 2ªed. São Paulo, Studio Nobel, 1992.

CAMPOS Fº, C. **Reinvente seu bairro: caminhos para você participar do planejamento de sua cidade**. São Paulo: Editora 34, 2003.

CAMPOS, F.; YÁVAR, P. **Lugar residencial – propuesta para el estudio del hábitat residencial desde la perspectiva de sus habitantes**. Santiago de Chile: INVI, 2004.

CARDOSO, A. Municipalização da Política Habitacional: uma avaliação da experiência brasileira recente. In: **Anais do VIII Encontro Nacional da ANPUR**. Porto Alegre: ANPUR, 1999 (CD-Rom).

CARRION, O.; SCUSSEL, M. C. B. Condições de Moradia e comprometimento da renda familiar com habitação e transporte na Região Metropolitana de Porto Alegre. In: **Anais do V Encontro Nacional de Economia Política**. Fortaleza: Sociedade Brasileira de Economia Política, 2000 (CD-Rom).

CARVALHO, H. Padrões de sustentabilidade: uma medida para o desenvolvimento sustentável. In: **A Amazônia e a crise de modernização**. Belém: MPEG, 1994, p. 361-380.

CASTELLS, M.; BORJA, J. **As cidades como atores políticos**. Novos Estudos CEBRAP, São Paulo, nº 45, p.152-166, jul.1996.

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COLOMBO, C. **Princípios teórico-práticos para formação de engenheiros civis: em perspectiva de uma construção civil voltada ao desenvolvimento sustentável**. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, UFSC, Florianópolis, 2004.

COMPANS, R. Cidades sustentáveis, cidades globais. Antagonismo ou complementariedade? In: ACSELRAD, H. (Org.) **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: D P&A, 2001, p.105 -121.

COMPANS, R. **Empreendedorismo urbano: entre o discurso e a prática**. São Paulo: UNESP, 2005.

CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE / Câmara Técnica de Legislação Ambiental. **Parecer sobre implantação de Pista de Eventos**. Porto Alegre: COMAM, 1998. Disponível em: < <http://www.agirazul.com.br/artigos/pista.htm>>. Acesso em: 14 jun.2004.

CORBETT, J.; CORBETT, M. **Designing Sustainable communities – learning from Village Homes**. Washington: Island Press, 2000.

CORRÊA, R. L. Cultura e cidade: uma breve introdução ao tema. In: CARLOS, F.A.; LEMOS, A. (Org.) **Dilemas urbanos: novas abordagens sobre a cidade**. São Paulo: Contexto, 2003, p.157-160.

COSTA, H. Desenvolvimento urbano sustentável: uma contradição de termos. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Recife, vol.1, nº2, p.55-72, 2000.

DAUNCEY, G.; PECK, S. 12 features of sustainable community development: social, economic and environmental benefits and two case studies. In: **Sustainable Community Development in Canada**, New Urban Agenda, 2001. Disponível em: <<http://www.peck.ca>>. Acesso em: 12maio2003.

DEAKIN, M.; CURWEL, S.; LOMBARDI, P. Sustainable urban development: the framework and directory of assessment methods. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**. Vol.4, nº2, p. 171-198, jun2002. Disponível em: <<http://www.worldscinet.com/jeapm/04/0402/S1464333202000978.html>>. Acesso em: 16 abr.2004.

DEL RIO, V. (Org.) **Projeto do lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2002.

DIEGUES, A. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. **São Paulo em perspectiva**. São Paulo, 6(1-2), p.22-29, jan./jun. 1992.

DOBROVOLSKI, R. **Perfis de Desenvolvimento Sustentável – quantificação e análises espaciais para o Estado do Rio Grande do Sul**. 2001. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Faculdade de Arquitetura, UFRGS, Porto Alegre, 2001.

EUROPEAN COMMUNITIES. **Towards a local Sustainability Profile – European Common Indicators**. Methodology Sheets. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001.

FARRET, R. Paradigmas da estruturação do espaço residencial intra-urbano. In: FARRET et al. **O espaço da cidade – contribuição à análise urbana**. São Paulo: Projeto, 1985.

FEE - FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER. **Índice de Desenvolvimento Social - IDS: uma estimativa para os municípios do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEE, 1995.

FEE. **Índice Social Municipal Ampliado – ISMA**. Porto Alegre: FEE, 1999.

FRANCA, L. Indicadores Ambientais urbanos: revisão da literatura. Trabalho elaborado para o Consórcio PARCERIA 21. ISER/IBAM/REDEH, 2001.

GAKENHEIMER, R.; BRANDO, J. **Shelter, settlement and development**. Boston: LloydRodwin, 1987. Disponível em: <<http://www.web.mit.edu/urbanupgrading/upgrading/issues/Standards.html>>. Acesso em: 25 abr.2003.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GODART, O. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: VIEIRA, P.; WEBER, J. (Org.) **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 1997, p. 201-266.

GOOGLE EARTH. Aplicativo. Disponível em: < <http://www.earth.google.com/>>. Acesso em: 09 out. 2006.

GRAEFF, E. **Cidade Utopia**. Belo Horizonte: Vega, 1979.

HARVEY, D. **The limits to capital**. Chicago: The University of Chicago Press, 1982.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1992.

HARVEY, D. Do gerenciamento ao empresariamento: a transformação da administração urbana no capitalismo tardio. **Espaço e Debates**, São Paulo, ano XVI, nº39, p.48-64, 1996.

HENDERSON, H.; LIKERMAN, J.; FLYNN, P. (Ed.) Calvert-Henderson Quality of Life Indicators: a new tool for assessing national trends. Bethesda, MD: Calvert Group, 2000.

HERCULANO, S. A qualidade de vida e seus indicadores. **Ambiente e Sociedade**. Campinas, UNICAMP, nº 2, 1ºsem. 1998.

IBGE - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002a. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 fev.2003.

IBGE. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2002**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002b.

IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 17 out. 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA)/UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL (PROPUR). **Gestão do uso do solo e disfunções do crescimento urbano**. Brasília: IPEA, 2001.

JACOBS, J. Muerte y vida de las grandes ciudades. Madrid: Peninsula, 1967.

JODELET, D. A cidade e a memória. In: DEL RIO, V. (Org.) **Projeto do lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro: 2002, p.31- 43.

KEINERT, T. M. et al. Sistemas locais de informação e gestão pública da qualidade de vida nas cidades. In: KEINERT, T.; KARRUZ, A. (Org.) **Qualidade de vida – observatórios, experiências e metodologias**. São Paulo: Annablume / FAPESP, 2002, p.117-138.

KOCH, M.; MAMMARELLA, R.; BARCELLOS, T. Tipologia socioespacial da Região Metropolitana de Porto Alegre: análise preliminar do caso de Porto Alegre - 1980/1991. In: Castagna, A. et al (Ed.) **Globalizacion y territorio**, VI Seminário Internacional, Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y territorio. Rosário: UNR, 2002, p.459-482.

KOGA, D. **Medidas de cidades – entre territórios de vida e territórios vividos**. São Paulo: Cortez, 2003.

KOHLSDORF, M. Breve histórico do espaço urbano como campo disciplinar. In: FARRET, R. (Org.) **O espaço da cidade – contribuição à análise urbana**. São Paulo: Projeto, 1985.

KOWALTOWSKI, D. et al. Parâmetros de sustentabilidade e qualidade de vida na implantação de conjuntos habitacionais sociais. In: **Anais do Encontro Nacional do Conforto no Ambiente Construído - ENCAC 2005**. Maceió: ANTAC, 2005.

LEFÈBVRE, H. **Le droit à la ville**. Paris: Anthropos, 1968.

LEFÈBVRE, H. **La revolución urbana**. Madrid: Alianza Editorial, 1983.

LOMBARDI, P. **Understanding sustainability in the built environment – a framework for evaluation in urban planning and design**. 1999. PhD Thesis - School of the Built Environment, University of Salford, Salford, 1999.

LYLE, J. **Regenerative Design for sustainable development**. New York: John Wiley & Sons, 1994.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. Lisboa: Martim Fontes, 1980.

MABOGUNJE, A.; HARDOY, J.; MISRA, R. **Shelter provision in developing countries**. New York: John Wiley and Sons, 1978.

MACEDO, F. **Porto Alegre – origem e crescimento**. Porto Alegre: Sulina, 1968.

MACOUN, T. **Sustainable quality of life within time and space**. Disponível em: <<http://www.research.scpm.salford.ac.uk>>. Acesso em: 05 maio 2004.

MAIS PETRÓPOLIS. Jornal mensal. Porto Alegre: Aldeia Global, ano 3, nº26, mar 2005.

MAMMARELLA, R.; BARCELLOS, T. Estrutura social e segmentação do espaço metropolitano. Um retrato da Região Metropolitana de Porto Alegre em 2000. In: **Anais do XXV Congresso da Associação Latino-Americana de Sociologia – ALAS**. Porto Alegre: ALAS, 2005.

MARICATO, E. As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias – Planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, O. et al (Org.) **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. p.121-192.

MARTIN, L.; MARCH, L.; ECHENIQUE, M. **La estructura del Espacio Urbano**. Barcelona: Gustavo Gili, 1975.

MARZALL, K. **Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas**. 1999. 212 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Faculdade de Agronomia, Programa de Pós - Graduação em Fitotecnia, UFRGS, Porto Alegre, 1999.

MASCARÒ, L. **Estudo da influência do adensamento da cidade de Porto Alegre na ventilação urbana**. Porto Alegre: UFRGS, Faculdade de Arquitetura, PROPARG, 1996.

MATTAR, F.N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. São Paulo: Atlas, 1996.

MENEGAT, R. (Coord.) **Atlas Ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998.

MENEGAT, R. Ciência cidadã: democracia e territorialidade por uma epistemologia urbana. In: MENEGAT, R.; ALMEIDA, G. (Org.) **Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades – estratégias a partir de Porto Alegre**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004, p.289 – 300.

METROPLAN - FUNDAÇÃO DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO E REGIONAL. **Diagnóstico de Desenvolvimento Urbano e Habitação**. Porto Alegre: METROPLAN, 1993.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE / IBAMA / CONSÓRCIO PARCERIA 21. **Cidades sustentáveis – subsídios à elaboração da Agenda 21 Brasileira**. Brasília: 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 07 jul. 2003.

MOLLISON, B.; SLAY, R. **Introduction to permaculture**. Tyalgum (Austrália): Tagari Publishers, 1991.

MOOJEN, M. **Textos Arcoweb**. Disponível em: <<http://www.arcoweb.com.br>>. Acesso em: 14 jun. 2005.

MORBELLI, G. **L'unità di quartiere nell'urbanistica moderna – breve rassegna dei modelli classici**. In: OCS/U1.2000. Disponível em: <<http://www.ocs.polito.it>>. Acesso em: 15 maio 2002.

MORIN, E. **Conférence (texte en français) de Edgar Morin au Palais Vecchio**, Firenze, 18 novembre 2002a. Disponível em: <<http://edgarmorin.sescsp.org.br>>. Acesso em: em 20 abr. 2005.

MORIN, E. **O método 4: as idéias – habitat, vida, costumes, organização**. 3ªed. Porto Alegre: Sulina, 2002b.

MOTTA, Diana M. et al. **A dimensão urbana do Desenvolvimento Econômico-Espacial Brasileiro**. Texto para Discussão n.º 530. Brasília: IPEA, 1997.

MOURA, R.; KLEINKE, M. Modelo Curitiba: os riscos de uma cidade sustentável. In: **ANAIS do VIII Encontro Nacional da ANPUR**. Porto Alegre: ANPUR, 1999. CD.

NAÇÕES UNIDAS / FUNDO DE POPULAÇÃO / COMISSÃO NACIONAL DE POPULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO. **Relatório da Conferência Internacional sobre população e desenvolvimento**. Cairo: 5-13 setembro de 1994.

NAHAS, Maria Inês P. et al. Índice de qualidade de vida urbana de Belo Horizonte (IQVU - BH): um instrumento intra-urbanístico de gestão da qualidade de vida. In: **Anais do 7º Encontro Nacional ANPUR** - 26 a 30 de maio de 1997, Recife (PE), p. 1437 - 1451. Recife: ANPUR, 1997.

NAHAS, M. **Bases teóricas, metodologia de elaboração e aplicabilidade de indicadores intra-urbanos na gestão municipal da qualidade de vida urbana em grandes cidades: o caso de Belo Horizonte**. 2002. 373 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, UFSCar, São Carlos, 2002.

NEWMAN, P.; JEFFREY, K. **Sustainability and cities – overcoming automobile dependence**. Washington, DC: Island Press, 1999.

OECD. **OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews**. A Synthesis Report by the Group on the State of the Environment. Environment . Monographs No 83. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 1994.

OLIVEIRA, F. Sustentabilidade e competitividade: a agenda hegemônica para as cidades do século XXI. In: ACSELRAD, H. (Org.) **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: D P&A, 2001, p. 177-202.

PANERAI, P.; VEYRENCHE, M. Estructuras Urbanas. In: PANERAI et al. **Elementos de analisis urbano**. Madrid: I.E.A.L., 1983.

PATRÍCIO, Z. Qualidade de vida do ser humano na perspectiva de novos paradigmas: possibilidades éticas e estéticas nas interações ser humano- natureza- cotidiano- sociedade. In: PATRÍCIO, Z. et al. **Qualidade de vida do trabalhador: uma abordagem qualitativa do ser humano através de novos paradigmas**. Florianópolis: Ed. do autor, 1999. p.19-88.

PELIZZOLI, M. **A emergência do paradigma ecológico: reflexões ético-filosóficas para o século XXI**. Petrópolis: Vozes, 1999.

PESAVENTO, S. (Coord.) **O Espetáculo da rua**. Porto Alegre: Ed. UFRGS / Prefeitura Municipal, 1992.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Desarrollo humano: Informe 1992**. Bogotá: 1992.

PNUD / IPEA / Fundação João Pinheiro / IBGE. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Brasília: CD-Rom, 1998.

PORADA, M. **Virtual “genius loci”, or the urban genius of the lieu**. Disponível em: <<http://www.tuwien.ac.at/ecaade/proc/porada.htm>>. Acesso em: 29 out. 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE / FAU - UNIRITTER. **Delimitação de Áreas Especiais de Interesse Cultural**. Porto Alegre: 1999.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental / PDDUA** (Lei comentada). Porto Alegre: PMPA - Coordenação de Comunicação Social, 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **Termos de Referência para elaboração de Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano**. Porto Alegre: 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **Resoluções da 1ª Conferência de Avaliação do Plano Diretor**. Disponível em: <<http://www.portoalegre.rs.gov.br>>. Acesso em: 05 nov. 2004a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE / Consórcio Logit Mercosul Perfil. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Porto Alegre. Relatório 03 Identificação dos Agentes Sociais**. Porto Alegre: 2004b.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE / Consórcio Logit Mercosul Perfil. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Porto Alegre. Relatório 04 Definição do Sistema de Indicadores** .Porto Alegre: 2004c.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE / Consórcio Logit Mercosul Perfil. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Porto Alegre. Relatório 05 Estado da Arte de Indicadores**. Porto Alegre: 2004d.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE / Consórcio Logit Mercosul Perfil. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Porto Alegre. Relatório 06 Identificação dos Bancos de Dados Existentes**. Porto Alegre: 2004e.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE / Consórcio Logit Mercosul Perfil. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Porto Alegre. Relatório 07 Formas de Descrever e Medir**. Porto Alegre: 2004f.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE / Consórcio Logit Mercosul Perfil. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Porto Alegre. Relatório 08 Solução de Geoprocessamento**. Porto Alegre: 2004g.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE / Consórcio Logit Mercosul Perfil. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Porto Alegre. Relatório 09 Operacionalização Inicial do Sistema**. Porto Alegre: 2004h.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **Mapa da Inclusão e Exclusão Social de Porto Alegre**. Porto Alegre: 2004i.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE / Secretaria do Planejamento Municipal. **Extrato do Banco de dados**. Porto Alegre: CD-Rom, 2004j.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **Observatório da cidade de Porto Alegre**. Disponível em: <http://www.observapoa.palegre.com.br/>. Acesso em: 12 nov.2006.

REDCLIFT, M. Sustainable Development and popular participation: a framework for analysis. In: GHAI, D.; VIVIAN, J. (Ed.) **Grassroots – Environmental Action: people participation in sustainable development**. London: Routledge, 1995. p. 23-77.

REGISTER, R. **Ecocity Bekerley – building cities for a healthy future**. Bekerley: Noth A. Books, 1987.

ROJAS, J.; LOPES JR., L.; SCUSSEL, M. C. B.; SATTTLER, M. **Verticalização no bairro Menino Deus**. Trabalho desenvolvido na Disciplina de Gestão Ambiental Urbana. Porto Alegre: UFRGS / NORIE, 2005.

ROMERO, M. et al. **Princípios de sustentabilidade aplicados às diferentes escalas territoriais da sub-bacia do Ribeirão do Torto – DF**. In: X Encontro Nacional da ANPUR. Rio de Janeiro: ANPUR, 2003.

ROMERO, M. et al. **Construindo um sistema de indicadores de sustentabilidade intra urbana**. In: XI Encontro Nacional da ANPUR. Salvador: ANPUR, 2005.

- ROSSI, A. **La arquitectura de la ciudad**. Barcelona: Gustavo Gili, 1982.
- ROWE, C.; KOETTER, F. **Ciudad Collage**. Barcelona: Gustavo Gili, 1981.
- RUANO, M. **Ecourbanism: Sustainable human settlements: 60 cases studies**. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.
- RUEDA, S. La construcción de la ciudad sostenible. In: **Primer catálogo español de buenas prácticas**. Madrid: Ministerio de Obras Publicas, Transportes y Medio Ambiente, 1996. Disponível em: <<http://habitat.aq.upm.es/cs/>>. Acesso em: 12 maio 2006.
- RUEDA, S. **Modelos de ordenación del territorio más sostenibles**. Barcelona: s/ed., 2002.
- RYKWERT, J. **A sedução do lugar: a história e o futuro da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel, 1993.
- SALINGAROS, N. **Connecting the fractal city** (Keynote speech, 5th Biennial of towns and town planners in Europe). Barcelona, Abril 2003. Disponível em: <http://www.math.utsa.edu/sphere/salingar/contr_arch.html>. Acesso em: 13 ago.2006.
- SÁNCHEZ, F. A (in)sustentabilidade das cidades-vitrines. In: ACSELRAD, H. (Org.) **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: D P&A, 2001, p. 154-175.
- SÁNCHEZ, F. **A Reinvenção das Cidades para um Mercado Mundial**. Chapecó: Argos Editora Universitária, 2003.
- SANTOS, C. N.; VOGEL, A. **Quando a rua vira casa**. Rio de Janeiro: IBAM/FINEP, 1981.
- SANTOS, C. N. **A cidade como um jogo de cartas**. São Paulo: EDUFF / Projeto, 1988.
- SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1985.
- SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. 2ªed. São Paulo: HUCITEC, 1991.
- SATTERTHWAITE, D. Como as cidades podem contribuir para o desenvolvimento sustentável. In: MENEGAT, R.; ALMEIDA, G. (Org.) **Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades – estratégias a partir de Porto Alegre**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004, p.129-169.
- SATTLER, M. A. (Org.) **Indicadores de sustentabilidade – coletânea de trabalhos 1997-99**. Porto Alegre: NORIE/UFRGS, 1999.
- SATTLER, M. A. Edificações sustentáveis: Interface com a natureza do lugar. In: MENEGAT, R.; ALMEIDA, G. (Org.) **Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades – estratégias a partir de Porto Alegre**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004, p.259-288.

SCUSSEL, M. C. B. **Emancipações no Rio Grande do Sul: o processo de criação de novos municípios e seu impacto em aspectos de qualificação do espaço urbano**. 1996. 210 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Faculdade de Arquitetura, UFRGS, Porto Alegre, 1996.

SCUSSEL, M. C. B. O rural e o urbano na Região Metropolitana de Porto Alegre. In: GRANDO, M.; MIGUEL, L. (Org.) **Agricultura na Região Metropolitana de Porto Alegre**. Porto Alegre: UFRGS / FEE, 2002a.

SCUSSEL, M. C. B. Uma abordagem comparativa das condições de habitação no meio urbano e no meio rural: o caso de Porto Alegre. In: **Anais do IX Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído**. Foz do Iguaçu: ANTAC, 2002b.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SEPÚLVEDA, S. et al. **Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible en espacios territoriales**. Coronado(Chile): 2002.

SILVA, S. **Indicadores de Sustentabilidade Urbana - as perspectivas e as limitações da operacionalização de um referencial sustentável**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2000.

SOCCO, C. **Città, ambiente, paesaggio: Lineamenti di progettazione urbanística**. Torino: Utet Libreria, 2000.

SOCCO, C. et al. **Indice di Qualità Ambientale dello Spazio Residenziale**. Torino: Politecnico e Università di Torino, 2002. Disponível em: <<http://www.ocs.polito.it>>. Acesso em: 11 mar.2002.

SOCCO, C. et al. **S.I.S.Te.R. Sistema di indicatori per la sostenibilità del Territorio reggiano. Valutazione della qualità ambientale dello spazio residenziale in un'area del comune di Reggio Emilia**. Reggio Emilia: Comune/ OCS, 2003.

SOUBEYRON, O. La mer du Sahara. In: **L'Aventure Humaine** n° 1, janvier 1995. Paris: 1995.

SOUZA, C. et al. **Estudo de Áreas Verdes no Bairro Menino Deus**. Trabalho desenvolvido na Disciplina de Gestão Ambiental Urbana. Porto Alegre: UFRGS / NORIE, 2005.

SOUZA, C. F. Evolução urbana: dos arraiais a metrópole. In: MENEGAT, R. (Coord.) **Atlas Ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 1998, p.99-106.

SOUZA, C. F. Trajetórias do urbanismo em Porto Alegre, 1900-1945. In: LEME, M.C. (Coord.) **Urbanismo no Brasil – 1895-1965**. São Paulo: Studio Nobel; FAUUSP; FUPAM, 1999, p.83-101.

SOUZA, M. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

SPOSATI, A. (Coord.). **Mapa da exclusão / inclusão social da cidade de São Paulo**. São Paulo: Educ, 1996.

SPOSATI, A. Cidade, território, exclusão/inclusão social. **Revista Prolides – Mercosul**. São Paulo, ABDL, p.39-42, jul.2000.

SPOSATI, A. **Dinâmica social, qualidade ambiental e espaços intra-urbanos em São Paulo: uma análise sócio espacial**. Disponível em:

<<http://www.dpi.inpe.br/geopro/exclusao/proposta.pdf>>. Acesso em 20 abr.2004.

SPÓSITO, M. Sobre o debate em torno das questões ambientais e sociais no urbano. In: CARLOS, A. F.; LEMOS, A. I. (Org.) **Dilemas urbanos: novas abordagens sobre a cidade**. São Paulo: Contexto, 2003, p. 358-363.

SWYNGEDOUW, E. A cidade como um híbrido: natureza, sociedade e “urbanização-cyborg”. In: ACSELRAD, H. (Org.) **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: D P&A, 2001, p.83-104.

TERKENLI, T. Towards a theory of the landscape: the Aegean landscape as a cultural image. **Landscape and Urban Planning**, nº57, p.197-208, 2001. Disponível em:

<<http://www.elsevier.com/locate/landurbpan>>. Acesso em: 05 jun.2004.

ULTRAMARI, C. **Da viabilidade de um desenvolvimento sustentável para as cidades**.

Disponível em : <http://www.unilivre.org.br/centro/f_textos.htm>. Acesso em: 03 set. 2002.

UNCHS (Habitat). **Urban Indicators Tool Kit – GUIDE**. Disponível em:

<http://www.unhabitat.or/programmes/guo/guo_guide.asp>. Acesso em: 02 nov.2003.

UNICAMP. **Projeto RURBANO** - Projeto temático. Campinas: UNICAMP, 1997.

UNITED NATIONS. Comission for Sustainable Development. **Sustainability indicators**.

Disponível em: <<http://www.um.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/indisd/isdms2001/htm>>. Acesso em: 29 nov.2002.

URBAN ECOLOGY. **Blueprint for a sustainable bay area**. Oakland: Urban Ecology Inc.,1996.

VAINER, C. Pátria, empresa e mercadoria – Notas sobre a estratégia discursiva do Planejamento Estratégico Urbano. In: ARANTES, O. et al (Org.) **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. p.75-104.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel / FAPESP / Lincon Institute, 1998.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ªed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAVASCHI, O. **O zôo da vila Daniela**. Zero Hora, Porto Alegre, 09 jun. 2005. Túnel do tempo, p. 70.

APÊNDICE A

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA



Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil

NORIE - Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação

Prezado morador:

Estamos realizando um levantamento em seu bairro, como parte integrante de Pesquisa que busca avaliar a qualidade ambiental do espaço residencial em nossa cidade, na perspectiva de identificar práticas mais compatíveis com seu desenvolvimento sustentável. Gostaríamos de contar com sua colaboração para o preenchimento deste questionário, que será recolhido dentro de ___ dias em sua casa, ou junto ao zelador do condomínio. Atenciosamente,

Arq. Maria Conceição Scussel Fone: 33163879 e-mail scussel@ufrgs.br

Identificação N° questionário: _____ Responsável: _____ (Preenchido p/pesquisador)

Endereço do domicílio: _____

1. Há quanto tempo você mora nesta casa? _____ anos e _____ meses () Sempre morou

1.1. O seu endereço anterior ficava situado: () Neste bairro () Noutro _____

2. Quantas pessoas vivem nesta casa? _____ (Preencher o quadro da próxima página)

Características do domicílio

3. Tipo: () Casa () Apartamento

4. Qual o número de cômodos? () Um () Dois () Três () Quatro () Cinco () Seis ou mais

5. Quantos cômodos servem de dormitório? () Um () Dois () Três () Quatro () Cinco () Seis ou mais

6. Quantos banheiros existem? () Um () Dois () Três ou mais

Cotidiano no Bairro

7. Você ou seus familiares utilizam alguma praça ou parque do bairro? () Sim, freqüentemente. Qual? _____ () Sim, ocasionalmente. Qual? _____ () Não. Porque? _____	8. Que compras você faz no seu bairro? () Alimentos, em padarias, armazéns, feiras () Vestuário e calçados, em lojas de rua () Só compra em supermercados ou shopping () Não faz compras no bairro
9. Você é associado a alguma Associação Comunitária ou Clube do bairro? () Sim. Qual? _____ () Não. E fora do bairro? _____	10. Como você se relaciona com seus vizinhos? () Mantenho relação de amizade e/ou solidariedade () Mantenho relação cordial, mas distante () Não gosto deles () Não os conheço
11. O que você acha de morar aqui? () Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () Indiferente	
12. O que você mais gosta do bairro onde mora? _____	
13. Quais são os 2 principais problemas do seu bairro? 1° _____ 2° _____	
14. Você já sofreu algum tipo de violência no seu bairro? () Sim. Qual? _____ () Não	15. Você gostaria de se mudar? () Sim () Não Por que? _____
16. Ordene, de 1 a 5, o que você considera importante para sua moradia (sendo 1 o mais e 5 o menos importante da lista): () a localização / facilidade de acesso a outros pontos da cidade () a paisagem e a arborização do entorno () o tamanho e a qualidade da construção da casa / apartamento () a disponibilidade de comércio e serviços (escolas, praças, transportes, etc.) no bairro () as relações de vizinhança	

Perfil do entrevistado

Sexo _____ Idade _____ anos Grau de Instrução _____

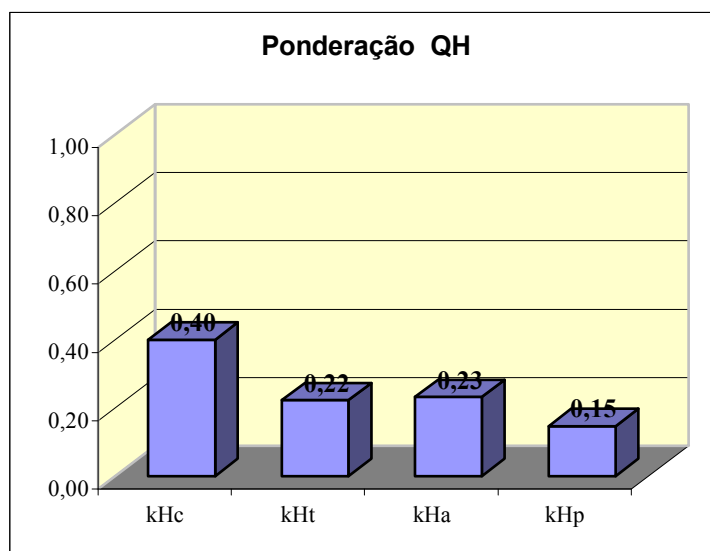
Principal ocupação _____

Renda Familiar () até R\$450,00 () de R\$451,00 a R\$900,00
() de R\$901,00 a R\$1.500,00 () de R\$1501,00 a R\$3.000,00
() de R\$3.001,00 a R\$4.500,00 () mais de R\$4.500,00

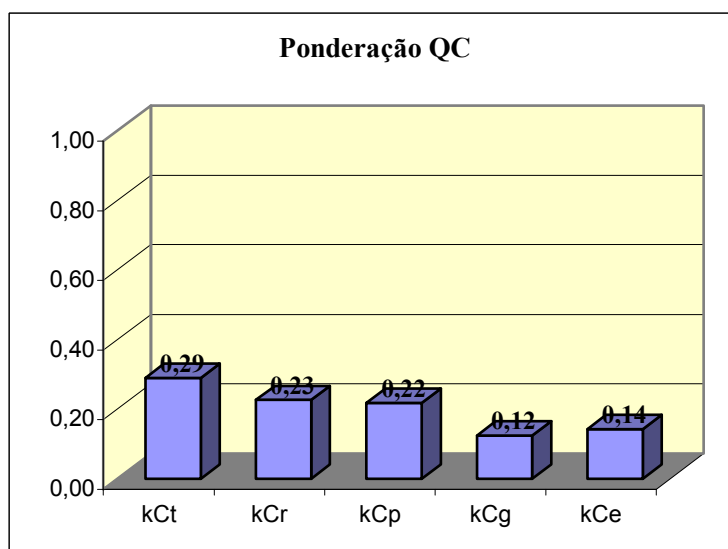
APÊNDICE B

PLANILHAS DE CÁLCULO DO ÍNDICE QER

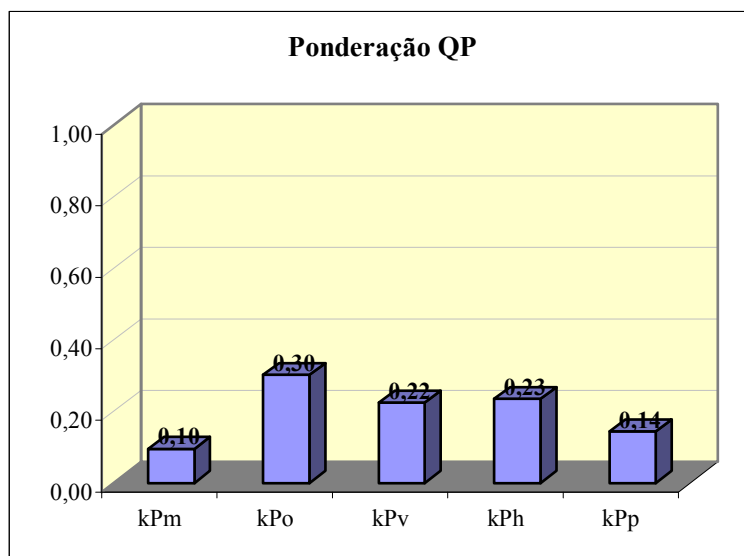
Indice	Hc	Ht	Ha	Hp
Hc	50	80	65	55
Ht	20	50	60	70
Ha	35	40	50	75
Hp	45	30	25	50
k	0,40	0,22	0,23	0,15
	<i>kHc</i>	<i>kHt</i>	<i>kHa</i>	<i>kHp</i>



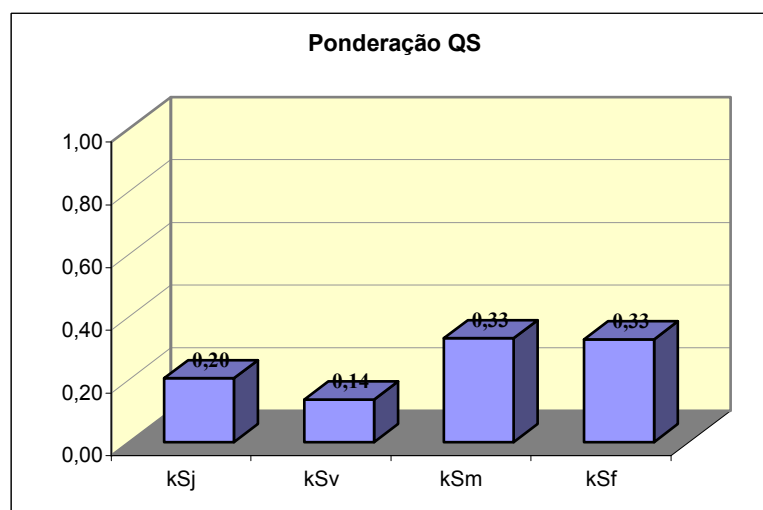
Indice	Ct	Cr	Cp	Cg	Ce
Ct	50	90	15	60	70
Cr	10	50	90	50	70
Cp	85	10	50	30	40
Cg	40	50	70	50	30
Ce	30	30	60	70	50
k	0,29	0,23	0,22	0,12	0,14
	<i>kCt</i>	<i>kCr</i>	<i>kCp</i>	<i>kCg</i>	<i>kCe</i>



Indice	Pm	Po	Pv	Ph	Pp
Pm	50	15	10	50	60
Pf	85	50	70	50	50
Pv	90	30	50	30	50
Pd	50	50	70	50	70
Pp	40	50	50	30	50
k	0,10	0,30	0,22	0,23	0,14
	k_{Pm}	k_{Pf}	k_{Pv}	k_{Pd}	k_{Pp}



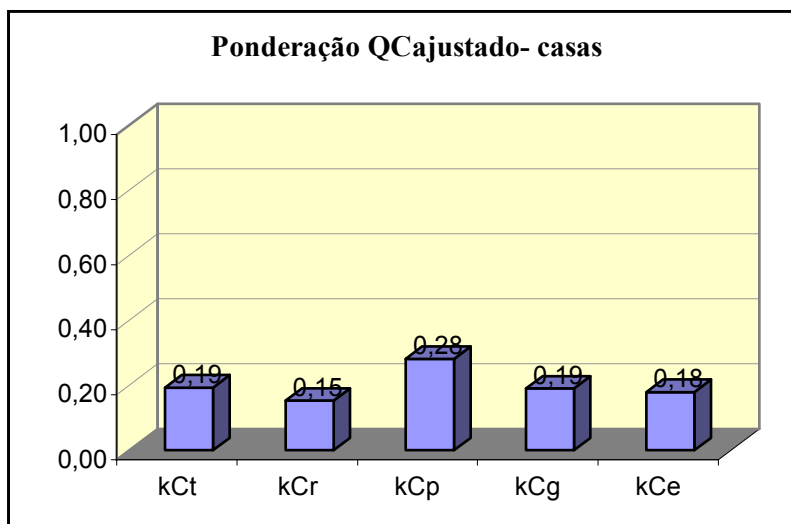
Indice	Sj	Sv	Sm	Sf
Sj	50	60	50	28
Sv	40	50	20	40
Sm	50	80	50	50
Sf	72	60	50	50
k	0,20	0,14	0,33	0,33
	k_{Sj}	k_{Sv}	k_{Sm}	k_{Sf}



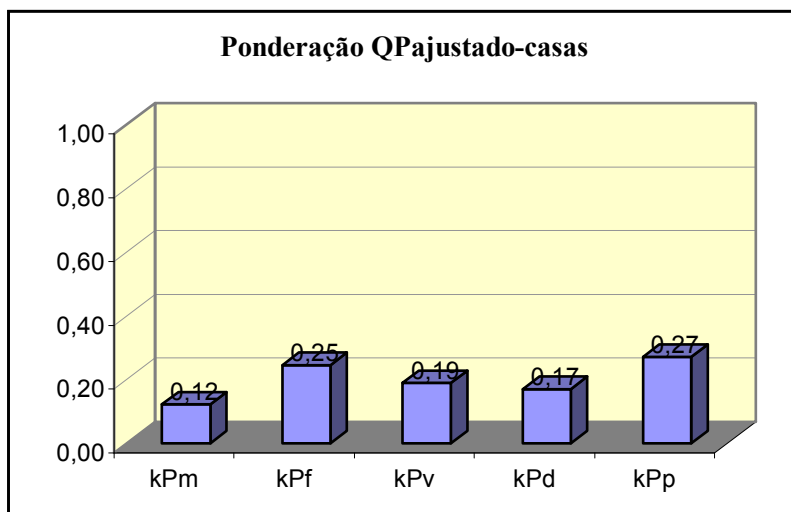
APÊNDICE C

PLANILHAS DE CÁLCULO DO ÍNDICE QER AJUSTADO - CASAS

Indice	Ct	Cr	Cp	Cg	Ce
Ct	50	70	10	60	70
Cr	30	50	60	50	70
Cp	90	40	50	30	40
Cg	40	50	70	50	30
Ce	30	30	60	70	50
k	0,19	0,15	0,28	0,19	0,18
	k_{Ct}	k_{Cr}	k_{Cp}	k_{Cg}	k_{Ce}



Indice	Pm	Pf	Pv	Pd	Pp
Pm	50	10	10	70	10
Pf	90	50	60	50	30
Pv	90	40	50	40	50
Pd	30	50	60	50	60
Pp	90	70	50	40	50
k	0,12	0,25	0,19	0,17	0,27
	k_{Pm}	k_{Pf}	k_{Pv}	k_{Pd}	k_{Pp}



APÊNDICE D

BANCO DE DADOS DA AVALIAÇÃO DAS UNIDADES QER



Planta ilustrativa do banco de dados QER

Notas:

- 1) Os quarteirões da Av. Bastian foram designados como A, B, C, D, E, F; assim, a unidade F 474 identifica lote edificado na Av Bastian, nº 474. O quarteirão onde se localiza a área de estudo da Rua Barão do Triunfo foi designado como V.
- 2) A coluna *grupo* do banco de dados se refere a: 1= casa da Av. Bastian; 2= edifício multifamiliar da Av. Bastian; 3 = casa da vila; 4 = edificação no quarteirão da vila.

Identificação	Grupo	Hc	Ht	Ha	Hp	Ct	Cr
A 571	2,00	1,00	1,00	1,00	0,05	0,05	1,00
A 549	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
A 527	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
A 505	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
A 497	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
A 489	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
A 477	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
A 467	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 457	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00
A 441	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00
A 435	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 421	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 409	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 395	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
A 385	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A (660)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,05	1,00
B (661)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,05	1,00
B 323	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
B 311	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
B 301	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
B 285	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
B 275	2,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00
B 265	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
B 259	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 227	2,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00
C 199	2,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
C 191	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 180	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
C 173	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 159	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
C 149	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 139	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
C 129	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
C 121	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
C 111	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
C 87	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 77	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
C 55	2,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
C 43	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 33	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 21	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
C (1380)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,05	1,00
D (1244)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,05	1,00
D 24	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
D 54	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
D 92	2,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00
D 102	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
D 114	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
D 126	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
D 146	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 152	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 174	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00

Identificação	Grupo	Hc	Ht	Ha	Hp	Ct	Cr
D 178	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00
D 200	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 212	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 230	2,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00
E 260	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
E 270	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
E 276	1,00	0,10	1,00	0,50	0,05	0,50	1,00
E 284	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
E 294	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
E 304	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
E 320	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
E 332	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 366	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 396	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 406	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 412	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 420	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
F 436	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
F 440	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
F 452	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
F 466	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
F 474	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
F 484	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
F 500	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
F 508	2,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00
F 520	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
F 528	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 538	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
F 558	2,00	0,50	0,50	0,50	0,05	0,05	1,00
V (775)	4,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,05	1,00
V 306	4,00	0,50	1,00	0,05	0,05	0,50	1,00
V 302	4,00	0,50	1,00	0,05	0,05	0,50	1,00
V 296	4,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50
V 288	3,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50
V 286	3,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50
V 284 (278)	3,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50
V 282	3,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50
V 280	3,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50
V 278	3,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50
V 276	3,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50
V 238	4,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00
V 224	4,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
V 212	4,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00
V 204	4,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
V 200	4,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
V 186	4,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00
V 172	4,00	0,50	1,00	0,50	0,05	0,50	0,50
V 168	4,00	0,50	1,00	0,50	0,05	0,50	0,50

Identificação	Grupo	Cp	Cg	Ce	Sj	Sv	Sm
A 571	2,00	0,50	0,05	1,00	0,50	0,50	0,50
A 549	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
A 527	2,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
A 505	2,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
A 497	2,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
A 489	2,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
A 477	2,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
A 467	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
A 457	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
A 441	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
A 435	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
A 421	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
A 409	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
A 395	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
A 385	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
A (660)	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
B (661)	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
B 323	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50
B 311	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
B 301	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
B 285	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
B 275	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
B 265	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
B 259	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
C 227	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
C 199	2,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
C 191	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50
C 180	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
C 173	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
C 159	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
C 149	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
C 139	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
C 129	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
C 121	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
C 111	2,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
C 87	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
C 77	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
C 55	2,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
C 43	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
C 33	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
C 21	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
C (1380)	1,00	0,50	0,05	1,00	0,50	0,50	0,50
D (1244)	1,00	0,50	0,05	1,00	0,50	0,50	0,50
D 24	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
D 54	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
D 92	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
D 102	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
D 114	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
D 126	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
D 146	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
D 152	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
D 174	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50

Identificação	Grupo	Cp	Cg	Ce	Sj	Sv	Sm
D 178	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
D 200	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
D 212	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
D 230	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
E 260	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
E 270	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
E 276	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
E 284	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
E 294	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
E 304	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
E 320	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
E 332	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 366	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 396	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 406	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 412	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 420	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 436	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
F 440	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
F 452	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
F 466	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
F 474	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
F 484	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
F 500	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 508	2,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 520	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 528	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 538	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
F 558	2,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
V (775)	4,00	0,05	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
V 306	4,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50
V 302	4,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50
V 296	4,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
V 288	3,00	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50
V 286	3,00	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50
V 284 (278)	3,00	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50
V 282	3,00	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50
V 280	3,00	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50
V 278	3,00	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50
V 276	3,00	0,05	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50
V 238	4,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
V 224	4,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
V 212	4,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50
V 204	4,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
V 200	4,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
V 186	4,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
V 172	4,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50
V 168	4,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50

Identificação	Grupo	Sf	Pm	Pf	PV	Pd	Pp
A 571	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 549	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 527	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 505	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 497	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 489	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 477	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 467	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 457	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 441	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 435	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 421	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 409	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 395	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A 385	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
A (660)	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
B (661)	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
B 323	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
B 311	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
B 301	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
B 285	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
B 275	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
B 265	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
B 259	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 227	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 199	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 191	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 180	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 173	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 159	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 149	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 139	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 129	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 121	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 111	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 87	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 77	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 55	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 43	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 33	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C 21	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
C (1380)	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D (1244)	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 24	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 54	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 92	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 102	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 114	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 126	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 146	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 152	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 174	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00

Identificação	Grupo	Sf	Pm	Pf	PV	Pd	Pp
D 178	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 200	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 212	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
D 230	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
E 260	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
E 270	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
E 276	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
E 284	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
E 294	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
E 304	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
E 320	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
E 332	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 366	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 396	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 406	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 412	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 420	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 436	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 440	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 452	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 466	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 474	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 484	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 500	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 508	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 520	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 528	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 538	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
F 558	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00
V (775)	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 306	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 302	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 296	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 288	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 286	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 284 (278)	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 282	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 280	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 278	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 276	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 238	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 224	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 212	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 204	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 200	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 186	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 172	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
V 168	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50

Identificação	QH	QC	QS	QP	QEH	QES	QER
A 571	0,54	0,50	0,50	0,88	0,53	0,65	0,58
A 549	0,93	0,86	0,50	0,88	0,9	0,65	0,8
A 527	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
A 505	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
A 497	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
A 489	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
A 477	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
A 467	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
A 457	0,89	0,86	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
A 441	0,89	0,86	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
A 435	0,80	0,86	0,50	0,88	0,82	0,65	0,75
A 421	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
A 409	0,80	0,86	0,50	0,88	0,82	0,65	0,75
A 395	0,73	0,86	0,50	0,88	0,78	0,65	0,73
A 385	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
A (660)	1,00	0,66	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
B (661)	1,00	0,66	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
B 323	0,61	0,78	0,50	0,88	0,68	0,65	0,67
B 311	0,80	0,86	0,50	0,88	0,82	0,65	0,75
B 301	0,61	0,86	0,50	0,88	0,71	0,65	0,68
B 285	1,00	0,80	0,50	0,88	0,92	0,65	0,81
B 275	0,82	0,86	0,50	0,88	0,83	0,65	0,76
B 265	0,93	0,86	0,50	0,88	0,9	0,65	0,8
B 259	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
C 227	0,89	0,86	0,50	0,88	0,88	0,65	0,79
C 199	0,61	0,73	0,50	0,88	0,66	0,65	0,65
C 191	1,00	0,78	0,50	0,88	0,91	0,65	0,81
C 180	0,93	0,86	0,50	0,88	0,9	0,65	0,8
C 173	0,80	0,86	0,50	0,88	0,82	0,65	0,75
C 159	0,73	0,86	0,50	0,88	0,78	0,65	0,73
C 149	1,00	0,80	0,50	0,88	0,92	0,65	0,81
C 139	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
C 129	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
C 121	0,61	0,86	0,50	0,88	0,71	0,65	0,68
C 111	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
C 87	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
C 77	0,81	0,80	0,50	0,88	0,8	0,65	0,74
C 55	0,61	0,73	0,50	0,88	0,66	0,65	0,65
C 43	0,80	0,86	0,50	0,88	0,82	0,65	0,75
C 33	0,80	0,86	0,50	0,88	0,82	0,65	0,75
C 21	0,73	0,80	0,50	0,88	0,75	0,65	0,71
C (1380)	0,93	0,50	0,50	0,88	0,76	0,65	0,71
D (1244)	0,93	0,50	0,50	0,88	0,76	0,65	0,71
D 24	0,93	0,86	0,50	0,88	0,9	0,65	0,8
D 54	0,93	0,86	0,50	0,88	0,9	0,65	0,8
D 92	0,69	0,86	0,50	0,88	0,76	0,65	0,71
D 102	0,73	0,80	0,50	0,88	0,75	0,65	0,71
D 114	0,73	0,80	0,50	0,88	0,75	0,65	0,71
D 126	0,81	0,80	0,50	0,88	0,8	0,65	0,74
D 146	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
D 152	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
D 174	0,73	0,86	0,50	0,88	0,78	0,65	0,73

Identificação	QH	QC	QS	QP	QEH	QES	QER
D 178	0,89	0,80	0,50	0,88	0,85	0,65	0,77
D 200	1,00	0,80	0,50	0,88	0,92	0,65	0,81
D 212	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
D 230	0,89	0,86	0,50	0,88	0,88	0,65	0,79
E 260	0,73	0,80	0,50	0,88	0,75	0,65	0,71
E 270	0,73	0,80	0,50	0,88	0,75	0,65	0,71
E 276	0,38	0,86	0,50	0,88	0,57	0,65	0,6
E 284	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
E 294	0,73	0,80	0,50	0,88	0,75	0,65	0,71
E 304	0,61	0,86	0,50	0,88	0,71	0,65	0,68
E 320	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
E 332	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
F 366	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
F 396	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
F 406	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
F 412	1,00	0,86	0,50	0,88	0,94	0,65	0,83
F 420	0,73	0,86	0,50	0,88	0,78	0,65	0,73
F 436	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
F 440	0,93	0,80	0,50	0,88	0,87	0,65	0,78
F 452	0,73	0,80	0,50	0,88	0,75	0,65	0,71
F 466	0,73	0,80	0,50	0,88	0,75	0,65	0,71
F 474	0,73	0,80	0,50	0,88	0,75	0,65	0,71
F 484	0,73	0,80	0,50	0,88	0,75	0,65	0,71
F 500	0,73	0,86	0,50	0,88	0,78	0,65	0,73
F 508	0,62	0,86	0,50	0,88	0,71	0,65	0,69
F 520	0,73	0,86	0,50	0,88	0,78	0,65	0,73
F 528	0,80	0,86	0,50	0,88	0,82	0,65	0,75
F 538	0,73	0,86	0,50	0,88	0,78	0,65	0,73
F 558	0,43	0,55	0,50	0,88	0,48	0,65	0,55
V (775)	0,61	0,46	0,67	0,81	0,55	0,72	0,62
V 306	0,44	0,46	0,67	0,81	0,45	0,72	0,56
V 302	0,44	0,46	0,67	0,81	0,45	0,72	0,56
V 296	0,54	0,35	0,67	0,81	0,46	0,72	0,57
V 288	0,05	0,28	0,67	0,81	0,14	0,72	0,37
V 286	0,05	0,28	0,67	0,81	0,14	0,72	0,37
V 284 (278)	0,05	0,28	0,67	0,81	0,14	0,72	0,37
V 282	0,05	0,28	0,67	0,81	0,14	0,72	0,37
V 280	0,05	0,28	0,67	0,81	0,14	0,72	0,37
V 278	0,05	0,28	0,67	0,81	0,14	0,72	0,37
V 276	0,05	0,28	0,67	0,81	0,14	0,72	0,37
V 238	0,89	0,65	0,67	0,81	0,79	0,72	0,76
V 224	0,81	0,59	0,67	0,81	0,72	0,72	0,72
V 212	0,93	0,58	0,67	0,81	0,79	0,72	0,76
V 204	0,61	0,52	0,67	0,81	0,57	0,72	0,63
V 200	0,61	0,52	0,67	0,81	0,57	0,72	0,63
V 186	0,61	0,52	0,67	0,81	0,57	0,72	0,63
V 172	0,54	0,42	0,67	0,81	0,49	0,72	0,58
V 168	0,54	0,52	0,67	0,81	0,53	0,72	0,61

ANEXO A

ESTRUTURA DE INDICADORES DA OECD / 1994

ANEXO A Estrutura de Indicadores da OECD / 1994

ISSUES	Pressure	State	Response
Climate change	- Index of greenhouse gas emissions <u>CO2 emissions</u>	Greenhouse gases in the atmosphere <i>Global mean temp.</i>	- Energy efficiency Energy intensity <u>Econ. and fisc. instr.</u>
Ozone layer depletion	<u>Index of appar. cons. of ozone depleting subst.</u> Apparent consumption of CFCs and halons	Ozone depleting substances in atmosph. - Ground-level UV-B radiation	- CFC recovery rate
Eutrophication and water quality	<u>Emmissions of N and P in water and soil</u> <u>N and P from fertiliser use and livestock</u>	<u>BOD/DO, Nand P in inland and marine waters</u>	- Population connected to bio./chem. treatment <u>Popul. connected to sewage treatment plants</u> - Charges for sewage trt. - P-free detergents share
Acidification and air quality	- Index of acidifying substances <u>NOx and SO2 emissions</u>	<i>Exceedance of critical pH loads</i> in soil and water Concentrations in acid precipitation	% car w/ convertors - Capacity of SO2/NOx abatement equipment of stationary sources
Toxic contamination	Emiss. of heavy metals - Emiss. of org. compnds <u>Consumption of pesticides</u>	<i>Heavy met./ org.comp. in env.media & species</i> - Heavy metals in rivers	- Changes in toxicity of products and processes - Share of Pb-free petrol
Urban environmental quality	Urban air emissions (SO2, NOx, VOC) - Urban and national traffic density <u>Degree of urbanisation</u>	<i>Population exposure to air pollution and noise</i> - Ambient water conditions in urban areas	Green space - Economic, fiscal, regulatory instruments - Water treat. and noise abatement expendtrs
Biodiversity, landscape	Habitat alteraton and natural land conversion	<u>Threatened/ extinct species vs known species</u>	<u>Protected areas vs total area</u> and by ecosystems
Waste	<u>Waste generation (munic., ind., nucl., haz.)</u>		Waste minimisation <u>Recycling rate</u> - <u>Economic and fiscal instr. expenditures</u>
Water resources	<u>Water use intensity</u>	- Water shortages (freq., extension, duration)	- Water prices
Forest resources	- <i>Harvest/ productive capacity</i>	- Area, <i>volume</i> , structure of forests	- <u>Forest area managment</u> and protection
Fish resources	<u>Fish catches</u>	- <u>Spawning stock size</u>	- <u>Regul. of stocks/ quotas</u>
Soil/ land	- Erosion risks: potential and actual agr. land-use <u>Change in land-use</u>	- Degree of top-soil losses	- Rehabilitated areas
General	<u>Popul. growth/ density</u> <u>Growth of GDP</u> - Private final consumpt. expenditure - Industrial production Struct. of ener. supply - Road traffic volumes - Stock of road vehicles -Agricult. production		- <u>Environmental expenditures</u> - Pollution control and abatement expenditures - Public opinion

Compiled from: Organisation for Economic Co-operation and Development. Environmental Indicators. OECD Core Set. OECD, Paris, 1994. 157 pp.

Fonte: http://www.grida.no/prog/ccc/soe_ccc/soer_oe.htm

ANEXO B

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DA CSD

ANEXO B Quadro de Indicadores de sustentabilidade da CSD

<u>SOCIAL</u>		
Theme	Sub-theme	Indicator
Equity	Poverty (3)	Percent of Population Living below Poverty Line
		Gini Index of Income Inequality
		Unemployment Rate
	Gender Equality (24)	Ratio of Average Female Wage to Male Wage
Health (6)	Nutritional Status	Nutritional Status of Children
	Mortality	Mortality Rate Under 5 Years Old
		Life Expectancy at Birth
	Sanitation	Percent of Population with Adequate Sewage Disposal Facilities
	Drinking Water	Population with Access to Safe Drinking Water
	Healthcare Delivery	Percent of Population with Access to Primary Health Care Facilities
Immunization Against Infectious Childhood Diseases		
Contraceptive Prevalence Rate		
Education (36)	Education Level	Children Reaching Grade 5 of Primary Education
		Adult Secondary Education Achievement Level
	Literacy	Adult Literacy Rate
Housing (7)	Living Conditions	Floor Area per Person
Security	Crime (36, 24)	Number of Recorded Crimes per 100,000 Population
Population (5)	Population Change	Population Growth Rate
		Population of Urban Formal and Informal Settlements
<u>ENVIRONMENTAL</u>		
Theme	Sub-theme	Indicator
Atmosphere (9)	Climate Change	Emissions of Greenhouse Gases
	Ozone Layer Depletion	Consumption of Ozone Depleting Substances
	Air Quality	Ambient Concentration of Air Pollutants in Urban Areas
Land (10)	Agriculture (14)	Arable and Permanent Crop Land Area
		Use of Fertilizers
		Use of Agricultural Pesticides
	Forests (11)	Forest Area as a Percent of Land Area
		Wood Harvesting Intensity
	Desertification (12)	Land Affected by Desertification
	Urbanization (7)	Area of Urban Formal and Informal Settlements
Oceans, Seas and Coasts (17)	Coastal Zone	Algae Concentration in Coastal Waters
		Percent of Total Population Living in Coastal Areas
	Fisheries	Annual Catch by Major Species
Fresh Water (18)	Water Quantity	Annual Withdrawal of Ground and Surface Water as a Percent of Total Available Water
		BOD in Water Bodies
	Water Quality	Concentration of Faecal Coliform in Freshwater
Biodiversity (15)	Ecosystem	Area of Selected Key Ecosystems
		Protected Area as a % of Total Area
	Species	Abundance of Selected Key Species

<u>ECONOMIC</u>		
Theme	Sub-theme	Indicator
Economic Structure (2)	Economic Performance	GDP per Capita
		Investment Share in GDP
	Trade	Balance of Trade in Goods and Services
	Financial Status (33)	Debt to GNP Ratio
Total ODA Given or Received as a Percent of GNP		
Consumption and Production Patterns (4)	Material Consumption	Intensity of Material Use
	Energy Use	Annual Energy Consumption per Capita
		Share of Consumption of Renewable Energy Resources
		Intensity of Energy Use
	Waste Generation and Management (19-22)	Generation of Industrial and Municipal Solid Waste
		Generation of Hazardous Waste
		Generation of Radioactive Waste
		Waste Recycling and Reuse
Transportation	Distance Traveled per Capita by Mode of Transport	
<u>INSTITUTIONAL</u>		
Theme	Sub-theme	Indicator
Institutional Framework (38, 39)	Strategic Implementation of SD (8)	National Sustainable Development Strategy
	International Cooperation	Implementation of Ratified Global Agreements
Institutional Capacity (37)	Information Access (40)	Number of Internet Subscribers per 1000 Inhabitants
	Communication Infrastructure (40)	Main Telephone Lines per 1000 Inhabitants
	Science and Technology (35)	Expenditure on Research and Development as a Percent of GDP
	Disaster Preparedness and Response	Economic and Human Loss Due to Natural Disasters

Fonte: United Nations, 2002.

ANEXO C

INDICADORES ABRIDGED SURVEY HABITAT

ANEXO C Conjunto de Indicadores *Abridged Survey* HABITAT

Informações de “Background”

- D1: Uso do solo
- D2: População urbana
- D3: Taxa anual de crescimento da população
- D4: N° de mulheres chefes de família
- D5: Tamanho médio da família
- D6: Taxa anual decréscimo do n° de domicílios
- D7: Rendimento anual familiar
- D8: Produto local bruto
- D9: Propriedade do solo urbano

Módulo 1 – Desenvolvimento Sócio-Econômico

- 1 Famílias abaixo da linha de pobreza
- 2 Porcentagem de emprego informal
- 3 N° de leitos hospitalares
- 4 Mortalidade infantil
- 5 Esperança de vida ao nascer
- 6 Taxa de analfabetismo
- 7 Porcentagem de matrícula da população escolar
- 8 Média de alunos por sala de aula
- 9 Taxa de criminalidade

Módulo 2 – Infra-Estrutura

- 10 Porcentagens de ligações com redes: água, esgoto, eletricidade telefone
- 11 Porcentagem de domicílios com acesso a água potável
- 12 Consumo médio de água (*per capita*)
- 13 Preço médio da água (em época de escassez)

Módulo 3 – Transporte

- 14 Distribuição modal
- 15 Tempo médio de viagem pendular
- 16 Gasto médio anual com infra-estrutura viária (*per capita*)
- 17 N° de veículos

Módulo 4 – Gestão Ambiental

- 18 Porcentagem de esgoto tratado
- 19 Resíduos sólidos gerados (*per capita*)
- 20 Disposição de resíduos sólidos (proporção por tipo de disposição)
- 21 Porcentagem de domicílios com coleta regular de lixo
- 22 Taxa de demolição de moradias (porcentagem do estoque de moradias demolidas nos últimos 10 anos)

Módulo 5 – Governo Local

- 23 Principais fontes de receita (valor anual *per capita*)
- 24 Despesa anual *per capita* (média três últimos anos)
- 25 Custo anual da dívida pública (porcentagem da despesa anual)
- 26 N° de funcionários públicos (por 1000 habitantes)
- 27 Peso da folha salarial (porcentagem da despesa anual)
- 28 Porcentagem da despesa com serviço de terceiros
- 29 Provimento de serviços (1) [distribuição percentual entre os vários níveis de governo e iniciativa privada]
- 30 Controle exercido pelos níveis superiores de governo (2)

Módulo 6 – Habitação

- 31 Preço de venda de moradia (preço de venda médio / renda média anual familiar)
- 32 Preço de aluguel de moradia (aluguel médio / renda média anual familiar de locatários)
- 33 Área média de moradia (*per capita*)
- 34 Porcentagem de moradias permanentes (com duração mínima prevista de 20 anos)
- 35 Moradias legalizadas (porcentagem do estoque total em conformidade com a legislação)
- 36 Índice de valorização do solo por urbanização (razão entre preços de terrenos antes e após a urbanização)
- 37 Despesa com infra-estrutura (despesa total de todos os níveis de governo e empresas concessionárias *per capita*)
- 38 Razão empréstimo / crédito para o setor habitação (total de empréstimos tomados sobre créditos para o setor)
- 39 Produção anual líquida de moradias (n° por 1000 habitantes)
- 40 Investimento anual em moradia (gasto total em moradias em porcentagem do produto local bruto)

Fonte: FRANCA, 2001

ANEXO D

INDICADORES DA AGENDA HABITAT

ANEXO D Indicadores da Agenda HABITAT

<p>CHAPTER 1: Shelter</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provide security of tenure indicator 1: tenure types indicator 2: evictions 2. Promote the right to adequate housing qualitative data 1: housing rights indicator 3: housing price-to-income ratio 3. Provide equal access to land indicator 4: land price-to-income ratio 4. Promote equal access to credit indicator 5: mortgage and non-mortgage 5. Promote access to basic services indicator 6: access to water indicator 7: household connections 	<p>CHAPTER 4: Economic Development</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Strengthen small and micro-enterprises, particularly those developed by women indicator 20: informal employment 16. Encourage public-private sector partnership and stimulate productive employment opportunities qualitative data 5: public-private partnerships Indicator 21: city product indicator 22: unemployment
<p>CHAPTER 2: Social development and eradication of poverty</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Provide equal opportunities for a safe and healthy life indicator 8: under-five mortality indicator 9: crime rates qualitative data 2: urban violence 7. Promote social integration and support disadvantaged groups indicator 10: poor households 8. Promote gender equality in human settlements development indicator 11: female-male gaps 	<p>CHAPTER 5: Governance</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Promote decentralisation and strengthen local authorities qualitative data 6: level of decentralization 18. Encourage and support participation and civic engagement qualitative data 7: citizen involvement in major planning decisions 19. Ensure transparent, accountable and efficient governance of towns, cities and metropolitan areas qualitative data 8: transparency and accountability indicator 23: local government revenue and expenditures
<p>CHAPTER 3: Environmental Management</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Promote geographically-balanced settlement structures indicator 12: urban population growth 10. Manage supply and demand for water in an effective manner indicator 13: water consumption indicator 14: price of water 11. Reduce urban pollution indicator 15: air pollution indicator 16: wastewater treated indicator 17: solid waste disposal 12. Prevent disasters and rebuild settlements qualitative data 3: disaster prevention and mitigation instruments 13. Promote effective and environmentally sound transportation system Indicator 18: travel time Indicator 19: transport modes 14. Support mechanisms to prepare and implement local environmental plans and local Agenda 21 initiatives qualitative data 4: local environmental plans 	<p>CHAPTER 6: International Cooperation</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. Enhance international cooperation and partnerships qualitative data 9: engagement in international cooperation

Fonte: UNCHS, 2003

ANEXO E

INDICADORES DO AMBIENTE URBANO – RELATÓRIO DOBRIS ASSESSMENT

ANEXO E Indicadores do Ambiente Urbano – Relatório *Dobris Assessment*

Attributes		Indicators
A - Indicators of urban patterns		
1 Urban population	a) Population	- number of inhabitants in city (1) in conurbation (2)
	b) Population density	- population per km ² (3) - area by density classes (4)
2 Urban land-cover	a) Total area	- area in km ² (5)
	b) Total built-up area	- area in km ² (6) - by landuse (7)
	c) Open area	- area in km ² (8) - % green areas (9) - % water (10)
		d) Transportation network
3 Derelict areas	Total area	- area in km ² (14) - % of total urban area (15)
4 Urban renewal areas	Total area	- area in km ² (16) - % of total urban area (17)
5 Urban mobility	a) Modal split	- number (18) and average length (19) of trips in km per inhabitant per mode of transportation per day
	b) Commuting patterns	- number of commuters into and out of conurbation (20) - as % of the urban population (21)
		c) Traffic volumes
B - Indicators of urban flows		
6 Water	a) Water consumption	- consumption per inhabitant in litres per day (25) - % of groundwater resources in total water supply (26)
	b) Wastewater	- % of dwellings connected to a sewage system (27) - number (28) and capacity (29) of treatment plants by type of treatment
7 Energy	a) Energy consumption	- electricity use in GWh per year (30) - energy use by fuel type and sector (31)
	b) Energy production plants	- number (32) and type (33) of power and heating plants in the conurbation
8 Materials and products	Transportation of goods	- quantity of goods moved into and out of the city in kg per capita per year (34)
9 Waste	a) Waste production	- amount of solid waste collected in tonnes per inhabitant per year (35) - composition of waste (36)
	b) Recycling	- % of waste recycled per fraction (37)
	c) Waste treatment and disposal	- number of incinerators (38) and volume (39) incinerated - number of landfills (40) and volume (41) received by waste type

continua

Continuação

Attributes		Indicators
C - Indicators of urban environmental quality		
10 Quality of water	a) Drinking water	- number days per year that the WHO drinking water standards are exceeded (42)
	b) Surface water	- O ₂ concentration of urban surface water in mg per litre (43) - number of days pH is > 9 or < 6 (44)
11 Quality of air	a) Long term: SO ₂ +TSP	- annual mean concentrations (45)
	b) Short-term concentration: O ₃ , SO ₂ , TSP	- exceedances of AQGs : O ₃ (46) SO ₂ (47), TSP (48)
12 Acoustic quality	Exposure to noise (inhabitant per time period)	- exposure to noise above 65 dB (49) and above 75 dB (50)
13 Traffic safety	Fatalities and casualties from traffic accidents	- number of people killed (51) and injured (52) in traffic accidents per 10 000 inhabitants
14 Housing quality	Average floor area per person	- m ² per person (53)
15 Accessibility of green space	Proximity to urban green areas	- percentage of people within 15 minutes' walking distance of urban green areas (54)
16 Quality of urban wildlife	Number of bird species	- number of bird species (55)
*Indicator number in parentheses		
Fonte: EEA, 1995		

Fonte: FRANCA, 2001

ANEXO F

RELAÇÃO DOS INDICADORES DO IQVU DE BELO HORIZONTE

ANEXO F Relação dos Indicadores do IQVU de Belo Horizonte

COMPONENTES	INDICADORES
VARIÁVEL 1: ABASTECIMENTO ALIMENTAR	
1.1 - Equipamentos de Abastecimento	1.1.1 Hiper e supermercados: m ² / hab 1.1.2 Mercearias e similares: m ² / hab 1.1.3 Restaurantes e similares: m ² / hab
1.2 - Cesta Básica	1.2.1 Economia de compra: economia máxima possível / UP: (valor médio da Cesta Básica na cidade – menor valor na UP)
VARIÁVEL 2: ASSISTÊNCIA SOCIAL	
2.1 - Equipamentos	2.1.1 Entidades de Assistência Social: n° / hab
VARIÁVEL 3: CULTURA	
3.1 - Meios de Comunicação	3.1.1 Abrangência: tiragem de publicações locais / hab
3.2 - Patrimônio Cultural	3.2.1 Bens tombados: n° de bens tombados / UP 3.2.2 Grupos culturais: n° grupos culturais / hab
3.3 - Equipamentos Culturais	3.3.1 Distribuição / equipamentos: n° equipamentos / hab 3.3.2 Freqüência a cinemas, bibliotecas e museus: público / hab 3.3.3 Livrarias e papelarias: m ² / hab
3.4 - Programações artístico-culturais	3.4.1 Oferta de atividades: n° atividades / hab 3.4.2 Freqüência às atividades: público / hab
VARIÁVEL 4: EDUCAÇÃO	
4.1 - Pré-escolar	4.1.1 Ingresso pré-escola: taxa de matrícula 4.1.2 Tamanho / turmas: n° turmas / alunos
4.2 - Primeira a quarta séries	4.2.1 Matrícula 1ª a 4ª séries: taxa de matrícula 4.2.2 Tamanho / turmas: n° turmas / alunos 4.2.3 Índice de aproveitamento: taxa de aprovação final
4.3 - Quinta a oitava séries	4.3.1 Matrícula 5ª a 8ª séries: taxa de matrícula 4.3.2 Tamanho / turmas: n° turmas / alunos 4.3.3 Índice de aproveitamento: taxa de aprovação final
4.4 - Segundo grau	4.4.1 Matrícula no 2º grau: taxa de matrícula 4.4.2 Tamanho / turmas: n° turmas / alunos 4.4.3 Índice de aproveitamento: taxa de aprovação final
VARIÁVEL 5: ESPORTES	
5.1 - Equipamentos Esportivos	5.1.1 Clubes e congêneres: m ² de equipamentos / hab 5.1.2 Quadras, piscinas e campos: n° de equipamentos / hab
5.2 – Promoções Esportivas	5.2.1 Oferta de atividades: n° eventos esportivos / hab 5.2.2 Abrangência / atendimento: público / hab
VARIÁVEL 6: HABITAÇÃO	
6.1 - Qualidade da Habitação	6.1.1 Área residencial / IPTU: m ² / hab 6.1.2 Padrão de acabamento: nota / acabamento moradias 6.1.3 Espaço interno: n° dormitórios / pessoa

continua

continuação

COMPONENTES	INDICADORES
VARIÁVEL 7: INFRAESTRUTURA URBANA	
7.1 - Limpeza Urbana	7.1.1 Coleta de lixo: “nota” / UP 7.1.2 Varrição: “nota” / UP 7.1.3 Capina: “nota” / UP
7.2 - Saneamento	7.2.1 Disponibilidade água tratada: taxa de ruas com rede de água 7.2.2 Frequência fornecimento de água: taxa da UP com fornecimento contínuo 7.2.3 Disponibilidade de rede de esgoto: taxa da UP com rede de esgoto
7.3 - Energia Elétrica	7.3.1 Fornecimento de energia elétrica: taxa da UP com rede elétrica 7.3.2 Iluminação pública: taxa da UP com iluminação pública
7.4 - Telefonia	7.4.1 Rede telefônica: taxa ruas com rede telefônica 7.4.2 Qualidade ligações: taxa de descongestionamento das linhas telefônicas
7.5 - Transporte Coletivo	7.5.1 Possibilidade de acesso: taxa de pavimentação 7.5.2 Conforto: idade média da frota 7.5.3 N° de veículos: n° de veículos / hab
VARIÁVEL 8: MEIO AMBIENTE	
8.1 - Conforto Acústico	8.1.1 Tranqüilidade sonora: n° de ocorrências / hab
8.2 - Qualidade do Ar	8.2.1 Ausência coletivos poluidores: taxa de veículos não autuados
8.3 - Área Verde	8.3.1 Extensão cobertura vegetal: taxa da UP com cobertura vegetal
VARIÁVEL 9: SAÚDE	
9.1 – Atenção à Saúde	9.1.1 Disponibilidade leitos: n° leitos / hab 9.1.2 Postos de saúde: n° de postos / hab 9.1.3 Outros equipamentos de assistência médica: m ² / hab 9.1.4 Equipamentos odontológicos: m ² / hab
9.2 - Vigilância à Saúde	9.2.1 Peso ao nascer: taxa de nascidos com peso normal 9.2.2 Sobrevivência até 1 ano: taxa de sobrevivência até 1 ano
VARIÁVEL 10: SERVIÇOS URBANOS	
10.1 - Serviços Pessoais	10.1.1 Agências bancárias: n° agências / hab 10.1.2 Pontos de táxi: n° pontos / hab 10.1.3 Postos de gasolina: m ² / hab
10.2 - Serviços de Comunicação	10.2.1 Correios: n° agências / hab 10.2.2 Bancas de revistas: n° bancas / hab 10.2.3 Telefones públicos: n° aparelhos / hab 10.2.4 Funcionamento dos telefones públicos: taxa de aparelhos que não necessitam de reparos

continua

continuação

COMPONENTES	INDICADORES
VARIÁVEL 11: SEGURANÇA URBANA	
11.1 - Atendimento Policial	11.1.1 Equipamentos: nº de delegacias, batalhões e companhias / hab 11.1.2 Recursos humanos: efetivo da PMMG / hab 11.1.3 Viaturas: nº viaturas / hab 11.1.4 Rapidez no atendimento: tempo médio de espera
11.2 - Segurança Pessoal	11.2.1 Ausência de criminalidade: 6 – nº de homicídios / hab 11.2.2 Ausência tentativas homicídio: 33 – nº de tentativas de homicídio / hab 11.2.3 Ausência invasões de domicílio: 5 – nº de violações de domicílio / hab 11.2.4 Ausência de estupros: 6 – nº de estupros / hab 11.2.5 Possibilidade de segurança: [333 - (nº porte ilegal de armas + nº atentados violentos ao pudor + nº lesões corporais) / hab 11.2.6 Ausência de roubo: [820 – (soma das ocorrências de roubo e roubo a mão armada, a: transeuntes, residências, coletivos,, motoristas de táxi e estabelecimentos) / hab]
11.3 - Segurança Patrimonial	11.3.1 Ausência de roubo de veículos: 632 – soma de ocorrências diversas de roubo e furto de veículos / hab 11.3.2 Ausência de roubo a moradias e estabelecimentos: [520 – (soma de ocorrências diversas de roubos e furtos a residências e estabelecimentos) / hab]
11.4 - Segurança no Trânsito	11.4.1 Ausência de acidentes: [1803 – (soma das ocorrências com ou sem vítimas, de: direção perigosa de veículos, abalroamentos, colisões, choques, atropelamentos e capotamentos) / hab] 11.4.2 Ausência de acidentes graves: [162 – (soma das ocorrências com vítimas de: abalroamentos, capotamentos, choques e colisões) / hab]
11.5 - Segurança Habitacional	11.5.1 Segurança do terreno: “nota” para grau de predisposição ao risco geológico (a partir da carta geotécnica da cidade)

Fonte: NAHAS, 2002.

ANEXO G

DESCRIÇÃO DOS INDICADORES DO IVS DE BELO HORIZONTE

ANEXO G Descrição dos Indicadores do IVS de Belo Horizonte

DIMENSÃO DE CIDADANIA	VARIÁVEL	INDICADOR	
		NOME	DESCRIÇÃO
AMBIENTAL	Acesso à moradia	Densidade domiciliar	Razão entre o número de habitantes e o número de dormitórios
		Qualidade do domicílio	Padrão de acabamento médio dos domicílios
	Acesso à infra-estrutura urbana	Infra-estrutura básica	Oferta de serviços de infra-estrutura urbana
CULTURAL	Acesso à educação	Índice de escolaridade relativa	Razão entre a escolaridade observada para as faixas etárias correspondentes aos níveis de ensino considerados e a escolaridade esperada, em anos de estudo, se todos freqüentassem a escola igualmente nos mesmos níveis, na idade adequada.
ECONÔMICA	Acesso ao trabalho	Taxa de ocupação	Relação entre a população efetivamente ocupada e a que, devido à faixa etária, supostamente estaria ocupada.
		Taxa de ocupação formal / informal	Relação entre as populações que têm ocupação formal e informal.
JURÍDICA	Acesso à renda	Renda familiar <i>per capita</i>	Média da distribuição da renda nominal familiar <i>per capita</i> domiciliar
	Acesso à assistência jurídica	Acesso à assistência jurídica privada	Taxa da população assistida por defesa privada em todos os processos que tramitaram durante o ano.
SEGURANÇA DE SOBREVIVÊNCIA	Acesso aos serviços de saúde	Mortalidade infantil neonatal e pós-neonatal	Média ponderada das taxas de mortalidade neonatal (0 a 27 dias de idade) e de mortalidade pós-neonatal (28 dias a 1 ano incompleto).
	Garantia de segurança alimentar	Segurança alimentar	Número anual de crianças atendidas com desnutrição, nos centros de saúde.
	Acesso à previdência social	Benefícios da previdência pública	Total de rendimentos oriundos de aposentadorias e / ou pensões, para mulheres acima de 60 anos e homens acima de 65 anos.

Fonte: NAHAS, 2002.

ANEXO H

COMPOSIÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA DO MAPA DA EXCLUSÃO / INCLUSÃO SOCIAL DE SÃO PAULO

ANEXO H Composição do Índice de Qualidade de vida do Mapa da Exclusão / Inclusão Social de São Paulo

CATEGORIAS	INDICADORES COMPOSTOS	VARIÁVEIS
IEx Autonomia	IEx Presença precária de condição de sobrevivência familiar	Chefes de família abaixo da linha de pobreza (sem rendimento) Chefes de família na linha de pobreza (com ganho até 2 SM)
	IEx Autonomia de renda	Chefes com ganhos até 1,5 SM Chefes com ganhos de mais de 1,5 SM a 3 SM Chefes com ganhos de mais de 3 SM a 5 SM Chefes com ganhos de mais de 5 SM a 10 SM Chefes com ganhos de mais de 10 SM a 20 SM Chefes com ganhos de mais de 20 SM Oferta de emprego
	IEx População de rua	Concentração de indigência adulta Concentração de risco infantil
IEx Qualidade de vida	IEx Qualidade Ambiental	Domicílios precariamente servidos por água Domicílios precariamente servidos por esgoto Domicílios precariamente servidos por coleta de lixo
	IEx Conforto Sanitário	Densidade habitacional Oferta banheiro / domicílio Densidade pessoa / banheiro
	IEx Privacidade	Oferta dormitório / domicílio
	IEx Conforto Domiciliar	Densidade pessoa / dormitório
	IEx Presença de Habitação Precária	Concentração de moradias precárias (favela, cortiço e improvisados) Concentração de população moradora em habitação precária (favela, cortiço e improvisados) Garantia de moradia
	IEx Qualidade dos Domicílios	Índice composto: propriedade, precariedade dos domicílios e conforto domiciliar Potencial de atração de investimento público Uso do tempo útil
IEx Presença / Déficit de Serviços Sociais	Potencial de acesso à saúde básica Potencial de acesso à creche Potencial de acesso à educação infantil Potencial de acesso ao 1º Grau	

continua

Continuação

CATEGORIAS	INDICADORES COMPOSTOS	VARIÁVEIS
IEx Desenvolvimento Humano	IEx Presença de Alfabetização Precária	Chefes de família não alfabetizados Chefes de família com alfabetização precária
	IEx Desenvolvimento Educacional do Chefe	Chefes de família com 1 a 3 anos de estudo Chefes de família com 4 a 7 anos de estudo Chefes de família com 8 a 14 anos de estudo Chefes de família com mais de 15 anos de estudo
	IEx Estímulo à Educação	Alfabetização precoce (aos 5 anos de idade) Alfabetização tardia (10 a 14 anos de idade) Concentração da longevidade da população
	IEx Grau de Risco de Morte	Mortalidade na infância Mortalidade juvenil Anos potenciais de vida perdidos
IEx Equidade	IEx Presença de Violência	Casos de furto Casos de roubo Casos de roubo de veículos Casos de homicídio
		Concentração de mulheres chefes de família Concentração de mulheres chefes de família não alfabetizadas

Fonte: KOGA, 2003

ANEXO I**SIDU: VARIÁVEIS DE CÁLCULO DOS INDICADORES**

Variáveis utilizadas no cálculo dos indicadores

Variável	Fonte	Unidade de Medida	Unidade de Agregação	Descrição
Área geográfica	UEUs	m ²	UEU	Área geográfica da UEU
Área construída	IPTU	m ²	UEU	Área construída total de todas economias localizadas dentro da UEU
Consumo de água	Ramais	m ³ /mes	UEU	Consumo de água médio dos últimos 6 meses de todos os ramais residenciais localizados dentro da UEU
Habitantes	Censo 2000	Pessoas	UEU	Número de habitantes em domicílios permanentes e improvisados dentro da UEU.
Ramais com esgoto cloacal	Ramais	Ramais	UEU	Número de ramais de água com coleta de esgoto cloacal localizados na UEU
Ramais	Ramais	Ramais	UEU	Número de ramais de água localizados dentro da UEU
Extensão de vias com priorização	Corredores	m	UEU	Extensão das vias com priorização para o transporte coletivo (corredores ou faixas exclusivas)
Extensão de vias	Logradouros	m	UEU	Extensão das vias abertas ao tráfego de veículos
Origens de Viagens modo individual	EDOM97	Deslocamentos por dia	ZT97	Número de viagens diárias com origem na Macro Zona e destino fora do município de Porto Alegre realizadas utilizando automóvel (condutor ou passageiro) ou motocicleta
Destino de Viagens modo individual	EDOM97	Deslocamentos por dia	ZT97	Número de viagens diárias com destino na Macro Zona e origem fora do município de Porto Alegre realizadas utilizando automóvel (condutor ou passageiro) ou motocicleta
Origens de Viagens modo coletivo	EDOM97	Deslocamentos por dia	ZT97	Número de viagens diárias com origem na Macro Zona e destino fora do município de Porto Alegre realizadas utilizando ônibus, lotação ou TRENSURB
Destino de Viagens modo coletivo	EDOM97	Deslocamentos por dia	ZT97	Número de viagens diárias com destino na Macro Zona e origem fora do município de Porto Alegre realizadas utilizando ônibus, lotação ou TRENSURB
Distância por transporte coletivo	Rede de Transporte Coletivo	m	UEU	Distância média entre o baricentro da UEU e o baricentro de todas outras UEUs usando transporte coletivo
Distância por automóvel	UEUs, Logradouros	m	UEU	Distância média entre o baricentro da UEU e o baricentro de todas outras UEUs em deslocamentos por automóvel
Área das áreas livres	Parques, Praças e Áreas verdes complementares	m ²	UEU	Área de parques, praças e áreas verdes complementares localizadas dentro da UEU
Distância ao hospital	Hospitais, Logradouros	m	UEU	Distância de caminhada do baricentro da UEU ao hospital mais próximo
Distância ao posto de saúde	Postos de Saúde, Logradouros	m	UEU	Distância de caminhada do baricentro da UEU ao posto de saúde mais próximo
Distância à escola	Escolas, Logradouros	m	UEU	Distância de caminhada do baricentro da UEU a escola mais próxima
Distância ao centro comercial	Centros Comerciais, Logradouros	m	UEU	Distância de caminhada do baricentro da UEU ao centro comercial mais próximo
IPTU residencial	IPTU	R\$/ano	UEU	Valor de IPTU arrecadado das unidades residenciais localizadas dentro da UEU
IPTU não residencial	IPTU	R\$/ano	UEU	Valor total de IPTU arrecadado das unidades não residencial localizadas dentro da UEU
ISSQN	ISSQN	R\$/ano	UEU	Valor total de ISSQN arrecadado dentro da UEU
ISSQN Total	SF	R\$/ano	Cidade	Valor total de ISSQN arrecadado na cidade
Semáforos	Semáforos	#	UEU	Número de semáforos localizados na UEU
Número de rotatórias	Rotatórias	Rotatórias	UEU	Número de rotatórias localizadas dentro da UEU
Número de interseções	Interseções	Rotatórias	UEU	Número total de interseções localizadas na UEU
Extensão de Alagamentos	Alagamentos	m	UEU	Extensão de vias sujeitas a alagamentos dentro da UEU

Fonte: PMPA, 2004 h, p.29

ANEXO J**PLANILHAS DE CÁLCULO DO MODELO DE SOCCO**

ANEXO. Procedimento de cálculo do índice¹⁴

Introdução

Seja A a matriz (n x n), formada a partir do confronto de pares dos elementos com referência a 100, com:

$$\alpha_{ij} + \alpha_{ji} = 100$$

e, portanto, com valores sobre a diagonal principal iguais a 50.

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} & \dots & \dots & \alpha_{1n} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} & \dots & \dots & \alpha_{2n} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} & \dots & \dots & \alpha_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \alpha_{n1} & \alpha_{n2} & \alpha_{n3} & \dots & \dots & \alpha_{nn} \end{bmatrix}$$

Procede-se à formação de uma matriz B, sempre (n x n), na qual cada elemento é obtido do relacionamento dele mesmo com o seu complementar a 100 (na qual os valores ao longo da diagonal principal são iguais a 1):

$$\beta_{ij} = \alpha_{ij} / \alpha_{ji}$$

$$\mathbf{B} = \begin{bmatrix} \alpha_{11}/\alpha_{11} & \alpha_{12}/\alpha_{21} & \alpha_{13}/\alpha_{31} & \dots & \dots & \alpha_{1n}/\alpha_{n1} \\ \alpha_{21}/\alpha_{12} & \alpha_{22}/\alpha_{22} & \alpha_{23}/\alpha_{32} & \dots & \dots & \alpha_{2n}/\alpha_{n2} \\ \alpha_{31}/\alpha_{13} & \alpha_{32}/\alpha_{23} & \alpha_{33}/\alpha_{33} & \dots & \dots & \alpha_{3n}/\alpha_{n3} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \alpha_{n1}/\alpha_{1n} & \alpha_{n2}/\alpha_{2n} & \alpha_{n3}/\alpha_{3n} & \dots & \dots & \alpha_{nn}/\alpha_{nn} \end{bmatrix}$$

A elaboração desta matriz prevê diversas possibilidades, entre elas a que se apresenta a seguir (de fácil e primeira aproximação).

Calculam-se n valores de coluna (V_j) equivalentes à soma dos valores da coluna correspondente:

$$V_i = \sum_{j=1}^n \beta_{1i} \quad \dots \quad V_i = \sum_{j=1}^n \beta_{ni}$$

e se procede à formação da matriz normalizada C, na qual os elementos são do tipo

$$C_{ij} = b_{ij} / V_j,$$

ou seja, a matriz é obtida pela divisão de cada um dos valores da matriz B pela soma dos valores da coluna correspondente. Nomeando E_j os elementos referidos, os quais, na primeira

¹⁴ Tradução própria do original, em italiano, encontrado no trabalho de Socco (2002). Acompanha esta cópia impressa um CD-Rom, contendo este anexo J.

fase, foram confrontados par a par, obtém-se o valor do j-ésimo elemento, em relação aos demais (n-1), como valor médio da soma dos elementos de cada linha.

$$E_j = (\sum C_{ij}) / n \quad \text{sendo}$$
$$\sum_{j=1}^n E_j$$

É possível, a partir daí, construir a função dos valores.

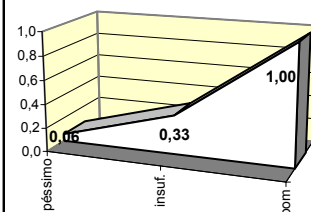
Nas tabelas de confronto de pares apresentadas nas folhas de cálculo, a seguir, clicando sobre os números em azul, pode-se modificar os valores de confronto: automaticamente, serão calculados os seus correspondentes.

Nota da autora: com esse programa de cálculo, torna-se possível alterar as ponderações dos indicadores, o que foi feito no presente trabalho. Observe-se que, conforme descrito no capítulo 6, em nossa proposta não foi utilizado esse recurso para a etapa anterior, de atribuição das notas a cada um dos valores de aferição (bom/ótimo, insuficiente, péssimo) dos indicadores. O algoritmo de cálculo, constante deste anexo, foi empregado para determinar a ponderação dos indicadores na composição dos sub-índices, conforme apresentado nos apêndices B e C.

Indice de Qualidade da Habitação QA = (kAo Ao+kAt At+kAa Aa+kAp Ap)

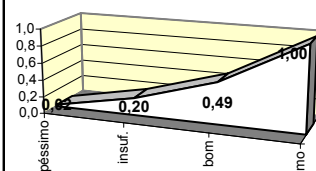
Ao - Estado de obsolescência do edifício

Nível	edifício em bom estado de conservação com habitações funcionais presença de deteriorações superficiais e/ou habitações funcionalmente obsoletas presença difusa de dissessti anche strutturali			Ao
	bom	insuf.	péssimo	
bom	50	74	95	1,00
insuf.	26	50	84	0,33
péssimo	5	16	50	0,06



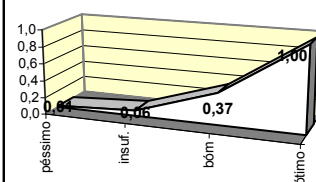
At - Qualidade tipológica do edifício

Nível	casa uni./bifamiliar edifício com, no máximo, térreo + três pavimentos seis unidades edifício plurifamiliar de média dimensão grande complexo edifício				At
	ótimo	bom	insuf.	péssimo	
ótimo	50	60	80	99	1,00
bom	40	50	70	95	0,49
insuf.	20	30	50	90	0,20
péssimo	1	5	10	50	0,02



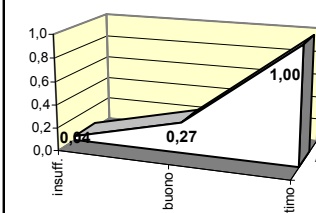
Aa - Qualidade arquitetônica do edifício

Nível	Edifício de valor artístico ou de reconhecida qualidade estética Edifício de boa qualidade arquitetônica Edifício de qualidade arquitetônica decadente, de modesta relevância contextual Péssimo Edifício de má qualidade arquitetônica, com efeitos deturpadores sobre a paisagem				Aa
	ótimo	bom	insuf.	péssimo	
ótimo	50	70	95	99	1,00
bóm	30	50	90	95	0,37
insuf.	5	10	50	90	0,06
péssimo	1	5	10	50	0,01



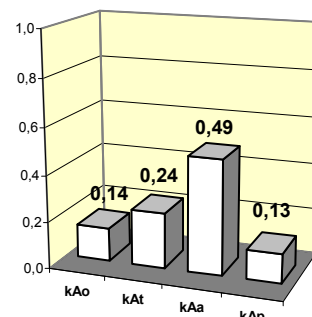
Ap - Qualidade do espaço pertinente

Livello	Presença de jardins e pátios de elevada qualidade Presença de jardins e pátios de qualidade modesta, mas desfrutáveis, sobretudo por crianças Ausência de verdes, pátios não desfrutáveis, a não ser para uso de serviço			Ap
	ottimo	buono	insuff.	
ottimo	50	70	99	1,00
buono	30	50	80	0,27

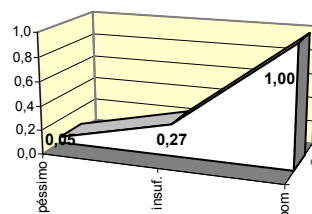


Índice de qualidade da habitação QA = (kAo Ao+kAt At+kAa Aa+kAp Ap)

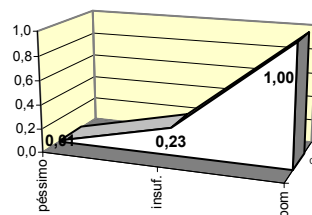
	Estado de obsolescência do edifício	Qualidade tipológica do edifício	Qualidade arquitetônica do edifício	Qualidade do espaço pertinente
Índice	Ao	At	Aa	Ap
Ao	50	40	20	55
At	60	50	30	70
Aa	80	70	50	75
Ap	45	30	25	50
k	0,14	0,24	0,49	0,13
	k_{Ao}	k_{At}	k_{Aa}	k_{Ap}


Índice de qualidade do contexto ambiental perceptível QC = (kCi Ci+kCr Cr+kCc Cc+kCp Cp+kCe Ce)
Ci - Poluição e intrusividade de veículos

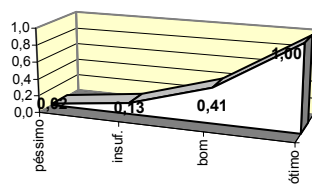
	Baixo nível de tráfego e ruas com poucos veículos estacionados	Médio nível de tráfego e ruas com elevada demanda por estacionamento	Elevado nível de tráfego, com poluição acústica fora das normas	Ci
Nível	bom	insuf.	péssimo	
bom	50	80	95	1,00
insuf.	20	50	85	0,27
péssimo	5	15	50	0,05


Cr - Presença de atividade de risco ou geradora de distúrbios

	Ausência de atividades de risco ou geradoras de distúrbio	Presença de atividades de risco ou geradoras de distúrbio limitado	Presença de atividades de alto risco	Cr
Nível	bom	insuf.	péssimo	
bom	50	80	99	1,00
insuf.	20	50	95	0,23
péssimo	1	5	50	0,01

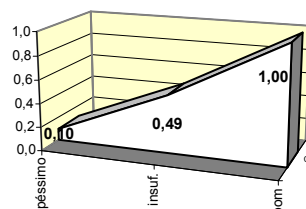

Cc - Qualidade do espaço perceptível desde a habitação

	Contexto de alto valor arquitetônico ou natural	Contexto arquitetônico homogêneo e medianamente de boa qualidade	Contexto arquitetônico desregado e medianamente de baixa qualidade	Contexto arquitetônico altamente desregado e de qualidade decadente	Cc
Nível	ótimo	bom	insuf.	péssimo	
ótimo	50	70	85	99	1,00
bom	30	50	80	95	0,41
insuf.	15	20	50	90	0,13
péssimo	1	5	10	50	0,02



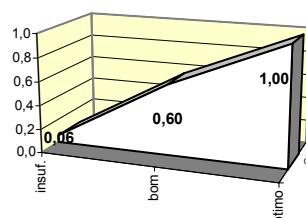
Cp - Grau de privacidade

Nível	Habituações com bons afastamentos dos prédios lindeiros e/ou boa proteção visual em relação ao espaço público			Cp
	bom	insuf.	péssimo	
bom	50	70	90	1,00
insuf.	30	50	85	0,49
péssimo	10	15	50	0,10



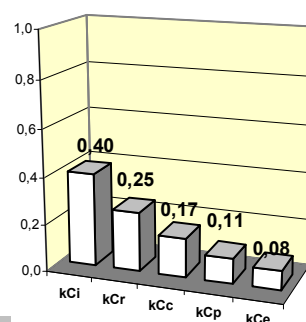
Ce - Exposição solar

Nível	Habituações com boa iluminação solar direta			Ce
	ótimo	bom	insuf.	
ótimo	50	60	95	1,00
bom	40	50	90	0,60
insuf.	5	10	50	0,06



Índice de qualidade do contexto ambiental perceptível QC = (kCiCi+kCrCr+kCcCc+kCpCp+kCeCe)

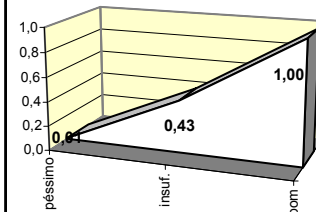
Índice	poluição e intrusividade de veículos	presença de atividades de risco ou geradoras de distúrbios	qualidade da paisagem perceptível desde a habitação	grau de privacidade	exposição solar
Ci	50	60	70	80	80
Cr	40	50	60	70	75
Cc	30	40	50	60	70
Cp	20	30	40	50	60
Ce	20	25	30	40	50
k	0,40	0,25	0,17	0,11	0,08
	k_{Ci}	k_{Cr}	k_{Cc}	k_{Cp}	k_{Ce}



Índice qualidade serviços sociais de base QS = $(k_{Sb}Sb+k_{Sv}Sv+k_{Sm}Sm+k_{So}So+k_{Sc}Sc)$

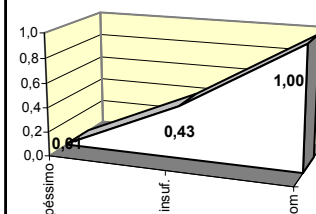
Sb - Verde de vizinhança para jogos

	<i>Espaço de jogos com boa dotação de equipamentos, protegidos e bem mantidos</i>	<i>Espaço de jogos de pouca qualidade, num raio de 50 a 150 metros</i>	<i>Espaço de jogos inexistentes dentro do raio máximo de acessibilidade</i>	
Nível	bom	insuf.	péssimo	fn
bom	50	80	99	1,00
insuf.	20	50	99	0,43
péssimo	1	1	50	0,01



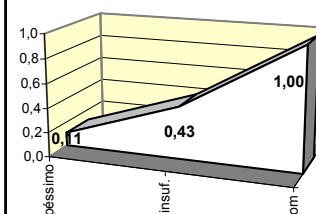
Sv - Verde e esportes de quarteirão

	<i>Áreas verdes de boa qualidade e consistência em contextos de qualidade aceitável</i>	<i>Áreas verdes de modesta qualidade e consistência ou em contextos de qualidade decadente</i>	<i>Áreas verdes ausentes dentro do raio máximo de acessibilidade</i>	
Nível	bom	insuf.	péssimo	fn
bom	50	80	99	1,00
insuf.	20	50	99	0,43
péssimo	1	1	50	0,01



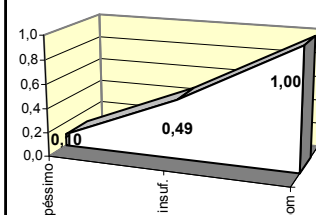
Sm - Escola maternal

	<i>Edifício de boa qualidade, com boa dotação de verdes e contexto de boa qualidade</i>	<i>Edifício colocado em contexto sujeito a poluição e/ou de qualidade decadente</i>	<i>Edifício de baixa qualidade, desprovido de espaços verdes ou em contexto de qualidade decadente</i>	
Nível	bom	insuf.	péssimo	fn
bom	50	70	90	1,00
insuf.	30	50	80	0,43
péssimo	10	20	50	0,11



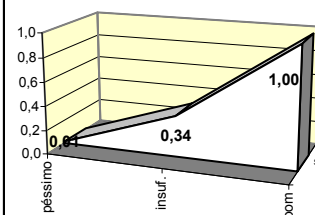
So - Escola obrigatória

	<i>Edifício de boa qualidade, com boa dotação de verdes e contexto de boa qualidade</i>	<i>Edifício colocado em contexto sujeito a poluição e/ou de qualidade decadente</i>	<i>Edifício de baixa qualidade, desprovido de espaços verdes ou em contexto de qualidade decadente</i>	
Nível	bom	insuf.	péssimo	fn
bom	50	70	90	1,00
insuf.	30	50	85	0,49
péssimo	10	15	50	0,10



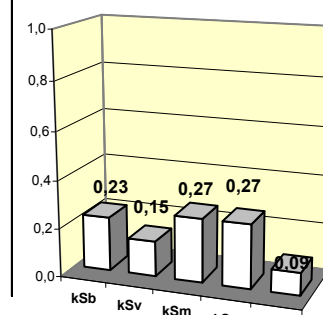
Sc - Equipamentos culturais

Nível	Equipamentos culturais de boa qualidade em contextos aceitáveis			fn
	bom	insuf.	péssimo	
bom	50	70	99	1,00
insuf.	30	50	95	0,34
péssimo	1	5	50	0,01



Índice qualidade serviços sociais de base QS = (kSbSb+kSvSv+kSmSm+kSoSo+kScSc)

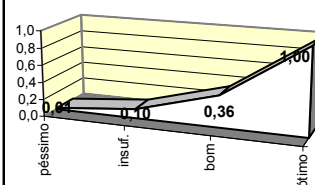
Índice	verde de vizinhança para jogos	verde e esportes de quarteirão	escola maternal	escola obrigatória	equipamentos culturais
	Sb	Sv	Sm	So	Sc
Sb	50	70	40	40	80
Sv	30	50	40	40	60
Sm	60	60	50	50	70
So	60	60	50	50	70
Sc	20	40	30	30	50
k	0,23	0,15	0,27	0,27	0,09
	k_{Sb}	k_{Sv}	k_{Sm}	k_{So}	k_{Sc}



Índice qualidade percursos casa-serviços primários QP = (k_{Pm}Pm+k_{Po}Po+k_{Pv}Pv+k_{Ph}Ph+k_{Pp}Pp)

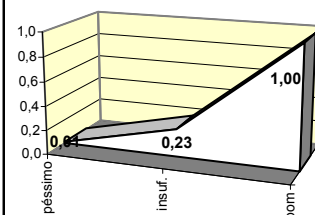
Pm - Distância e segurança dos percursos a pé à escola maternal

Nível	Acessibilidade compreendida no raio de 200m, em percursos pedestres protegidos			fn
	ótimo	bom	insuf.	
ótimo	50	70	90	1,00
bom	30	50	80	0,36
insuf.	10	20	50	0,10
péssimo	1	5	10	0,01



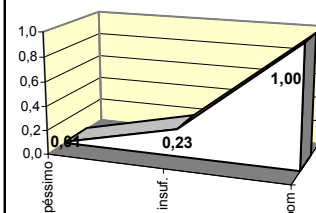
Po - Distância /segurança percursos pedestres/ciclistas à escola obrigatória

Nível	Acessibilidade compreendida no raio de 400m, em percursos pedestres ou por bicicleta, adequadamente protegidos			fn
	bom	insuf.	péssimo	
bom	50	80	99	1,00
insuf.	20	50	95	0,23
péssimo	1	5	50	0,01



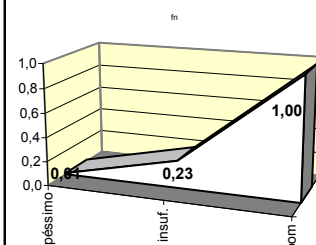
Pv - Segurança percursos pedestres/ciclistas para acessar áreas verdes

Nível	Acessibilidade compreendida no raio de 400m, em percursos peatonais ou por bicicleta, adequadamente protegidos			fn
	bom	insuf.	péssimo	
bom	50	80	99	1,00
insuf.	20	50	95	0,23
péssimo	1	5	50	0,01



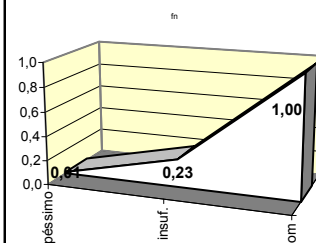
Ph - Adequação dos percursos casa-escola para deficientes físicos

Nível	Acessibilidade compreendida no raio de 400m, em percursos livres de barreiras arquitetônicas			fn
	bom	insuf.	péssimo	
bom	50	80	99	1,00
insuf.	20	50	95	0,23
péssimo	1	5	50	0,01



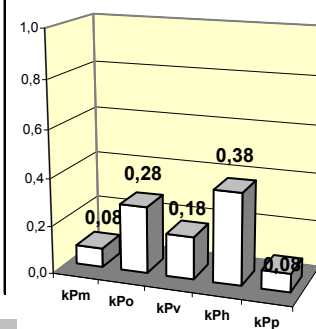
Pp - Qualidade ambiental e paisagística dos percursos casa-escola obrigatória

Nível	Paisagem de boa qualidade e ambiente aceitável em nível de poluição por tráfego			fn
	bom	insuf.	péssimo	
bom	50	80	99	1,00
insuf.	20	50	95	0,23
péssimo	1	5	50	0,01



Índice qualidade percursos casa-serviços primários QP = (kPmPm+kPoPo+kPvPv+kPhPh+kPpPp)

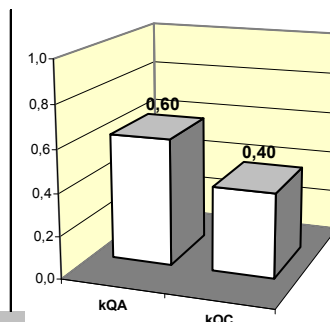
Índice	Distância e segurança dos percursos a pé à escola maternal		Distância /segurança percursos pedestres/ciclistas à escola obrigatória		Segurança percursos pedestres/ciclistas para acessar áreas verdes		Adequação dos percursos casa-escola para deficientes físicos		Qualidade ambiental e paisagística dos percursos casa-escola obrigatória	
	Pm	Po	Pv	Ph	Pp					
Pm	50	20	30	20	60					
Po	80	50	60	40	70					
Pv	70	40	50	30	80					
Ph	80	60	70	50	80					
Pp	40	30	20	20	50					
k	0,08	0,28	0,18	0,38	0,08					
	k_{Pm}	k_{Po}	k_{Pv}	k_{Ph}	k_{Pp}					



Índice de qualidade do espaço residencial QSR = (k_{QSA} QSA+k_{QSS} QSS)

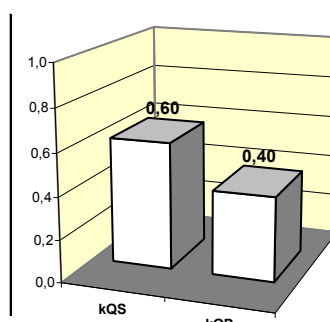
Índice de qualidade do ambiente habitacional QSA = (k_{QA} QA+k_{QC} QC)

Índice	Índice de qualidade da habitação	Índice de qualidade do contexto ambiental perceptível da habitação
	QA	QC
QA	50	60
QC	40	50
k	0,60	0,40
	<i>k_{QA}</i>	<i>k_{QC}</i>



Índice de qualidade da oferta de serviços QSS = (k_{QS} QS+k_{QP} QP)

Índice	Índice de qualidade dos serviços sociais de base	Índice de qualidade dos percursos casa-serviços primários
	QS	QP
QS	50	60
QP	40	50
k	0,60	0,40
	<i>k_{QS}</i>	<i>k_{QP}</i>



Índice de qualidade do espaço residencial QSR = (k_{QSA} QSA+k_{QSS} QSS)

índice	Índice de qualidade do ambiente habitacional	Índice de qualidade da oferta de serviços
	QSA	QSS
QSA	50	60
QSS	40	50
k	0,60	0,40
	<i>k_{QSA}</i>	<i>k_{QSS}</i>

