César Rocha Muniz

**O Design das redes e interfaces da
governança conectada sob o prisma das
políticas públicas para os serviços urbanos**

São Carlos

Agosto de 2010

César Rocha Muniz

O Design das redes e interfaces da governança conectada sob o prisma das políticas públicas para os serviços urbanos

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador:

Prof. Associado Dr. Azael Rangel Camargo

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS — UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

São Carlos

Agosto de 2010

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

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

M699d	<p>Muniz, César Rocha</p> <p>O design das redes e interfaces da governança conectada sob prisma das políticas públicas para os serviços urbanos/ César Rocha Muniz. Orientador Azael Rangel Camargo. São Carlos, 2010.</p> <p>Tese (Doutorado-Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Área de Concentração em Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia) -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2010.</p> <p>1. Design. 2. Políticas públicas. 3. Governança. 4. Serviços urbanos. I. Título.</p>
-------	---

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Arquiteto e Urbanista CÉSAR ROCHA MUNIZ.

Tese defendida e julgada em 08.10.2010 perante a Comissão Julgadora:

Prof. Associado **AZAEL RANGEL CAMARGO** – (Orientador)
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

APROVADO

Prof. Associado **RICARDO MARTUCCI**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

APROVADO

Prof. Dr. **RODRIGO JOSÉ FIRMINO**
(Pontifícia Universidade Católica do Paraná/PUCPR)

APROVADO

Prof. Dr. **KLAUS FREY**
(Pontifícia Universidade Católica do Paraná/PUCPR)

APROVADO

Prof^a. Dr^a. **ANA PAULA BALTAZAR DOS SANTOS**
(Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG)

APROVADO

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

Prof. Titular **GERALDO ROBERTO MARTINS DA COSTA**
Presidente da Comissão da Pós-Graduação da EESC

À minha mãe Otília da Aparecida Rocha, pelo exemplo de determinação.

Agradecimentos

Aos professores Dr. Azael Rangel Camargo, pela orientação sempre estimulante e inovadora; Drs. Rodrigo José Firmino e Ricardo Martucci pelas importantes contribuições feitas na etapa de qualificação;

Aos familiares Dra. Vera Lúcia Blat Migliorini, minha esposa, pelo apoio incondicional; Laura Migliorini Muniz e Bruna Migliorini Muniz pelas muitas horas em que abriram mão de nossas brincadeiras; ao meu pai Edson Marcolino Muniz (*in memoriam*); e ao meu sogro, Dr. Renato Helios Migliorini (*in memoriam*).

Aos amigos Dra. Ana Irene Fonseca Mendes, Dr. José Carlos Faim Bezzon, Dr. José Antônio Lanchoti, Dr. Ricardo Gomes e Leopoldo Andretto.

Aos entrevistados e colaboradores Dr. Sílvio Geraldo Martins Filho, Arq. Eder Roberto da Silva, Arq. Marina Amorim Cavalcanti de Oliveira, Arq. Maria Cecília Baldochi Medeiros, Arq. Marisa Palomares Accardo, Arq. Maria Paula Faleiros Moura Aguiar e Arq. Sílvio Trajano Contart pela acolhida. Aos dirigentes Dr. Rodrigo Iglesias Arenas e Eng. Ivo Colichio Junior pelo acesso às instalações.

Aos dirigentes das Faculdades COC Reginaldo Arthus, Claudette Alves Pereira Galati, Dr. Romualdo Gama e Dra. Lilian Silvana Perilli de Pádua.

À equipe do setor de pós-graduação do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos – USP, em especial ao Marcelo Celestini.

Resumo

MUNIZ, C. R. *Design das redes e interfaces da governança conectada sob o prisma das políticas públicas para os serviços urbanos*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. Programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, São Carlos, 2010.

Esta pesquisa investiga o Design e as práticas de governança urbana. O quadro teórico é composto de duas partes. Na primeira, examinamos as dimensões cognitivas, comunicativas, culturais, econômicas e sócio políticas do espaço contemporâneo em um contexto de ampla disseminação das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). Na segunda, discutimos as políticas públicas para os serviços urbanos com enfoque na cooperação considerando suas dimensões normativas, estratégicas e operacionais.

Na pesquisa empírica, estudamos as redes e interfaces públicas utilizadas pelo poder executivo do município de Ribeirão Preto. Utilizando análise de grafos, categorias da *Social Construction of Technology* (SCOT) e da *Actor-Network Theory* (ANT), analisamos em que medida a incorporação das TICs amplia as oportunidades de participação e controle social da gestão do espaço e dos serviços urbanos. A pesquisa é concluída com contribuições para o Design de redes e interfaces na constituição de uma forma de governança urbana conectada.

Palavras-chave: design; políticas públicas; governança; serviços urbanos; TIC.

Abstract

MUNIZ, C. R. (2008) *Networks and interface Design for the connected urban governance from the perspective of public policy formulation in urban services*. Doctoral Thesis — Engineering School of São Carlos, São Paulo University.

In this study we investigate Design and urban governance practices. The theoretical framework has two parts. In the first one, we examine the cognitive, communicative, cultural, economic and socio-political dimensions of space in a context of widespread dissemination of Information and Communication Technologies (ICTs). In the second one, we discuss policy formulation in public urban services focusing on cooperation under its regulatory, strategic and operational dimensions.

In the empirical research, we examine the networks and public interfaces used by government agencies of Ribeirão Preto municipality. Graph analysis, elements of *Social Construction of Technology* and *Actor-Network Theory* were used to evaluate how ICTs can increase the opportunities for participation and social control of space and urban services management. We conclude the study with contributions to the networks and interfaces Design aiming to develop a form of connected urban governance.

Key-words: design; public policy; governance; urban services; ITC.

Lista de Tabelas

1	Transição dos paradigmas do Urbanismo	9
2	Sumário dos serviços urbanos tradicionais	15
3	Administracionismo e Empreendedorismo	129
4	Categorização dos serviços urbanos	140
5	Relações de dependência entre serviços e redes urbanas	141
6	Sensores das infraestruturas digitais	146
7	Categorias de análise dos serviços <i>on-line</i>	162
8	Demanda habitacional da Companhia Habitacional de Ribeirão Preto (COHAB)	170
9	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Métricas Gerais	190
10	Rede Sociotécnica do executivo municipal: <i>Betweenness Centrality</i> (BC) dos nós mais relevantes conforme quadros 1 e 2	197
11	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Principais <i>clusters</i>	197
12	Participantes na IV Conferência Nacional das Cidades	229
13	Propostas apresentadas na 3ª Audiência Pública para Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)–2010	234
14	Portal Municipal: Informações disponíveis segundo o tipo e formato do documento	241
15	Portal Municipal: Avaliação de Acessibilidade segundo modelo Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG)	244
16	Poupatempo Ribeirão Preto: Serviços da Esfera Estadual	247
17	Poupatempo Ribeirão Preto: Serviços da Esfera Municipal	248

18	Serviços <i>on-line</i> : Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços (1/2)	251
19	Serviços <i>on-line</i> : Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços (2/2)	252
20	Serviços <i>on-line</i> : Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços (Síntese)	253
21	Produção de Unidades pela COHAB	255
22	Relação de Conselhos Municipais segundo unidade administrativa às quais estão vinculados	259
23	Conselho Municipal de Urbanismo (COMUR): Número de representantes conforme categoria	262
24	Propostas por grupo eixo temático na IV. Conferência Nacional das Cidades	316
25	Delegados Eleitos para a IV Conferência Nacional das Cidades, Etapa Estadual em São Paulo	317
26	Composição do Conselho Municipal de Moradia Popular	319

Lista de Figuras

1	Objeto da Investigação	17
2	Região Administrativa de Ribeirão Preto	26
3	Exemplo de grafo utilizado na análise de rede	58
4	Dimensões de análise das políticas públicas	112
5	Modelos de configuração hierárquica (dir.) e heterárquica (esq.)	123
6	Estruturas de controle do enfoque sistêmico	130
7	Interferência entre as redes urbanas	142
8	Interdependência entre os serviços urbanos	143
9	Mapeamento preliminar de assentamentos precários em Ribeirão Preto	169
10	Macrozoneamento em Ribeirão Preto: Revisão em 2001	172
11	Macrozoneamento em Ribeirão Preto: Readequação em 2006	173
12	Macrozoneamento em Ribeirão Preto: Nova alteração em 2007	175
13	Macrozoneamento em Ribeirão Preto: Destaque para as Áreas Especiais de Interesse Social Tipo 2	176
14	Banco de dados desenvolvido para armazenamento dos elementos da rede sociotécnica	183
15	Interface do NodeXL	184
16	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Panorama Geral	191
17	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Conformação Hierárquica .	193
18	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Conexões Hierárquicas entre a COHAB e a Secretaria Municipal de Obras Públicas	194
19	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Configuração Heterárquica .	196

20	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Principais <i>Clusters</i>	198
21	Exemplo de reconstituição cartográfica a partir de levantamentos aero-fotogramétrico	200
22	Levantamento feito por helicóptero realizado em 2009	201
23	Visita em assentamento precário	202
24	Sistema de Informação Geográfica da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (SIG-PMRP): Tela geral de visualização	209
25	Mapa com diretrizes viárias de Ribeirão Preto	217
26	Portal Municipal: Pesquisa de Legislação	222
27	Portal Municipal: Página de Abertura	223
28	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Conselho Municipal de Moradia Popular (CMMP)	226
29	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Conselho Municipal de Urbanismo (COMUR)	237
30	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Portal Municipal	240
31	Portal Municipal: Atalhos categorizados com foco no visitante	240
32	Portal Municipal: Página do COMUR	243
33	Rede Sociotécnica do executivo municipal: O Poupatempo	246
34	Poupatempo: Entrada. Recepção e Triagem (Detalhe)	247
35	Portal Municipal: Atalhos para acesso rápido	254
36	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Estrutura Organizacional da COHAB e suas ligações com outras unidades administrativas	257
37	Portal Municipal: Interface da seção Orçamentos em Tempo Real	263
38	Câmera de vigilância junto ao Memorial das Palmeiras	268
39	Visitas de avaliação para o processo de urbanização da Favela Monte Alegre	269
40	Bacia do Rio Pardo	273

41	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Conexões entre unidades administrativas e o Portal Municipal.	280
42	Rede Sociotécnica do executivo municipal: Pontes sensíveis para os quadros investigados.	281
43	Portal Municipal: Interface web do SIG-PMRP	282

Lista de Abreviaturas e Acrônimos

ANT	<i>Actor-Network Theory</i> (Teoria Ator-Rede)
ASES	Avaliador e Simulador de Acessibilidade de Sítios
BC	<i>Betweenness Centrality</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNH	Banco Nacional de Habitação
CADD	<i>Computer Aided Design and Drafting</i> — Desenho e Projeto Auxiliado por Computador
CAFIS	Câmara de Fiscalização do Serviço de Tratamento de Esgoto de Ribeirão Preto
CBH-PARDO	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo
CCU	Comissão de Controle Urbanístico da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
CDHU	Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo
CEDEPLAR	Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais
CEGE	Comitê Executivo do Governo Eletrônico
CEMEI	Centro Municipal de Educação Integral
CET	Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo
CETERP	Companhia Telefônica de Ribeirão Preto
CFTV	Circuito Fechado de Televisão
CIAM	Congresso Internacional de Arquitetura Moderna

CMMP	Conselho Municipal de Moradia Popular de Ribeirão Preto
CNC	Conselho Nacional de Cidades do Ministério das Cidades — Governo da República Federativa do Brasil
CODERP	Companhia de Desenvolvimento Econômico de Ribeirão Preto
COHAB	Companhia Habitacional de Ribeirão Preto
COMDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Ribeirão Preto
COMPID	Conselho Municipal de Promoção e Integração da pessoa Portadora de Deficiência de Ribeirão Preto
COMUR	Conselho Municipal de Urbanismo de Ribeirão Preto
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPFL	Companhia Paulista de Força e Luz
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
CRC	Central de Relacionamento com o Munícipe de Ribeirão Preto
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i> (Folhas de Estilo em Cascata)
CTA	Central de Tráfego por Área da Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo
CTGEO	Centro de Tecnologia em Geoprocessamento
CV	Certidão de Viabilidade
DAERP	Departamento de Águas e Esgotos de Ribeirão Preto
DG	Distância Geodésica
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
e-MAG	Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico
FIN-Morar	Fundo de Incentivo à Construção de Habitação Popular de Ribeirão Preto

FIPASE	Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto
FNA	Federação Nacional dos Arquitetos e Urbanistas
FORTEC	Fundação de Formação Tecnológica de Ribeirão Preto
FUNDET	Fundação de Educação para o Trabalho de Ribeirão Preto
G	Grau Nodal
GAP	Grupo de Análise de Projetos Especiais da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
GPS	<i>Global Positioning System</i> Sistema de Posicionamento Global
GSM	<i>Global System for Mobile Communications</i> Sistema Global para Comunicação Móvel
GTHIS	Grupo Técnico de Habitação de Interesse Social da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
HCI	<i>Human Computer Interaction</i> (Interação Homem-Computador)
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i> (Linguagem marcada de hipertexto)
IBGE	Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPM	Instituto de Previdência dos Municipiários de Ribeirão Preto
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
LC	Lei Complementar
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MC	Ministério das Cidades
MEC	Ministério da Educação
MPu	Ministério Público
MSSQL	<i>Microsoft Structured Query Language</i> Linguagem Estruturada de Questionamento

OMS	Organização Mundial de Saúde
OPUS	<i>Open Platform for Urban Simulation</i> Plataforma Aberta para Simulação Urbana
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
OSSC	<i>One Stop Service Center</i> (Centro de Serviços de Parada Única)
PAC	Plano de Aceleração do Crescimento
PIB	Produto Interno Bruto
PLANGEP	Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Pública de Ribeirão Preto
PLHIS	Plano Local de Habitação de Interesse Social de Ribeirão Preto
PMRP	Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
PNDU	Política Nacional de Desenvolvimento Urbano
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PPA	Plano Plurianual 2010–2013
RARAM	Relatório de Análise de Risco Ambiental
RFID	<i>Radio-frequency Identification</i> (Identificação por Rádio-frequência)
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SASSOM	Serviço de Assistência à Saúde dos Municipiários de Ribeirão Preto
SCOT	<i>Social Construction of Technology</i> (Construção Social da Tecnologia)
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados do Estado de São Paulo
SEP-SP	Secretaria Estadual de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo
SERT	Secretaria do Emprego e Relações do Trabalho do Estado de São Paulo

SFH	Sistema Financeiro da Habitação
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIG-PMRP	Sistema de Informação Geográfica da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
SIMA	Sistema Municipal de Administração da Qualidade, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais de Ribeirão Preto
SMAS	Secretaria Municipal de Assistência Social de Ribeirão Preto
SMMA	Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ribeirão Preto
SMS	Short Message Service Serviço de Mensagens Curtas
SNA	<i>Social-Network Analysis</i> Análise de Redes Sociais
STS	<i>Science Technology Studies</i> (Estudos de Ciência e Tecnologia)
TI	Tecnologia da Informação
TICs	Tecnologias da Informação e da Comunicação
TRANSERP	Empresa de Trânsito e Transporte Urbano da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
URL	<i>Uniform Resource Locator</i> Localizador Padrão de Recursos
UV	Urbanização Virtual
WCAG	<i>Web Content Accessibility Guidelines</i> Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdos Web
WWW	<i>World Wide Web</i> (Teia Mundial)
XML	<i>Extensible Markup Language</i> Linguagem extensível de marcação
ZUC	Zona de Urbanização Controlada de Ribeirão Preto
ZUP	Zona de Urbanização Preferencial de Ribeirão Preto
ZUR	Zona de Urbanização Restrita de Ribeirão Preto

Sumário

1	Contexto, objeto da investigação e procedimentos metodológicos gerais	1
1.1	Contexto da investigação	1
1.1.1	O problema	2
1.1.2	A pesquisa em Design	5
1.1.3	Arquitetura e Urbanismo no contexto da sociedade da informação	8
1.1.4	Os serviços e as políticas públicas para a Tecnologia da Informação	12
1.1.5	Os espaços híbridos como ambientes cognitivos de produção do conhecimento	14
1.2	Procedimentos metodológicos gerais	16
1.2.1	Definição do objeto e do problema de pesquisa	17
1.2.2	Hipótese	19
1.2.3	Justificativa e objetivos	20
1.2.4	Enquadramento teórico	20
1.2.5	Aproximação preliminar do objeto empírico	25
1.2.6	Estratégia de investigação e organização da tese	28
2	A hibridização do espaço contemporâneo	31
2.1	A urbanização híbrida concreto-virtual, infraestrutura e serviços	31
2.1.1	Fluxos, redes e urbanização híbrida	31
2.1.2	Serviços e infraestrutura urbanos	35
2.2	Procedimentos metodológicos para análise das implicações das TICs na vida urbana	37

2.3	Dimensão cognitiva: expansão, alteração da experiência e processos de significação	39
2.3.1	Expansão na esfera subjetiva	40
2.3.2	Inteligência humana e representação do conhecimento	42
2.3.3	Expansão na esfera intersubjetiva	46
2.3.4	Design da interação e da experiência	48
2.4	Dimensão comunicativa: comunidades, redes sociais e participação . .	49
2.4.1	Comunicação entre indivíduos e grupos	51
2.4.2	Comunicação nas comunidades de lugar	54
2.4.3	Comunicação nas comunidades de interesse e de prática	55
2.4.4	Redes e ambientes híbridos mediadores da participação	56
2.5	Dimensão cultural: fragmentação, diversidade e identidade	61
2.5.1	Noção de cultura	61
2.5.2	A cultura do espaço na modernidade e na pós-modernidade . .	62
2.5.3	Fragmentação, multiplicação e remixagem	67
2.5.4	Design e mercantilização	70
2.5.5	Diversidade, identidade e cultura <i>glocal</i>	71
2.6	Dimensão econômica: regulação, fragmentação e privatização	74
2.6.1	Divisão internacional da produção, circulação e consumo	76
2.6.2	Competição, acumulação, reprodução e mobilidade do capital .	77
2.6.3	Privatização, regulação e pressões sobre o ideal de universalização dos serviços	79
2.7	Dimensão sócio-política: novo papel do Estado, descentralização e políticas públicas	81
2.7.1	Comunidades, políticas públicas e capital social	83
2.7.2	Neoliberalismo e mudanças no papel do Estado	86
2.7.3	Poder, autoridade e políticas públicas	90

2.7.4	Descentralização, inovação e participação democrática	93
2.8	Subsídios para uma abordagem abrangente do espaço híbrido	95
2.8.1	Desafios para a construção de uma abordagem abrangente	97
3	Cooperação urbana, o Design e a gestão dos serviços urbanos	101
3.1	Interdependência, aglomerados urbanos e o desenvolvimento urbano-tecnológico	101
3.1.1	Políticas de desenvolvimento urbano-tecnológico	101
3.1.2	Desintegrando os serviços e a infraestrutura urbana	106
3.1.3	Possibilidades de cooperação no âmbito dos serviços urbanos	108
3.2	Procedimentos metodológicos para o estudo dos serviços de cooperação urbana	110
3.2.1	Dimensões de análise	111
3.3	A dimensão normativa: políticas públicas, regime e perspectiva de governança	113
3.3.1	Formulação de políticas públicas para a incorporação da TIC no setor de serviços	113
3.3.2	Participação, legitimidade e controle social	116
3.3.3	A perspectiva de governança	120
3.3.4	Governança, cooperação e competição urbanas	126
3.4	A dimensão estratégica: serviços e hibridização da infraestrutura urbana	129
3.4.1	Governança urbana conectada como inovação de carácter estratégico	132
3.4.2	Interdependência nas redes e serviços intraurbanos	138
3.4.3	Hibridização do espaço pela incorporação de TIC na infraestrutura urbana	144
3.4.4	Requisitos para a hibridização da infraestrutura urbana	149
3.5	O dimensão operacional: avaliação da qualidade dos serviços urbanos <i>on-line</i>	154

3.5.1	Governança urbana conectada e os serviços <i>on-line</i>	154
3.5.2	Qualidade na operação e controle da governança conectada . . .	161
3.6	Contribuições para a construção do modelo conceitual	164
4	Governança urbana conectada em Ribeirão Preto	167
4.1	Manifestações da política urbana e a rede sociotécnica do executivo municipal	167
4.1.1	O quadro 1: na fronteira da cidade legal	168
4.1.2	O quadro 2: expansão da mancha urbana	170
4.2	Procedimentos metodológicos para o estudo de campo em Ribeirão Preto	177
4.2.1	Etapa 1: reconstituição da rede sociotécnica	178
4.2.2	Etapa 2: entrevistas e observação direta	185
4.2.3	Etapa 3: discussão, síntese e proposição	190
4.3	Aspectos gerais da rede sociotécnica	190
4.3.1	Configurações hierárquicas	192
4.3.2	Configuração heterárquica	194
4.3.3	Formação de <i>Clusters</i>	197
4.4	A hibridização no executivo municipal de Ribeirão Preto	199
4.4.1	Expansão cognitiva e novas modalidades de comunicação . . .	199
4.4.2	e-Administração: Transferência, documentação e certificação . .	219
4.5	Ribeirão Preto: da e-Administração à governança conectada	225
4.5.1	Eventos e processos participativos	225
4.5.2	Da e-administração ao e-governo: Interfaces digitais de relacionamento com o munícipe	238
4.5.3	Hibridização, cooperação e transparência	255
4.6	Discussão: desafios para a governança conectada	274
4.6.1	Indicador 1: Centralização e subaproveitamento das TICs na criação de ambientes colaborativos	275

4.6.2	Indicador 2: Interfaces <i>on-line</i> ainda no estágio de oferta parcial de serviços	278
4.6.3	Indicador 3: Apesar da participação, ainda há falta de credibilidade	283
4.6.4	Indicador 4: Abordagem centrada na e-administração e estrutura organizacional rígida não promovem o controle social e a cooperação urbana	285
5	Considerações finais	289
5.1	Contribuições para o desenvolvimento das redes da governança conectada	290
5.1.1	Contexto ampliado, moldura tecnológica e tradições persistentes	290
5.1.2	O Design no desenvolvimento da rede sociotécnica	292
5.1.3	O Design das interfaces da governança conectada	294
5.2	Limites e recomendações para pesquisa posteriores	296
	Referências Bibliográficas	297
	Apêndice A – IV Conferência Nacional das Cidades, Etapa Municipal em Ribeirão Preto	311
A.1	Antecedentes	311
A.2	O evento	311
	Apêndice B – Reunião do Conselho Municipal de Moradia Popular	319
B.1	Antecedentes	319
B.2	O evento	320
	Apêndice C – Audiência para discussão da LDO, região Norte	323
C.1	Antecedentes	323
C.2	O evento	323
	Apêndice D – Entrevistas	327

D.1	Questionário Preliminar	327
D.2	Roteiro semi-estruturado para entrevista	329
D.3	Roteiro de verificação para atuadores não-humanos	332

1 Contexto, objeto da investigação e procedimentos metodológicos gerais

1.1 Contexto da investigação

Nossa dissertação de mestrado tratou do Design cooperativo segundo sua inserção no modo de produção da sociedade da informação. Do ponto de vista teórico e metodológico, baseou-se no modelo da *Social Construction of Technology* (SCOT). Discutiu as dimensões sociais, culturais e políticas do papel exercido pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) e das formas de trabalho colaborativo na produção e transferência de tecnologias socialmente relevantes. Atenção especial foi dedicada ao Design de ambientes cognitivos baseados nas TICs. Os focos da pesquisa empírica, delineada como um levantamento, foram os websites que se constituem como ambientes colaborativos de Design. Da pesquisa resultou um conjunto de recomendações que abrangem as dimensões éticas, políticas, cognitivas e comunicativas que são, em nossa visão, condições necessárias para que o Design não seja apenas impulsionador de mercantilização generalizada da cultura contemporânea. Concluímos, na pesquisa, que práticas de Design podem ser apropriadas para o desenvolvimento e a transferência de tecnologias socialmente relevantes que definimos como aquelas práticas e técnicas que possibilitariam a diminuição de desigualdades sociais.

O propósito inicial da pesquisa que apresentamos neste documento é dar continuidade aos desenvolvimentos feitos durante o mestrado, adotando como foco mais específico a questão dos Serviços Urbanos a partir de uma investigação mais minuciosa, considerando:

- Os processos de hibridização entre as esferas concreta e virtual do espaço ur-

- bano sustentados pelas Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação;
- As formas de participação do cidadão na produção do espaço urbano e na condução da política urbana; e
 - A configuração de ambientes colaborativos como espaços híbridos que permitam esta participação com a finalidade última de instrumentar uma forma de gestão democrática da cidade.

A pesquisa procura, além do caráter investigativo, fazer contribuições de natureza propositiva. Investigativo, pois procura sistematizar questões relacionadas à vida urbana no contexto da sociedade da informação, levantar as formas de gestão mais participativa e refletir sobre práticas de Design das redes e interfaces no contexto da política para os serviços urbanos.

O caráter propositivo surge pelo esforço de ultrapassar a etapa cumprida durante a pesquisa de mestrado, que se limitou a estabelecer recomendações e premissas de natureza mais geral. Nesta pesquisa, buscamos estabelecer diretrizes, procedimentos de análise e de Design para a incorporação de ambientes cognitivos e comunicativos¹ no desenvolvimento de novas práticas e políticas para produção e gestão do espaço.

1.1.1 O problema

O problema apresenta-se como objeto abrangente e interdisciplinar. Recuperando a discussão iniciada por ocasião do mestrado, podemos descrever o caráter multifacetado do problema segundo os seguintes aspectos:

Primeiro, os desafios da produção e da gestão da cidade contemporânea como forma de articulação de populações com um território híbrido concreto-virtual em constante transformação. Neste eixo se encontram, além das transformações ocorridas na transição histórica do Urbanismo moderno para o contemporâneo, aqueles que vêm sendo estudados sob a rubrica das cidades virtuais, da urbanização virtual, ou da ciberurbe.

Segundo, a questão das políticas públicas voltadas que afetam o tecido urbano como espaço da produção, circulação e consumo. Consideramos que este eixo pode ser resumido como o conjunto das mudanças no modo de produção capitalista resul-

¹Categoria estabelecida pelo grupo de pesquisas e-Urb entendida como interface telemática interativa que permite práticas sociais em lugares no ciberespaço e nos espaços ampliados ou híbridos (CAMARGO, 2002).

tante da flexibilização tanto da cadeia produtiva quanto das relações de trabalho, bem como dos processos de globalização.

Terceiro, a questão não apenas política, mas sociotécnica das transformações dos serviços e da infraestrutura urbanos. No contexto do neoliberalismo, estas mudanças se constituem tanto como fator estratégico da competitividade nas múltiplas escalas que vão do espaço intra-urbano ao global (BORJA; CASTELLS, 1997; GRAHAM; MARVIN, 2008), quanto contribuem para o aprofundamento da exclusão social quando implantados de forma assimétrica.

Quarto, o peso que os serviços urbanos, públicos ou privatizados, possuem na configuração de um habitat que não se limite a funcionar como meio de reprodução da mão-de-obra. Nossa premissa é que ele deve contemplar a gama significativa de práticas coletivas que incluem a organização comunitária, a participação política e a produção simbólica.

Quinto, a natureza subjetiva e intersubjetiva da produção, transmissão e manipulação de informações e conhecimentos mediados por processos técnicos convergentes, cuja dimensão cognitiva tem peso significativo nas diferentes implementações das técnicas e dos dispositivos digitais.

Sexto e último, o desafio do Design de ambientes híbridos voltados para a formulação de políticas públicas da produção e gestão dos serviços urbanos que incorporem TICs de forma social e politicamente relevante.

Para fazer frente a estes desafios, nossa pesquisa analisa elementos teóricos segundo uma abordagem panorâmica. Ao longo do quadro teórico, procuramos examinar o ambiente sociopolítico formado pelas transformações internas do modo de produção capitalista globalizado caracterizadas pelas mudanças na cadeia produtiva e nas relações de trabalho. Neste quadro inserem-se também a convergência tecnológica que provoca o surgimento de novas necessidades infraestruturais e, pelo menos no caso brasileiro, a manutenção e o aprofundamento das desigualdades sociais. Abordamos, também, os problemas da produção, da gestão e da regulação dos serviços públicos, lembrando que devemos considerar alterações significativas nos paradigmas do Urbanismo apontadas em Graham e Marvin (1999) que serão descritas adiante. E, por fim, examinamos o complexo de fenômenos relacionados à forma como as pessoas percebem, aprendem, recordam e pensam, que é o objeto da Psicologia Cognitiva (STERNBERG, 2000). Uma investigação, ainda que breve, da relação dos processos cognitivos com as TICs é necessária em razão da influência das TICs

na produção e na manipulação da informação, tanto na esfera individual quanto na coletiva.

Conduzir a abordagem de forma panorâmica é fundamental. O conjunto de técnicas, dispositivos, estratégias, sistemas e interfaces digitais a que nos referimos genericamente como TICs é um agente ambivalente nesse campo: De um lado, atua potencializando numerosos processos de obtenção, sistematização e representação da informação e do conhecimento. De outro, é alterada por ela (FISCHER; OSTWALD, 2007; LÉVY, 1993). Em outras palavras, as discussões em torno das Tecnologias da Informação e da Comunicação têm também contribuído para a construção do conhecimento acerca dos processos de percepção e do pensamento. Modelos computacionais vêm sendo frequentemente utilizados em estudos que buscam uma melhor compreensão da inteligência humana. Devemos acrescentar, ainda, que o próprio ato de projetar envolve funções cognitivas de níveis bastante elevados. Este fato sugere que tal abordagem deve estar presente em qualquer discussão metodológica que aproxime a Tecnologia da Informação do Design.

Na primeira aproximação do objeto desta investigação, identificamos problemas de caráter mais geral, que podemos enumerar da seguinte forma:

Problema 1: A incorporação da inclusão digital na vida urbana e, particularmente, na questão da universalização dos serviços urbanos, não se limitando aos aspectos relativos à acessibilidade, à conectividade, mas incluindo a instrumentação e a infoalfabetização.

Problema 2: A criação de meios de participação efetiva na produção do espaço urbano e na gestão dos serviços a ele associados. Consideramos, neste caso, como participação genuína, a que permeia tanto a cadeia decisória, quanto a regulação de serviços concessionados. Não se trata, portanto, apenas de implementar mecanismos consultivos a serem utilizados como legitimadores de políticas públicas genéricas.

Problema 3: A oferta universal de serviços pelo desenvolvimento de formas de governo eletrônico que ultrapassem o marco unidirecional atual que é o da prestação de contas, do fornecimento de informações e da comunicação institucional. O desafio, neste caso, é a busca de elementos objetivos que permitam uma adoção das TICs que estruture canais multidirecionais ligando as instâncias da administração pública entre si e com a população.

Tais problemas apontam a necessidade de ampliação do conhecimento em De-

sign no domínio das articulações dos territórios concreto e virtual: a compreensão dos espaços híbridos e as possibilidades da telemática na integração progressiva dos diferentes sistemas de informação urbana com repercussões no desenvolvimento de interfaces colaborativas para a produção do espaço urbano e dos serviços a eles associados.

Paralelamente, a investigação deve considerar o Urbanismo segundo sua inserção no complexo de mudanças englobadas pelas noções de sociedade da informação², Neoliberalismo³ e cultura do capitalismo tardio⁴.

1.1.2 A pesquisa em Design

Modern bourgeois culture made a sharp division between the world of the arts and that of technology and machines, hence culture was split into two mutually exclusive branches: one scientific, quantifiable and 'hard', the other aesthetic, evaluative and 'soft'. (FLUSSER, 1999, p.19)⁵

Embora não aponte claramente o vazio deixado por esta divisão para o campo do Design e da arquitetura, o diagnóstico de Flusser vislumbra a origem dos desafios para a consolidação de uma teoria do Design. Para melhor situar esta investigação, é necessário, portanto, rever algumas considerações de natureza metodológica e epistemológica do Design.

Para Cross (1999, p.5), o conhecimento em Design tem origem em três fontes: “Pessoas, processos e produtos”. Em outras palavras, este conhecimento reside tanto nos designers como nos usuários, considerando tanto o Design de autor quanto as práticas vernaculares e anônimas. Está também nos processos, ou seja, em como objetos e serviços são projetados, produzidos e consumidos. No campo do método

²Utilizamos esta expressão para descrever a sociedade contemporânea de acordo com Castells (2000). Com uma economia 'movida' pela informação, damos atenção especial ao papel da informação e suas tecnologias digitais associadas tanto na reformulação do modo de produção, marcada pela mobilidade e globalização dos investimentos, quanto na mediação de relações sociais e de produção do conhecimento.

³De acordo com Jessop (2002), o Neoliberalismo caracteriza-se pela defesa da desregulamentação das transações econômicas em todos os níveis e pela defesa da privatização de empresas e serviços públicos e tratamento dos investimentos em bem estar social como custos internacionais da produção. Em síntese, procurando alterar o papel do Estado, diminuindo sua influência sobre a economia.

⁴Utilizamos essa expressão para descrever um conjunto de processos e valores que, alinhados com o ideário Neoliberal, sustentam processos de mercantilização de bens culturais conforme descrito em Jameson (1996).

⁵A cultura burguesa moderna criou uma divisão nítida entre o mundo das artes e o da tecnologia e das máquinas. A partir de então, a cultura foi subdividida em dois ramos mutuamente excludentes: um científico, quantificável e “duro”. O outro estético, valorativo e “soft”. (tradução do autor)

do Design, é necessário, portanto, reconhecer e documentar “táticas e estratégias do Design” (p. 6). Finalmente, o estudo dos produtos do Design, sejam eles concretos ou imateriais, também conduz a um conhecimento sobre padrões, configurações, formas, materiais e outros agenciamentos concretos que incorporam atributos de Design que são valorizados distintamente conforme o domínio — Design de mobiliário, de vestuário, de sistemas digitais e outros.

Cross (1999, p.6) deriva, desta visão, uma taxonomia para a investigação em Design composta por três frentes:

- Epistemologia do Design, que se concentra nas formas em que o processo de Design produz conhecimento;
- Praxiologia do Design, que focaliza as práticas e processos do Design, frequentemente tratada como metodologia do Design; e
- Fenomenologia do Design, que estuda a forma e a configuração dos artefatos.

Esta categorização dá-se, ainda na visão deste autor, como um esforço de organização na pesquisa em Design. A tese de Cross é que há um “*designerly way of knowing*”⁶ e que, portanto, a pesquisa em Design não pode assumir as tradições de pesquisa adotadas no campo das ciências naturais. Não pode, também, assumir diretamente processos de investigação do campo das Artes Plásticas ou da Estética:

*..., the “things to know”, the respective fields of knowledge, are the natural world of science, human experience for art, and artificial world for Design; the “ways of knowing” the values of science are rationality and objectivity, those of art are reflection and subjectivity, **and those of Design are imagination and practicality**. Similarly, the “ways of finding out”, the intellectual skills, can be differentiated: those of science are experiment and analysis, those of art are criticism and evaluation, and those of Design are modeling and synthesis. (CROSS, 1999, p. 7, grifo nosso)⁷*

As reflexões de Cross acerca da constituição do Design como campo do saber não são apenas epistemológicas. Além de apontar as formas de obtenção do conhecimento específico, o autor o discute também de um ponto de vista axiológico, ou seja,

⁶Modo-Design de conhecer. (Tradução do autor)

⁷..., as “coisas a conhecer”, os campos respectivos do conhecimento são o mundo natural para a ciência, a experiência humana para a arte e o mundo artificial para o Design; as “formas de conhecer”, os valores da Ciência são a racionalidade e a objetividade, os da arte são a reflexão e a subjetividade, e os do Design são a imaginação e a praxidade. Da mesma forma, os “caminhos da descoberta”, as habilidades intelectuais, podem ser diferenciadas: os da ciência são a experiência e a análise, os da arte são a valoração e a crítica, e os do Design são a modelagem e a síntese. (Tradução do autor)

analisando a questão do valor em dois momentos: Primeiro, no Design como prática, ou seja, como são julgados os processos e estratégias de projeto do ponto de vista da qualidade dos seus produtos. Segundo, do Design como objeto de investigação em si, ou seja, como são julgadas as categorias explicativas e as formas de organização da teoria, do ponto de vista de pressupostos metodológicos aplicados a outros campos do saber. Neste ponto, recorrendo ao pensamento de Alexander, Gregory e Simon, o autor defende que não se deve “cientificar o Design” (CROSS, 2001, p.49). Para Alexander (apud CROSS, 2001), enquanto cientistas tentam identificar componentes e mecanismos, os designers procuram criá-los. Analogamente, para Gregory (apud CROSS, 2001), o método na Ciência é um complexo de padrões de comportamento voltado para descobrir a natureza das coisas que existem, enquanto para o Design, o comportamento volta-se para a criação destas coisas. Mais sintético, Simon (1996) afirma que enquanto as ciências naturais se preocupam como as coisas são, o Design se concentra em como elas deveriam ser.

Também encontramos este tema em Love (2000). Para este autor, as fundações de disciplinas que se apoiam em Ciências Sociais como Antropologia, Etnografia e Sociologia presumem uma constante análise epistemológica e ontológica de suas bases. Por esta razão, defende uma análise metateórica — que em trabalhos anteriores chamamos de Metadesign⁸ — com ênfase na organização de padrões e constructos mentais descritos frequentemente de forma metafórica.

Em seu estudo, Love categoriza o espectro de representações acerca do Design como um contínuo entre dois extremos: o mais baixo, no qual estão os elementos concretos que são dados à nossa percepção, até o mais alto, no qual se situam valores e crenças construídas a partir da experiência e concebidas “com base em nossos pressupostos ontológicos sobre a existência” (LOVE, 2000, p. 303). Dessa análise, Love deriva duas abordagens distintas: O Design como processamento de informação e o Design como processamento criativo. Ambas são analisadas segundo as formas em que a realidade é percebida; a forma com que objetos são descritos; o comportamento de elementos e componentes; o processo de tomada de decisão; os métodos utilizados e finalmente a superestrutura teórica. Resumidamente, a abordagem do Design como processamento de informação privilegia o pensamento convergente e a utilização de métodos heurísticos para solução de problemas bem determinados. Na abordagem do Design como processo criativo, por outro lado, a ênfase está no

⁸Nos referimos tanto à nossa dissertação de mestrado, quanto a trabalhos dela derivados. Ver Muniz (2005).

pensamento divergente, uma abordagem menos estruturada que lança mão sistematicamente de ferramentas que buscam, no pré-consciente, soluções para problemas nem sempre bem definidos.

A abrangência do Design e a multiplicidade de seus domínios levam Simon (1996) a elevar o Design a uma ciência do artificial. Analogamente, a multiplicidade de conceitos e categorias presentes em estudos deste campo provoca “confusão, proliferação semântica e falta de coerência na teoria do Design” (LOVE, 2000, p.295).

Esta reflexão atinge nossa investigação na própria definição do objeto, bem como nos métodos de investigação empregados. Em síntese, Cross defende o desenvolvimento de um método e uma cultura próprias para a pesquisa em Design. Love demanda uma metateoria para o Design e um enxugamento da terminologia, como caminhos necessários para o aumento da coerência interna da Teoria do Design. Por isso, devemos acrescentar mais um item à nossa lista de problemas:

Problema 4: O desenvolvimento do conhecimento em Design na sua intersecção com a Arquitetura e o Urbanismo: os ambientes cognitivos, comunicativos e colaborativos e sua relação à produção do espaço e dos serviços urbanos.

1.1.3 Arquitetura e Urbanismo no contexto da sociedade da informação

A comunicação é um processo social fundamental e uma necessidade humana básica (UNITED NATIONS; INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, 2003). Ao lado de numerosos fatores — a existência de recursos naturais e energéticos, as relações espaciais estabelecidas durante os processos de produção, circulação e consumo — a articulação de grupos humanos com o território é influenciada pelas relações de comunicação estabelecidas tanto entre indivíduos como em grupos.

O momento em que a Tecnologia Digital da Informação passa a ser utilizada na mediação da comunicação marca o início de transformações profundas que constituem o esteio da sociedade da informação. As repercussões são significativas em várias áreas da atividade humana, particularmente no fenômeno da urbanização.

Graham e Marvin (1999) afirmam que o papel das telecomunicações e da Tecnologia da Informação na estruturação do espaço urbano contemporâneo, além de pouco compreendida, concorre para uma crise nos paradigmas do Urbanismo (Tab. 1). Indi-

cam, assim, uma série de conceitos propondo uma nova moldura teórica, sintetizando as mudanças de paradigma como um conjunto de transformações em três eixos:

- Visibilidade da infraestrutura → invisibilidade da infraestrutura;
- Tempo-espço fixos → tempo-espço relativizados;
- Espacialidade do mundo concreto → não espacialidade do mundo virtual;

Tabela 1: Transição dos paradigmas do Urbanismo

Velhos paradigmas	Novos paradigmas
<i>space of places</i>	<i>space of flows</i> (Castells)
<i>physical presence</i>	<i>telepresence</i> (CEC)
<i>physical mediation</i>	<i>telemediation</i> (Richardson)
<i>geography</i>	<i>telegeography</i> (Staple)
<i>distance</i>	<i>speed and time</i> (Mulgan)
<i>closure</i>	<i>openness and exposure</i> (Virilio)
<i>locality</i>	<i>globality</i> (Knight and Gappert)
	<i>post-modern hyperspace</i> (Jameson)
	<i>data spaces</i> (Murdock)
	<i>electronic spaces</i> (Robins and Hepworth)
	<i>cyberspace</i> (Gibson)
	<i>netscape</i> (Hemrick)
	<i>networld</i> (Harasim)

Fonte: Adaptado de (GRAHAM; MARVIN, 1999)

Além da crise nos paradigmas, Graham e Marvin (1999) afirmam também que a relação entre o fenômeno urbano e as telecomunicações será melhor estabelecida quando forem exploradas as relações entre as cidades, como lugares fixos, e as numerosas redes que configuram espaços virtuais marcados por novas relações espaço-temporais.

Castells (2000, p. 75) assinala que, ao contrário do que se supõe, não são as novidades no cenário cultural ou científico que explicam a origem da revolução das TICs em determinadas áreas urbanas. Para ele, é a sinergia entre a rica infraestrutura, os atores sociais e as instâncias da administração pública e privada que torna certas cidades "ambiente privilegiado dessa nova revolução tecnológica, desmistificando o conceito de inovação sem localidade geográfica na era da informação."

As possibilidades de aplicação de agenciamentos fundados na convergência da Tecnologia da Informação com as telecomunicações na estruturação do espaço levou Mitchell (1997) a propor uma Arquitetura recombicante. Horan (2000) estendeu o conceito para o desenho urbano recombicante — processo interdisciplinar que possui repercussões na Arquitetura, Política, Sociologia, na Pesquisa Científica e na

Tecnológica. Foi no trabalho deste último que encontramos as primeiras ideias que nos conduziram a uma reflexão do papel do arquiteto e urbanista na compreensão dos novos lugares e relações do que Horan chama de *digital places*.

Acerca deste cenário, Firmino (2005) lembra que as constantes inovações tecnológicas repercutem nos vários momentos da prática do arquiteto e urbanista: na concepção, na apresentação dos projetos e na construção, estendendo-se, dada a dimensão política da questão, à sua formação ideológica e à sua função social. No caso particular da cidade, o autor aponta movimentos paradoxais de concentração e dispersão que atuam na formação de novos padrões de ocupação urbana em que “todos os aspectos envolvidos com estes processos estão substituindo velhas noções de um espaço linear, racional e delimitado” (FIRMINO, 2005, p. 7).

Ao retomarmos, por um momento, a “tarefa do Urbanismo” proposta por Argan (1992, p.233), como sendo a de administrar valores econômicos (...) históricos, morais, coletivos e individuais” notamos que, mesmo quando a ênfase está no patrimônio cultural, o desafio presume a consideração de diferentes disciplinas. Na origem do Urbanismo como disciplina, o desafio de conceber, produzir e gerir o espaço da cidade industrial sujeitou estes valores a determinantes produtivos, segundo uma visão na qual a distribuição de recursos, serviços e pessoas era estratégica para a produção. Hoje, entretanto, categorias como sociedade da informação e capitalismo tardio descrevem um complexo de mudanças que, embora em muitos momentos aprofundem determinantes já presentes na transição do regime mercantil para o industrial, demandam uma compreensão nova de como as estruturas espaciais são constituídas em um cenário de proliferação de fluxos e conexões de múltiplas naturezas.

Mesmo que o foco desta investigação não recomende um afastamento dos temas que aproximam as TICs da Arquitetura e do Urbanismo, devemos lembrar que mudanças conceituais mais gerais estão em curso. De um lado, teóricos da pós-modernidade elencados em Jameson (1996) e Harvey (1998), tais como Lyotard e Baudrillard, questionam o poder explicativo da racionalidade positivista. De outro, estão pensadores como Lypovetsky (2005, p.31) que defendem que caminhamos para uma hipermodernidade. Configurada como a segunda revolução moderna, a hipermodernidade é, na verdade, a “consumação da modernidade cuja forma concreta é o liberalismo globalizado, uma comercialização quase geral de estilos de vida e a exploração extrema da razão instrumental”⁹.

⁹No original: *consummation, which takes the concrete form of a globalized liberalism, the quasi-general commercialization of lifestyles, the exploitation 'to death' of instrumental reason, and rampant*

Comum às duas visões, está a necessidade de incorporação destas transformações na teoria social. No campo do Urbanismo, Topalov aponta que

Com infinitas variantes ou através de múltiplas controvérsias, nossas disciplinas e seus paradigmas se edificaram sobre uma base comum: o elo estreito entre o discurso científico e o progresso social, entre os saberes sobre a cidade ou o território e um projeto progressista de racionalização. Creio que este elo está em vias de se dissolver e, portanto, a base de toda esta construção se desmanchar. (TOPALOV, 1991, p. 28)

Em síntese, a questão de fundo desta pesquisa é a compreensão de um fenómeno em andamento caracterizado por significativas mudanças e que demanda uma ampliação significativa no corpo teórico da Arquitetura e do Urbanismo. Este fenómeno é designado de várias formas com uma diferenciação de conceitos que nem sempre é muito nítida e, muitas vezes, abusa das metáforas (FIRMINO, 2005).

Um breve panorama das principais categorias utilizadas no início das pesquisas no campo da articulação entre cidade e as TICs apresenta-se da seguinte forma:

Ágora eletrônica: Ambiente de comunicação e de debate político constituído pela hibridização do espaço. Enfatiza as possibilidades de democratização e participação civil na condução das questões urbanas (MITCHELL, 1997).

Cibercidade: Extensão do conceito de ciberespaço (GIBSON, 1984) à escala da cidade, a descreve como possibilidade de construção de uma nova esfera da experiência urbana. Focaliza a dualidade entre a dimensão concreta e material da cidade.

Cidade ampliada: Extensão do conceito de realidade ampliada que descreve o ambiente híbrido gerado pela sobreposição das ordens concreta e virtual na criação de um ambiente urbano que é percebido e experimentado de forma ampliada.

Cidade digital: Cidades e comunidades que, pela inserção de redes de comunicação digital, desenvolvem serviços inovadores. Esta categoria é utilizada também para designar portais urbanos na *World Wide Web* (WWW) e focaliza as questões de universalização, interoperabilidade e flexibilidade destes serviços (ISHIDA; ISBISTER, 2000; MITCHELL, 1997).

Urbanização virtual: Conjunto de mudanças nos processos cognitivos, comunicativos e interativos considerados na escala da cidade. Focaliza as possibilidades em termos da produção simbólica nos campos do conhecimento e da cultura (CAMARGO, 2002).

Nesta investigação, adotamos a expressão Urbanização Virtual entendida como resultado da articulação da população com um espaço não apenas físico, mas híbrido de duas dimensões, a concreta, material e a virtual, que se organiza sobre artefatos técnicos digitais. Assim sendo, podemos afirmar que o tema geral desta tese é o conjunto de desdobramentos da Urbanização Virtual (UV) na produção do espaço com atenção especial nos serviços a ele associados.

1.1.4 Os serviços e as políticas públicas para a Tecnologia da Informação

No quadro teórico desta tese é possível ver que, nos últimos anos, os estudos que relacionam a questão urbana às TICs estão se multiplicando. Entretanto, quando comparamos a produção de conhecimento neste campo com outros temas do Urbanismo, tais como os instrumentos urbanísticos, a política de desenvolvimento ou a história das cidades, é possível afirmar que ainda há muito o que se produzir para que o domínio da tecnologia digital e da urbanização se consolide como núcleo de pesquisa.

Graham e Marvin (1999) creditam esta dificuldade ao fato de que, em disciplinas envolvidas na produção e na gestão do espaço urbano, ainda há pouca compreensão das consequências da penetração da telemática, aprofundando, assim, a distância entre a teoria e a prática. Borja e Castells (1997) complementam esta ideia afirmando que os governos municipais já não possuem o controle dos acontecimentos que ocorrem nas múltiplas esferas criadas pela cidade informacional. É necessário renovar os instrumentos da gestão urbana e dos processos produtivos contemplando, além da sua dimensão industrial, a cultural, a institucional e a tecnológica.

Na Europa, os primeiros esforços de desenvolvimento de serviços telemáticos tiveram seu início em meados da década de 90, a partir do Bangemann Report, que foi o primeiro documento a estabelecer as estratégias para que uma sociedade da informação Global fosse atingida (SERRA, 2000). Outros programas se seguiram, em particular o European Digital City, oferecendo novos serviços baseados na telemática ao cidadão. Ainda assim, o conceito de cidade virtual permanece marcado por um uso exagerado de metáforas em decorrência, segundo Firmino (2005), do pouco conhecimento do papel das TICs na vida cotidiana.

Entre nós, a situação não é muito diferente. O Grupo de Trabalho Cidades Digitais do Programa Sociedade da Informação Brasil recomenda que as estratégias de

implantação atuem em três frentes (BRASIL; TAKAHASHI, 2000):

- Estudo do Potencial, com mapeamento das propostas e possibilidades de articulação entre o poder público e a iniciativa privada, bem como com as infraestruturas existentes;
- A Análise Estratégica, objetivando delinear ações com base em estudos de viabilidade de possibilidades já identificadas; Plano Estratégico de Desenvolvimento Local, para o desenho de políticas setoriais de desenvolvimento e sua inserção em planos diretores e de desenvolvimento integrado; e
- O Projeto Piloto com ações específicas priorizando as infraestruturas digitais e a acessibilidade.

Inserida nesta visão genérica apresentada pelo grupo de trabalho, a questão da universalização do acesso é central. Entretanto, ao examinarmos detalhadamente as diretrizes gerais do Governo ao Alcance de Todos, expressão que designa as bases do modelo de *e-government* proposto pelo programa, propostas concretas para os serviços e a universalização do acesso não são explicitadas.

Percebemos desarticulação semelhante nos documentos do *World Summit on the Information Society* (UNITED NATIONS; INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, 2003), segundo os quais o acesso à infraestrutura e aos serviços telemáticos constituem o desafio central da construção da sociedade da informação. Neste caso, contudo, é a natureza dos serviços que nos pareceu vaga.

Voltando ao caso brasileiro, encontramos na Lei 10257/01, Estatuto da Cidade, mais especificamente no Capítulo IV, que trata da gestão democrática da cidade, um dos determinantes fundamentais desta pesquisa: a necessidade da participação política pela via da gestão democrática. Os instrumentos previstos, contudo, não fazem qualquer menção a formas de comunicação ou serviços que pudessem tirar partido de recursos telemáticos, relacionando apenas recursos tradicionais como órgãos colegiados, debates, audiências, consultas públicas, conferências e projetos de lei de iniciativa popular, além de referendos e plebiscitos. Encontramos, também, situação similar no Capítulo II, que trata dos instrumentos da política urbana e que delibera sobre os mecanismos reguladores do uso do solo. Não há, nele, qualquer referência à questão da informação e da tecnologia como elementos decisivos na estruturação do tecido urbano contemporâneo.

Esta análise sugere que é preciso verificar se há um rompimento entre a política e

a prática. Parece existir uma descontinuidade entre as estratégias e as táticas de implantação de instrumentos mediadores da gestão democrática e da universalização de informações relevantes para os agentes produtores da realidade urbana. Em termos práticos, notamos que, enquanto algumas iniciativas privilegiam a questão da acessibilidade, outras se voltam para formas de infoalfabetização concentradas na qualificação profissional. Há, portanto, espaço para a investigação de formas mediadas de participação do público na vida política e administrativa.

Borja e Castells (1997) situam os serviços na relação de requisitos fundamentais para que condições de vida satisfatórias sejam alcançadas no contexto da cidade. Graham e Marvin (2008) ressaltam que, já no final do século 19, as redes de infraestrutura e de serviços eram vistas como fatores de coesão e coerência no tecido urbano. Entretanto, ainda segundo estes autores, mesmo no mundo desenvolvido, o ideal moderno de uma infraestrutura e de serviços básicos universalmente oferecidos aos cidadãos não foi completamente atingido. Esta situação, mais crítica em países em fase de industrialização e de história colonial recente, reforça nossa visão de que a inclusão não se dá apenas pela garantia de acesso ou pela infoalfabetização. A incorporação de TICs nos processos decisórios que envolvem a produção do espaço e a oferta de serviços urbanos é uma frente importante.

Em síntese, o cenário é constituído por três fatores principais: O primeiro, mais geral, é formado pelo complexo de mudanças que caracterizam a sociedade da informação. O segundo decorre da importância que os serviços e a infraestrutura possuem tanto na configuração do espaço urbano, quanto na materialização das condições necessárias para a plena realização da cidadania. O terceiro, descrito adiante, mais particularizado, descreve as possibilidades oferecidas pelas TICs para a sinergia de redes e de ambientes colaborativos para a produção e gestão do espaço e dos serviços urbanos sumarizados na tabela 2.

1.1.5 Os espaços híbridos como ambientes cognitivos de produção do conhecimento

A acumulação de conhecimento em uma sociedade acontece segundo processos múltiplos e paralelos envolvendo atores heterogêneos (ERKKO; LAAMANEN, 1995). O papel central da informação e do conhecimento na produção, na constituição de valor e na formação de identidades, segundo processo descrito por Castells (2000), impõe a inclusão da cognição no escopo desta investigação. No caso particular do De-

Tabela 2: Sumário dos serviços urbanos tradicionais

serviço	rede de infraestrutura física	equipamentos urbanos
abastecimento	sistema viário	estações intermodais, entrepostos, mercados etc
administração	redes telefônica e de dados	edifícios públicos da administração direta
água, esgoto e drenagem	redes pluviais, abastecimento e esgoto	estações de armazenamento de água, de tratamento de efluentes
educação	sistema viário, redes telefônica e de dados	escolas, bibliotecas, universidades
energia	rede elétrica	estações geradoras e transformadoras
lixo	sistema viário	estações de processamento e armazenamento
recreação e cultura	sistema ciclovitário	parques, bibliotecas, centros cívicos etc
saúde	sistema viário	unidades primárias, secundárias, hospitais
segurança	sistema viário e sistemas de comunicação e monitoramento	delegacias, prisões
telecomunicações	redes telefônica e de dados	centrais telefônicas
transporte	sistemas viário, ferroviário, metroviário, ciclovitário etc	estações terminais, modais e intermodais, de manutenção e outras

sign, tanto a informação como o aprendizado são ingredientes fundamentais (SOUSA, 1995). Tais fatos nos levam a tratar deste tema, primeiro no âmbito individual.

Nele, estão os processos internos de aquisição e processamento da informação que envolvem a percepção, a memória, os modos de representação, a linguagem entre outros (STERNBERG, 2000). Tais processos assumem diferentes conformações em cada indivíduo porque lhe são particulares. É necessário considerar, entretanto, que toda produção de conhecimento acontece em sistemas socioculturais e produzem artefatos num contexto em que a fronteira do individual e do coletivo é frequentemente cruzada (VIRKKUNEN; KUUTTI, 1996). Por isso, em um segundo momento, a análise deve considerar a natureza coletiva das relações intersubjetivas presentes no modo de produção social do conhecimento.

Esta separação não deve, entretanto, ser tomada rigidamente. O objeto desta investigação está na transição entre ambas. Processos internos de produção de conhecimento e de inovação não ocorrem baseados em representações exclusivamente individuais, como determinam os teóricos da abordagem cognitiva. Elas podem também ser interpretadas como inseridas num complexo de padrões coletivos e crenças que

são ora compartilhados, ora objetos de disputa (VYGOTSKY, 1991; SOUSA, 1995). O ambiente formado por esta rede de relações, sugere Lévy (1993), deve ser, portanto, objeto de estudo de uma ecologia cognitiva.

Mantendo o foco nas TICs, resulta deste quadro nossa opção pelo conceito de espaço híbrido ou ambiente híbrido como sendo categoria capaz de descrever o ambiente em que se desenvolve esta ecologia cognitiva.

Acreditamos que a vantagem desta escolha sobre a noção de interface decorre da presunção de que esta se focaliza sempre na tradução de fluxos de informação estabelecidos sempre entre duas ordens: homem↔máquina, máquina↔máquina ou homem↔homem. O ambiente ou espaço híbrido, por outro lado, descreve com propriedade a complexidade dos ambientes formados pela superposição de numerosas interfaces, pessoas, redes, normas, dispositivos e formas de representação que admitem numerosas configurações. Winograd (1997, p. 151) chama este arranjo de *interespaço* e defende que não se trata apenas de um novo agenciamento espacial, mas de um sistema capaz de mediar a criação de virtualidades nas quais coletivamente “percebemos, agimos e respondemos às experiências.” Nesta investigação, adotamos a expressão rede sociotécnica para designar este complexo por dois motivos: a ênfase nas relações que são constituídas ora por força de determinantes institucionais e ora como decorrência de trocas intersubjetivas; o papel que os dispositivos técnicos baseados nas TICs pode desempenhar na organização reticular dos elementos envolvidos.

É em decorrência da importância e da complexidade dos processos que a hibridização concreto-virtual do espaço constitui-se como uma das categorias centrais desta investigação. Mantendo a abordagem ecológica proposta por Lévy (1993) e Winograd (1997), acreditamos que o estudo das redes sociotécnicas que — constituídas como espaços híbridos — se formam para a produção e gestão do espaço e dos serviços urbanos pode revelar oportunidades significativas de inovação.

1.2 Procedimentos metodológicos gerais

Os procedimentos descritos a seguir delimitam o objeto, as perguntas e a hipótese em termos mais gerais. Em cada um dos capítulos que se seguem, uma descrição mais pormenorizada dos objetivos específicos de cada tema, assim como a estratégia de investigação utilizada, são detalhados.

1.2.1 Definição do objeto e do problema de pesquisa

O objeto da investigação aqui proposta encontra-se na intersecção dos processos cognitivos e intersubjetivos; das relações sociais e políticas e das estruturas espaciais segundo seus processos de produção e gestão (Fig. 1). Assim sendo, podemos resumir o objeto desta pesquisa como:

O Design dos espaços híbridos — ambientes cognitivos e comunicativos formados por espaços concretos, por redes de atores, de interfaces e de dispositivos da convergência digital — como intermediadores da participação e do controle social da produção e gestão das estruturas e dos serviços urbanos.

Figura 1: Objeto da Investigação

Abordamos este objeto inicialmente a partir das perguntas de pesquisa que estão relacionadas a seguir e que nos orientaram na formulação da hipótese geral e dos contornos desta investigação.

Pergunta 1: Como descrever e categorizar a relação entre o desenvolvimento das inovações calcadas nas TICs e a produção de conhecimento relevante para a

gestão e a produção do espaço urbano? Esta questão levanta a necessidade de uma investigação capaz de identificar conjuntos de elementos e relações funcionais que são diretamente afetadas pelas transformações recentes no regime capitalista e pela disseminação de inovações tecnológicas. Acreditamos que tal investigação permite uma tipificação que revele não apenas a questão organizacional, mas sobretudo os arranjos entre os diferentes atores técnicos, políticos e econômicos.

Pergunta 2: Que transformações podem ser identificadas nas esferas cognitiva, social, política e, particularmente, nos processos e estruturas de gestão e produção da realidade urbana? As funções cognitivas superiores — de processamento da informação e representação do conhecimento, bem como as questões relativas à linguagem contextual e aos processos de decisão e raciocínio — possuem peculiaridades que extrapolam a vida subjetiva e atingem o campo das relações sociais e políticas. É necessário, portanto, explorar estas esferas uma vez que elas interferem fortemente nos processos decisórios que são responsáveis pela configuração do habitat urbano.

Pergunta 3: Em que medida, as inovações que surgem no seio das TICs vêm sendo apropriadas para a proliferação de práticas democráticas de gestão das cidades e, em particular, na produção do espaço e dos serviços urbanos? Esta questão promove um primeiro recorte da pesquisa e aponta um desenho preliminar da hipótese: as apropriações, no caso brasileiro, não exploram todo o potencial por razões que esta investigação deve identificar.

Estas questões aproximam duas áreas de investigação do grupo de pesquisa e-Urb, Urbanização Virtual e Serviços Urbanos Telemáticos. A primeira quer compreender as alterações que vêm ocorrendo no campo da Arquitetura e do Urbanismo no contexto das TICs. A segunda investiga processos de Design destes serviços e seus ambientes cognitivos e comunicativos, procurando superar abordagens tecnologicamente deterministas fundando-se na sobreposição de duas ordens de espaço: o concreto e o virtual. Assim, esta investigação apoia-se no conhecimento acumulado pelo grupo desde sua criação, com foco particular em dois períodos:

No período de 2003 a 2005, o grupo desenvolveu um conjunto de pesquisas segundo o programa intitulado *Interfaces Telemáticas e Interativas para os Serviços Urbanos*, particularmente na linha de pesquisa 4 — As Operações Urbanas alavancadas pela Telemática: Em Direção à Cidade Inteligente (CAMARGO, 2009).

No período de 2006 a 2009, continuou na mesma temática, investigando a política urbana segundo programa intitulado *Políticas Urbanas Telemáticas para o Desenvolvimento de Cidades Virtuais: Formas de regulação — gestão, instituições, legislação, meios de produção, agentes, infraestruturas e tecnologias* (CAMARGO, 2009).

A investigação apoia-se, também, na associação deste com outro grupo do programa, o Nomads — Núcleo de estudos sobre habitares interativos — manifesta particularmente por uma série de debates promovidos até aqui¹⁰. Sustenta-se também em significativa bibliografia sobre o tema do Design, da cognição e dos instrumentos e serviços urbanos, bem como da exequibilidade dos procedimentos empíricos descritos adiante.

1.2.2 Hipótese

Em termos gerais, nossa investigação parte da percepção de que as TICs são um dos fatores principais para um conjunto de transformações na sociedade contemporânea com fortes repercussões na produção e gestão da realidade urbana. Assim sendo, os estudos se desenvolvem procurando investigar em que medida a incorporação das TICs participa de alterações na produção e a na gestão dos serviços urbanos que são significativas tanto do ponto de vista político-normativo, quanto do estratégico-operacional.

A partir das perguntas de pesquisa formuladas na seção anterior, postulamos que:

Hipótese: A utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação restrita ao desenvolvimento de interfaces comunicativas entre o poder público e a sociedade não é suficiente para ampliar significativamente a participação e controle social dos processos de produção, de gestão do espaço e dos serviços urbanos. Esta insuficiência ocorre porque a apropriação destas tecnologias é fragmentada e desconsidera seu potencial na necessária integração de dois processos: a sistematização do conhecimento produzido coletivamente nas experiências de participação; e a disseminação, pela rede sociotécnica dos gestores públicos, de informações oriundas das redes e terminais de infraestrutura urbana.

¹⁰Referimo-nos à série de quatro encontros TIC-ARQ-URB ocorridos entre 2004 e 2008 nos quais temas afins desenvolvidos pelos dois grupos foram debatidos. Além de apresentação das pesquisas de cada grupo, os eventos contaram com contribuições dos professores Dr. André Lemos, do Ciberpesquisa–UFBa, Dr. José Cabral Filho LAGEAR–UFMG, Dr. Fábio Duarte e Dr. Rodrigo Firmino, ambos do Programa de Mestrado em Gestão Urbana da PUCPR.

1.2.3 Justificativa e objetivos

No âmbito individual do pesquisador, ela se alinha com um ideário político que atribui aos serviços urbanos, um peso significativo na constituição do habitat humano e credita às práticas democráticas e colaborativas o potencial de ampliar sua oferta e legitimar sua distribuição.

No contexto da produção do conhecimento, a aproximação de campos disciplinares distintos como o da Arquitetura e do Urbanismo e o Design de sistemas e interfaces oferece contribuições importantes para a compreensão das relações entre o concreto e o virtual e na fixação de políticas públicas que envolvem as TICs.

Finalmente, no contexto da aplicabilidade dos resultados, acreditamos que as contribuições deste trabalho apontam caminhos para o diagnóstico de problemas e a proposição de novas articulações na gestão dos serviços urbanos e os meios de disseminação e de transferência de tecnologia no campo particular das políticas públicas. Este fato é de especial relevância em países onde a escassez de recursos frequentemente aprisiona as políticas voltadas para as TICs.

Em síntese, o objetivo desta investigação é compreender a prática do Design num contexto em que as relações espaço-tempo já são bastante distintas daquela que encontramos no início de nossa formação em Arquitetura. Procuramos aqui, também, uma discussão crítica dos aspectos políticos que envolvem as estruturas e os serviços urbanos, particularmente quanto às formas de apropriação das TICs que, ao nosso ver, têm sido pautadas por uma visão tecnologicamente determinista e estereotipada.

1.2.4 Enquadramento teórico

Consideramos que esta pesquisa dá continuidade a temas tratados em nosso mestrado¹¹. Por esta razão, devemos retomar dois aspectos de nossa dissertação: Primeiro, o caráter exploratório da pesquisa efetuada naquele momento, delineada como um levantamento das experiências voltadas para interfaces web do Design cooperativo. Segundo a descrição do conjunto de processos que envolvem questões ideológicas, políticas e sociais nas formas de apropriação da tecnologia e nas práticas do Design. A estratégia metodológica utilizada nesta tese parte destes pontos e tenta

¹¹MUNIZ, C. O Design cooperativo na sociedade da informação: sistemas e interfaces telemáticas socialmente relevantes na cidade inteligente. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Escola de Engenharia São Carlos da Universidade de São Paulo, 2005.

aprofundá-los avançando para um esforço propositivo.

A SCOT evitou a adoção de uma abordagem que considerasse a tecnologia como uma força exógena e autônoma capaz de determinar o desenvolvimento histórico. Em linhas gerais, a SCOT é uma das teorias de um campo de estudos maior, conhecido como *Science Technology Studies* (STS) que estuda a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Em termos mais específicos, a SCOT estuda os artefatos técnicos como resultados do contexto de interações conduzidas por indivíduos e grupos. Opõe-se, assim, a uma outra abordagem, o Determinismo Tecnológico, que presume que a tecnologia se constitui como causa preponderante e autônoma na configuração de estruturas sociais e valores culturais de um grupo.

Aglutinando SCOT e STS, encontramos as seguintes categorias que são particularmente relevantes para esta investigação:

Flexibilidade interpretativa: Categoria proposta em Pinch e Bijker (1989) que descreve a variabilidade de apropriações que um mesmo artefato técnico pode ter na medida em que os diferentes indivíduos ou grupos se relacionam com ele. No estudo do Design, este princípio explica como um mesmo problema de projeto pode originar um número significativo de soluções que se diferenciam de acordo com o peso dado por diferentes indivíduos ou grupos a cada um de seus atributos. Em outras palavras, o Design é um “processo aberto do qual podem derivar diferentes resultados de acordo com as circunstâncias sociais de desenvolvimento” (KLEIN; KLEINMAN, 2002, p. 29).

Grupo social relevante: Categoria que identifica grupos de indivíduos que compartilham os mesmos valores relativos a um determinado artefato (PINCH; BIJKER, 1989). Segundo esta concepção, o Design dá-se em um contexto em que um ou mais grupos sociais relevantes negociam sua visão do objeto e de seus significados, ou seja, sua interpretação. Na conclusão do processo, o peso recai mais no resultado da negociação entre indivíduos e grupos relevantes do que no alcance de objetivos fixados no início do desenvolvimento.

Fechamento: Ocorre quando, após uma série de variações, uma configuração particular é interpretada pelos grupos sociais relevantes como a mais adequada segundo as diferentes interpretações negociadas durante o processo. No campo do Design, o Fechamento se caracteriza pela estabilização técnica e formal que não demanda maiores modificações (PINCH; BIJKER, 1989).

Moldura tecnológica: ¹² Conjunto de práticas, objetivos, problemas-chave, teorias que são aceitas explícita ou tacitamente (PINCH; BIJKER, 1989). Resulta da interpretação dos grupos e alcança um grau de estabilidade que acaba por desencorajar projetos que fogem desta interpretação e, ao mesmo tempo, favorecer uma dada tradição de Design.

Tradições persistentes: ¹³ Configurações e padrões de Design que são mantidos estáveis e que influenciam mudanças e inovações posteriores, limitando-a ou determinando seus desenvolvimentos. Nesta investigação, utilizamos o termo de forma abrangente para designar, também, práticas de resolução de problemas que se mantêm estáveis influenciando o surgimento de inovações organizacionais.

Contexto ampliado: ¹⁴ Categoria que descreve a dimensão social, cultural e política na qual o desenvolvimento do artefato acontece e que molda parte importante das interpretações e da construção dos valores pelos grupos.

Objeto de fronteira: ¹⁵ Introduzido por Bowker e Star (1999), descreve objetos materiais ou simbólicos que são interpretados por cada comunidade de forma distinta, mas ao mesmo tempo preservam sua identidade. Desta forma, “cruzam” fronteiras e viabilizam a disseminação de práticas sociais distintas constituindo-se como meios de interlocução e tradução destas práticas. Segundo estes autores, a criação e gestão dos Objetos de Fronteira constitui processo decisivo para que diferentes grupos sociais organizados sejam capaz de desenvolver um entendimento comum.

As contribuições da STS e da SCOT vêm inspirando pesquisas que abordam o Design do artefato técnico sob um prisma que enfatiza a rica dinâmica dos processos sociais (relações de poder, interações sociais e outras) e culturais. Klein e Kleinman (2002), entretanto, relativizam estas contribuições apontando algumas limitações importantes: Políticas públicas exercem um peso importante na determinação de programas de pesquisa e desenvolvimento. A conveniência da indústria no que se refere aos aspectos econômicos e técnicos da produção é um exemplo importante da distribuição assimétrica do poder decisório no desenvolvimento de novos produtos. Usuários nem sempre podem ser claramente tipificados e descritos segundo grupos socialmente relevantes. A dificuldade das categorias propostas por Pinch e Bijker (1989) em con-

¹²No original, *Technological Frame*.

¹³No original, *Persistent Traditions*.

¹⁴No original *Wider Context* que poderia ser traduzido como Contexto mais amplo ou mais largo.

¹⁵No original, *Boundary Object*.

templar estas questões são fragilidades da noção que Klein e Kleinman chamam de *agency-centered approach*¹⁶. Klein e Kleinman propõem, então, que concepções da Sociologia Organizacional e da Economia Política poderiam incluir aspectos estruturais na abordagem da SCOT abrindo novas possibilidades para o seu aprimoramento.

Em nossa avaliação, parte das críticas propostas por Klein e Kleinman podem ser aceitas, dependendo do entendimento e do peso dado à quarta categoria da SCOT, o Contexto Ampliado. O ponto central destas críticas está na presunção de uma sociedade composta por grupos homogêneos de indivíduos. Klein e Kleinman argumentam que os conceitos centrais da SCOT listados há pouco devem ser entendidos considerando a distribuição assimétrica do poder e não ignorando-a. Nesta investigação, procuramos utilizar tanto a noção de Contexto Ampliado quanto a de Grupo Social Relevante de maneira dinâmica e expandida, procurando incorporar os aspectos estruturais na reflexão.

Uma abordagem estrutural do objeto desta pesquisa — a hibridização do espaço, o Design e as políticas públicas que cercam os serviços urbanos — pode relevar aspectos importantes. Por esta razão, utilizamos alguns fundamentos da *Actor-Network Theory* (ANT) procurando identificar a formação de redes de atores, recursos, bem como compreender a produção de significado nas associações e fluxos que se formam dentro destas redes. Encontramos os principais fundamentos da ANT em Latour (2007):

Atuador: ¹⁷ Categoria que identifica elementos da rede — humanos ou não humanos — que ganham significado relevante para análise segundo suas ligações e relações em que estão envolvidos.

Associação: Forma geral de relação estabelecida entre atuadores cujo mapeamento pode revelar aspectos fundamentais da realidade estudada. Latour (2007) ressalta o caráter dinâmico e mutante da associação ressaltando que o seu uso pode evitar a cristalização e o enrijecimento que outras categorias analíticas mais estanques podem causar.

Intermediários e Mediadores: Classes opostas estabelecidas segundo sua capacidade de modificar associações mediante alteração de significados. Os intermediários são elementos que transportam significado sem alteração e, portanto, conhecendo os *inputs* é possível estabelecer os *outputs*. Mediadores, por ou-

¹⁶Abordagem centrada em agência ou em instituição. (Tradução do Autor)

¹⁷No original *actant* (Tradução do autor).

tro lado, modificam significados e não é possível prever as saídas a partir das entradas. Latour (2007) ressalta que a distinção entre estas duas classes é fundamental para dirigir o foco da análise. Por mais complexo que seja, um intermediário pode ser considerado um elemento único da realidade estudada. Da mesma forma, por mais simples que seja, um mediador deve ser considerado como uma realidade em si cujo estudo pode apresentar recursividade.

Uma categoria particular do enfoque sistêmico é, também, utilizada nesse estudo: o sistema. Acreditamos que o princípio geral desta abordagem — as propriedades essenciais de uma realidade situam-se no todo, surgem da interação das partes e frequentemente desaparecem quando os sistemas são dissecados para análise individualizada dos componentes (CAPRA, 1996) — não conflita com o referencial descrito há pouco. Apesar das duras críticas propostas por Lilienfeld (1978) — nas quais o autor punha em questão as contribuições científicas concretas que pudessem ser atribuídas aos métodos sistêmicos — o pensamento sistêmico vêm ganhando importância na análise e no Design de organizações (ESPEJO; HARNDEN, 1989; SCHWANINGER; AMBROZ; OLAYA, 2006; SCHWANINGER, 2006). Em termos gerais, este enfoque define sistema como:

Sistema: Unidade autorregulada e definida por uma fronteira que a separa do ambiente. Seus componentes são diferenciados e guardam entre si uma relação de interdependência cuja compreensão a partir de uma perspectiva holística é o principal objetivo do enfoque sistêmico. Sistemas são recursivos, ou seja, um sistema pode ser composto de outros menores, bem como pode fazer parte de uma ocorrência maior, criando, assim, uma relação subsistema-supersistema.

Como subcampo da Teoria Geral dos Sistemas, a Teoria dos Sistemas Sociais aplica alguns destes princípios. Proposta por Luhmann (1995), a teoria situa a comunicação como principal elemento estruturador e conceitua sistemas sociais a partir de uma analogia com células vivas inspirada, segundo Viskovatoff (1999), no trabalho de Maturana e Varela (1992).

Reverendo a Teoria dos Sistemas Sociais, Viskovatoff enumera algumas das principais críticas que obra de Luhmann recebeu. Viskovatoff (1999, p. 483) por exemplo, lembra a crítica de Habermas, afirmando que a teoria abandona o poder emancipador dos valores e do pensamento humanístico. A teoria parece “operar apenas dentro de

um mundo conceitual hermético, não estando claro como os conceitos se relacionam com entidades empíricas identificáveis” .

Ainda que parem muitas dúvidas sobre as possibilidades do enfoque sistêmico de oferecer um modelo formal capaz de lidar com a complexidade do domínio social, sua penetração na análise organizacional sugere que algumas de suas classes podem ser utilizadas no estudo da gestão dos serviços públicos desenvolvido no capítulo 3 (p. 101)

As TICs possuem papel preponderante na configuração de relações estruturais de trabalho, de produção e de consumo de bens materiais e simbólicos. Configura-se, assim, um ambiente de fortes transformações que constituem o Contexto Ampliado mencionado na SCOT. Hommels (2005) justifica, em nossa visão, a necessidade de uma abordagem alinhada com a Economia Política:

In the neo-Marxist urban geography perspective represented by scholars such as David Harvey, cities are seen as mirrors of the contradictions and flaws of the capitalist system. Capitalism is inherently expansionary, according to Harvey; its goal is maximum mobility of goods, capital, water, energy, and **information products**¹⁸. (HOMMELS, 2005, p.325, grifo nosso)

Alinhados com este enquadramento mais geral, os procedimentos teóricos e empíricos de cada etapa da pesquisa são detalhados no início de cada capítulo. O objeto da investigação é interdisciplinar e o esforço de proposição de um modelo para o Design demanda um debate metodológico que procuramos retomar com frequência no desenvolvimento teórico. Ao final de cada capítulo, tais reflexões são sistematizadas em um conjunto de recomendações que procuram subsidiar a proposição.

1.2.5 Aproximação preliminar do objeto empírico

Além da conveniência pelo fato de residirmos na cidade no momento da pesquisa, Ribeirão Preto apresenta uma série de características que nos levaram a sua escolha como objeto de investigação.

Localizado na porção nordeste do Estado de São Paulo, o Município de Ribeirão Preto é sede da Região de Governo de mesmo nome (Fig. 2). Formada por um total

¹⁸Na perspectiva da geografia urbana neomarxista representada por teóricos como David Harvey, cidades são vistas como espelhos das contradições e falhas do sistema capitalista. De acordo com Harvey, o Capitalismo é inerentemente expansionista; seu objetivo é a máxima mobilidade de bens, capital, água, energia e produtos de informação (Tradução do autor)

de 25 municípios, numa área que 9.348 Km², esta região também constitui a Região Administrativa de Ribeirão Preto, de acordo com a Secretaria Estadual de Economia e Planejamento (SEP-SP). Segundo a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), esta região conta com 1.225.286 habitantes, o que resulta numa densidade de 131,73 hab/Km². Neste contexto, o Município de Ribeirão Preto abriga quase a metade da população desta região — 577.071 habitantes, ocupando uma área de 650,37 Km², apresentando assim uma densidade de 887,30 hab/Km², bastante superior à regional.

Figura 2: Região Administrativa de Ribeirão Preto

A região é bastante favorecida do ponto de vista da mobilidade, contando com aeroporto regional, ramais ferroviários e extensa malha rodoviária, fazendo com que as relações socioeconômicas entre Ribeirão Preto e outros municípios atinjam outras regiões administrativas e também o sul do Estado de Minas Gerais. Com um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 18,4 milhões em 2005, situa-se entre as principais regiões econômicas do país.

No contexto econômico regional, o Município de Ribeirão Preto participa ativamente, com um PIB de R\$ 5,5 milhões e PIB per capita de R\$ 10.229,00 (IBGE, 2004). Estes números representam um crescimento de 36,9% em relação aos de 2001, período em que a média estadual registrou um crescimento de 35,7%. Tal dinamismo econômico reflete-se nos indicadores de emprego, apresentando um crescimento mé-

dio anual do emprego formal de 5,2%, acima da média estadual (4,6%) entre 2002 e 2006. Entre os setores produtivos, a maior taxa foi observada no industrial (9,7%), seguida pelo comercial (7,6%) e serviços (3,7%). No setor agropecuário observou-se, neste período, uma redução de 6,1% ao ano. A região apresentou, ainda, um desempenho de 7,5% na criação de postos de trabalho em 2007, também acima das outras regiões do Estado.

Considerando o valor adicionado¹⁹, em Ribeirão Preto, o setor de comércio e serviços contribui com 70% do total (R\$ 31 bilhões), o da indústria com 28% (1,38 bilhão) e a agropecuária com 2% (R\$ 89 milhões) (SEADE, 2010).

Devido à posição privilegiada do ponto de vista da mobilidade regional, a cidade de Ribeirão Preto concentra a grande maioria dos estabelecimentos do setor terciário da região. Entre os serviços, o da saúde é referência nacional, na educação conta com a presença de várias universidades, e apresenta forte desempenho no turismo de negócios (SEADE, 2008). Estes fatos impulsionam a movimentação diária de moradores de municípios vizinhos exercendo pressão, inclusive, em diversos serviços urbanos. Por outro lado, os empregos especializados oferecidos nestas cidades são ocupados, em sua maioria, por moradores da cidade de Ribeirão Preto, que preferem nela residir graças à crescente oferta de empreendimentos de luxo (principalmente residenciais fechados), bem como dos serviços complementares e opções de lazer.

Além de atender às camadas de mais alta renda, a intensa atividade do setor imobiliário em Ribeirão Preto representa também forma de investimento seguro para empresários agroindustriais da região em geral. Em contrapartida, parte da população de média renda que trabalha na cidade, opta por residir nas cidades vizinhas, onde a atividade imobiliária também tem crescido para atender a este setor, oferecendo preços mais atrativos devido ao menor custo do solo urbano.

Dados da SEP-SP apontam que a taxa de urbanização da região de Ribeirão Preto passou de 77,1% em 1970 para 97,2% em 2007, com uma taxa geométrica de crescimento anual da população da região de 1,55%. Neste contexto, destaca-se a migração de trabalhadores de outras regiões do Brasil em busca de trabalho no corte da cana em toda a região, o que elevou o déficit habitacional na cidade, preferencialmente escolhida como local de residência por estes migrantes. Este déficit habitacional manifesta-se tanto no aumento dos assentamentos precários existentes

¹⁹Critério estabelecido pela SEADE. É calculado pela diferença entre o valor total da produção e o consumo intermediário, que representa o valor adicionado dos setores produtivos.

quanto no surgimento de novos núcleos de favela verificado nas últimas décadas.

Ressalte-se, neste sentido, que a migração dos trabalhadores para o corte da cana tende a diminuir nos próximos anos em virtude da mecanização deste processo. Por outro lado, a aumento da atividade no setor da construção civil, estimulada pelos recentes pacotes econômicos, tem atraído trabalhadores pouco qualificados. Segundo a Secretaria do Emprego e Relações do Trabalho (SERT), “neste último ano [2008], cresceu 7,8% o total do emprego celetista masculino, com destaque para alimentador de linha de produção e servente de obras, que obtiveram a maior expansão em números relativos e absolutos. Apenas a ocupação de trabalhador volante da agricultura registrou redução.”

Existe ainda a previsão de 9 projetos²⁰ a serem implantados com o apoio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) na Região Administrativa de Ribeirão Preto, que podem ter reflexos sobre a demanda habitacional, com a chegada de novos trabalhadores, implicando também maiores demandas sobre os demais serviços públicos oferecidos.

Em síntese, escolhemos Ribeirão Preto como objeto empírico desta investigação em virtude da sua dinâmica socioeconômica. A cidade polariza sua região e apresenta indicadores de crescimento e urbanização que estão dentre os mais altos do Estado. Além disso, no contexto das pesquisas desenvolvidas no âmbito do e-Urb, o trabalho examina um município cujo perfil não colide com outras pesquisas já desenvolvidas²¹.

1.2.6 Estratégia de investigação e organização da tese

Em termos gerais, abordamos nosso objeto segundo um conjunto de 8 dimensões analíticas distribuídas ao longo dos capítulos 2 e 3 que compõem o quadro teórico. Primeiro, procuramos construir uma abordagem panorâmica estabelecendo os subsídios conceituais para uma abordagem abrangente do espaço contemporâneo. Em seguida, discutimos a questão da gestão dos serviços urbanos com ênfase nas oportunidades de cooperação. Nos guiamos, na pesquisa teórica, pelas categorias da STS, SCOT e do Pensamento Sistêmico. Para ilustrar certos conceitos-chave apresentamos, em alguns pontos, quadros ilustrativos que descrevem iniciativas que julgamos modelares

²⁰Tratam-se de projetos de ampliação ou instalação de unidades industriais e de cogeração de energia elétrica. Maiores informações podem ser obtidas em <http://www.plataformabndes.org.br/mapas>

²¹Nos referimos a pesquisas desenvolvidas considerando cidades de porte médio (com população entre 100 mil e 500 mil habitantes dentre as quais destacamos: Firmino (2000), Firmino (2007) Firmino, Coelho e Camargo (2009) e Coelho (2007)

ou que apontam a viabilidade de algumas diretrizes de Design apresentadas.

Para verificar e ampliar os elementos encontrados na pesquisa teórica, efetuamos um estudo empírico do poder executivo municipal em Ribeirão Preto guiado por dois cenários ou quadros analíticos em que as políticas públicas específicas para os serviços são determinantes de várias estruturas urbanas. Nesta etapa da investigação, associamos ANT, metodologias de análise de redes, entrevistas e observação direta que para verificação da hipótese. O capítulo é concluído com um duplo esforço: a generalização dos achados da pesquisa empírica; e a formulação de contriuições para o Design das redes e interfaces da governança conectada.

Para tanto, esta tese está organizada em 5 capítulos e 4 apêndices da seguinte forma:

O capítulo 1 (p. 1) contextualiza a pesquisa relacionando Arquitetura, Urbanismo e a sociedade da informação. Estabelece um recorte preliminar focalizando a mudança de paradigmas do Urbanismo com ênfase na questão dos serviços, da infraestrutura e da formulação de políticas públicas. Neste capítulo, os objetos teóricos, empíricos e as estratégias gerais de investigação são delimitados. As seções 2.2 (p. 37), 3.2 (p. 110) e 4.2 (p. 177) descrevem detalhadamente os procedimentos metodológicos utilizados nos capítulos 2, 3 e 4.

O capítulo 2 (p. 31) estabelece o pano de fundo da investigação. Utilizando o espaço híbrido concreto-virtual como categoria fundamental, este capítulo aborda o espaço contemporâneo segundo suas dimensões cognitivas, comunicativas, culturais, econômicas e sócio-políticas. Subsidia parte significativa da análise da hibridização no executivo municipal de Ribeirão Preto (seção 4.4, p. 199).

No capítulo 3 (p. 101), discutimos as políticas públicas para o setor de serviços e infraestrutura urbanos segundo suas dimensões normativas, estratégicas e operacionais. O contexto sociotécnico delineado no capítulo 2 é retomado e aplicado na análise da interface entre política urbana e desenvolvimento tecnológico. Esse capítulo estabelece como categoria fundamental a noção de governança urbana conectada. Subsidia, também, a identificação de possibilidades e obstáculos para a transição da e-Administração para a perspectiva de governança em Ribeirão Preto (seção 4.5, p. 274).

O capítulo 4 (p. 167) descreve a pesquisa empírica. A partir de manifestações da política urbana, definimos quadros analíticos e construímos uma representação gráfica da rede sociotécnica do executivo municipal. Os subsídios apresenta-

dos nas seções finais dos dois capítulos teóricos são retomados e discutidos procurando apontar oportunidades de inovação.

No capítulo 5 (p. 289), a pesquisa é concluída procurando estabelecer em que medida os objetivos iniciais foram atingidos. Retomamos as questões de pesquisa e a hipótese, procurando apontar tanto as limitações da pesquisa quanto novas frentes de trabalho.

Nos apêndices (p. 311, 319, 323 e 327), encontram-se os relatórios detalhados de observação direta e os formulários utilizados nas entrevistas.

2 A hibridização do espaço contemporâneo

2.1 A urbanização híbrida concreto-virtual, infraestrutura e serviços

The domain of spatial practices has, unfortunately, changed in recent years, making any firm definition of the urban as a distinctive spatial domain even more problematic. On the one hand we witness the greater fragmentation of the urban social space into neighborhoods, communities, and a multitude of street corner societies, while on the other telecommuting and rapid transport make nonsense of some concept of the city as a tightly walled physical unit or even a coherently organized administrative domain¹ (HARVEY, 1989, p.6).

2.1.1 Fluxos, redes e urbanização híbrida

Numerosas concepções de urbanização situam a cidade como pressuposto da definição. Nelas, urbanização supõe pelo menos uma de duas ideias: expansão ou adensamento da cidade. Nos dois casos, são fenômenos que demandam providências e recursos de natureza técnica, material e humana capazes de garantir o funcionamento da cidade dentro de certos parâmetros. Tais providências devem conciliar demandas sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais frequentemente conflitantes e tomar, além do espaço, o tempo como variável de importância fundamental.

Harvey (1989) define urbanização como um conjunto de processos sociais que,

¹Desafortunadamente, o domínio das práticas espaciais tem mudado nos anos recentes, fazendo qualquer definição firme do urbano como um campo espacial distintivo ainda mais problemática. Por outro lado, testemunhamos uma maior fragmentação do espaço urbano e social em vizinhanças, comunidades e em uma multidão de sociedades de esquina, enquanto o teletrabalho e as formas de transporte mais rápidas questionam alguns conceitos de cidade que a têm uma unidade física justamente contida ou mesmo um domínio administrativo organizado. (Tradução do autor)

ancorados no espaço, produzem configurações e artefatos distintos. Aponta, desta forma, três vertentes importantes para uma definição abrangente de urbanização: a noção de localização; a questão dos processos sociais e políticos da produção do espaço; e os artefatos produzidos no processo, segundo sua natureza, formas de articulação e funcionamento.

Quando discute a sociedade da informação, Castells (2000) conceitua urbanização sem necessariamente restringir sua aplicação às cidades: a urbanização trata das formas particulares de articulação da população com o território. Esta noção engloba fenômenos como a formação de redes de cidades e de fragmentos urbanos dispersos no território enfatizando a revisão das restrições espaço-temporais possibilitada pela mediação digital e pela ampliação do transporte.

Estabelecer uma noção de urbanização ao mesmo tempo delimitada, ou seja, que coloca a cidade como configuração mais emblemática no centro, mas que também contemple outros agenciamentos espaciais é importante nesta investigação em virtude do surgimento de um componente imaterial configurado por redes e espaços estruturados sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). Surgidas na década de 60 e popularizadas a partir dos anos 80, as TICs alicerçam um número crescente de artefatos que, organizados em sistemas cada vez mais complexos, constituem o cenário para mudanças profundas nos processos de urbanização.

Assim sendo, o desafio da formulação de um conceito de urbanização capaz de contemplar tais transformações reside na necessidade de incorporação de uma visão de espaço que não é exclusivamente material e concreta.

Firmino (2005, p. 10) ressalta que o fenômeno urbano que resulta desta configuração não é algo totalmente novo. Não há uma substituição pura e simples de ideias e artefatos antigos por padrões, sistemas e estruturas baseadas em tecnologia digital. Na verdade, há uma convivência de “elementos de diversas idades que formam a cidade contemporânea” e que multiplicam suas feições. O quadro teórico é, assim, formado por noções cuja articulação é necessária para o estabelecimento de um entendimento ampliado de urbanização:

A primeira noção, proposta por Castells (2000, p. 436), estabelece que a sociedade contemporânea constitui-se como sociedade da informação estruturada sobre um espaço de fluxos que “dominam nossa vida econômica, política e simbólica”. Amplia a noção de urbanização afirmando que o “espaço é um produto material em relação a outros produtos materiais — inclusive pessoas — as quais se envolvem em

relações sociais historicamente determinadas que dão ao espaço uma forma” (p.435). Constrói, sobre ela, o novo conceito estratificando o espaço de fluxos em três camadas:

- A camada das redes digitais;
- A camada dos nós e centros de comunicação que, geograficamente referenciados, constituem-se como elementos estratégicos e de ancoragem no espaço físico; e
- A camada da organização espacial das elites gestoras que mantém a organização social em torno de interesses específicos dos grupos dominantes.

Consideramos que para o pensamento urbano contemporâneo, a noção do espaço de fluxos é particularmente relevante. Ela explica como as elites, que são cosmopolitas, pressionam a organização do espaço físico em torno dos fluxos globais de informação e de capital. Esta manifestação caracteriza as formas de urbanização sendo particularmente identificável nas chamadas cidades globais. Ela faz parte da estratégia de dominação e favorece a concentração de alguns dos principais fatores estratégicos da competitividade, a informação, seus artefatos e suas técnicas de manipulação.

Encontramos, na proposição do espaço geográfico como um meio técnico científico informacional de Milton Santos (1999), diversos paralelos com a proposta por Castells. Para o geógrafo brasileiro, uma das principais características do mundo atual é a necessidade de fluidez na circulação de capital simbólico e financeiro estruturada segundo o interesse de atores hegemônicos. Para Santos, assim como para Castells, embora as redes que estruturam este meio sejam digitais, muitos de seus nós estratégicos estão ancorados no espaço concreto e, por isso, alteram sua conformação na direção dos mesmos objetivos.

Os próprios artefatos que sustentam a fluidez são, para Santos, também fluxos, estando, portanto, sujeitos aos princípios de flexibilidade de escala e mobilidade enunciados pelo teórico. Em outras palavras, máquinas, redes elétricas e eletrônicas, edifícios, embora ancorados no espaço, estão sujeitos a pressão por mais flexibilidade e dinamismo tanto na escala global quanto na local. No pensamento de Santos, a noção de rede como paradigma de compreensão do espaço é fundamental para uma visão do fenômeno urbano contemporâneo. O autor sintetiza sua visão da seguinte forma:

O fato de que a rede é global e local, una e múltipla, estável e dinâmica, faz com que a sua realidade, vista num movimento de conjunto, revela

superposição de vários sistemas lógicos, a mistura de várias racionalidades cujo ajustamento, aliás, é presidido pelo mercado e pelo poder público, mas sobretudo pela própria estrutura socioespacial (SANTOS, 1999, p. 222).

Neste contexto, surge a demanda por categorias explicativas capazes de enfrentar um fenômeno marcado pela sobreposição de duas ordens: uma que é concreta, de evolução mais lenta porque é ancorada no território e uma outra, que é imaterial, simbólica e de rápida transformação.

Mapeando os conceitos de *digital places* e espaço recombinante, respectivamente propostos por Horan (2000) e Mitchell (1997), Firmino (2005) afirma que, além da ampliação dos horizontes teóricos vigentes, é necessário que estas ideias sejam incorporadas pela Arquitetura, Urbanismo e pela gestão pública. Este esforço é necessário tanto para uma nova compreensão de suas novas estruturas espaciais, quanto para a fixação de políticas de desenvolvimento urbano tecnológico.

O grupo de pesquisas e-Urb, liderado pelo prof. assoc. Dr. Azael Rangel Carmargo (EESC-USP), ambiente no qual esta pesquisa se desenvolve, trabalha com o conceito de urbanização virtual que incorpora, segundo nossa interpretação, tanto o pensamento de Castells quanto o de Santos (1999). A categoria explora, ao mesmo tempo, aspectos na esfera das práticas sociais de produção e difusão de informações, de conhecimento e do Design.

Duas dimensões da concepção de urbanização virtual devem ser destacados:

- A esfera subjetiva da articulação das interfaces entre o homem, o aparato técnico que resulta da convergência entre a tecnologia digital, os meios de comunicação e as comunicações; e
- A esfera intersubjetiva das relações culturais e de produção de símbolos sustentados por esta tecnologia.

Estas noções nos conduzem à adoção do conceito de hibridização do espaço na configuração de ambientes cognitivos, comunicativos e interativos como principal categoria explicativa. Consideramos que os agenciamentos espaciais assim formados permitem compreender o *continuum* dos fluxos mencionados por Castells e Santos indo das escalas mais reduzidas às mais abrangentes.

Vários conceitos têm sido formulados com o objetivo de aparelhar as reflexões acerca deste *continuum* (seção 1.1.3, p. 8). Adotamos como conceitos-chave no

desenvolvimento deste capítulo, a noção de espaço híbrido e, como um caso particular deste, urbanização híbrida.

2.1.2 Serviços e infraestrutura urbanos

Nas operações que viabilizam o movimento de produtos materiais e simbólicos na cidade contemporânea e a constituição de um habitat humano, há um concerto de sistemas genericamente chamado de infraestrutura de serviços urbanos. No seu contexto, o papel das transformações que caracterizam urbanização híbrida examinada há pouco devem, em razão do nosso objeto de estudo, receber atenção especial.

O sistema que viabiliza a vida humana, o movimento de produtos materiais e simbólicos na cidade contemporânea é entendido nesta investigação como o binômio formado pela infraestrutura e pelos serviços urbanos que, em razão do tema desta investigação, são retomados com frequência neste trabalho.

A cidade é um sistema complexo. A complexidade pode ser mensurada como “o potencial que um sistema tem em assumir muitos estados diferentes” (SCHWANINGER; AMBROZ; OLAYA, 2006, p. 14). Outras definições de complexidade incluem o número e a variabilidade dos componentes e das ligações de um sistema. Na Lei da Variedade Requerida, Ashby (1970) propõe que “apenas variedade pode absorver variedade”. Os serviços e a infraestrutura urbanos, considerados como elementos fundamentais da cidade como sistema, parecem seguir esta lei rigorosamente.

Foi durante a emergência da cidade industrial que a infraestrutura se tornou um dos focos principais da atenção de estudiosos e gestores da realidade urbana (GRAHAM; MARVIN, 1997, 2008). Transformações importantes nas formas de articulação da população com o território, na produção, na circulação e no consumo de bens e serviços criam novas demandas infraestruturais conduzindo a uma multiplicidade de soluções técnicas.

Há uma expectativa de que os serviços urbanos, assim como acontece no setor produtivo, sejam objeto de expressivas transformações impulsionadas pela tecnologia da informação. West (2004) aponta duas faces desta expectativa. Num extremo, estão os que creem que o surgimento de novas técnicas provoca transformações abrangentes neste campo. Este autor os chama de transformacionalistas². Na outra ponta, estão os que consideram que condicionantes sociais, econômicos e culturais podem

² *Transformationalists* no original (Tradução do autor)

limitar a adoção intensiva de inovações tecnológicas. West os chama de incrementalistas ³.

Acreditamos que, na visão do primeiro grupo, existem indícios fortes do determinismo tecnológico, pois é próprio desta tradição esperar que inovações tecnológicas sejam os agentes centrais do processo de transformação. No segundo grupo, por outro lado, há traços que se aproximam da *Social Construction of Technology* (SCOT), cujas categorias foram descritas em 1.2.4 (p. 20).

Consideramos, conseqüentemente, que a abordagem incrementalista é mais adequada para o estudo da infraestrutura e dos serviços urbanos, uma vez que a incorporação de tecnologia da informação neste âmbito vem ocorrendo de forma e em momentos distintos em cada subsistema. Desse pressuposto deriva a necessidade de uma investigação do setor de serviços e de infraestrutura segundo as categorias analíticas da SCOT, com ênfase particular no contexto ampliado, nos grupos sociais relevantes e na moldura teórica.

Nos termos do contexto ampliado, a incorporação da tecnologia da informação na constituição, oferta e gestão de serviços e infraestrutura urbanos é coadjuvante importante em uma série de mudanças assim sintetizadas por Graham e Marvin (1997, 2008):

Mudanças no papel do Estado: Desregulamentação, deslocamento progressivo de serviços públicos para o setor privado via concessão e privatização mudam o papel do Estado de provedor para regulador.

Super-exploração das redes: Compartilhando a infraestrutura e controlando um número crescente de transações complexas, as TICs possibilitam maior aproveitamento das redes existentes, gerando uma super-exploração das instalações e equipamentos.

Mudanças no acesso e no controle: Juntamente com o compartilhamento das redes, novas formas de tarifação multiplicam modalidades e pontos de acesso, aumentando o número de portas de entrada aos serviços e ao mesmo tempo tornando-as mais seletivas e até segregadoras.

Novos produtos e serviços: A sinergia entre os serviços existentes pela sobreposição de redes digitais e compartilhamento de infraestrutura originam novos produtos e serviços de interesse dos atores urbanos.

³ *Incrementalists* no original (Tradução do autor)

Serviços mais ajustados às necessidades do cliente: Seguindo a lógica da mobilidade e da flexibilização da produção — características marcantes do modo de produção da economia informacional (CASTELLS, 2000) — as TICs têm sido intensamente utilizadas para controlar as numerosas transações diferentes que são necessárias para a oferta de serviços desenvolvidos especificamente para atender à demanda de clientes com maior poder aquisitivo.

Os exemplos destas mudanças são numerosos: as novas modalidades de consumo viabilizadas pela tarifação eletrônica, com ou sem pagamento antecipado; o compartilhamento das redes de telefonia ou para transporte de sinais de dados e de mídia; a fragmentação e a transferência para a exploração do setor privado de um grande número de redes de infraestrutura; e o surgimento de instalações e portais *One Stop Service Center* (OSSC) — exemplos já corriqueiros de espaços híbridos — para a contratação de um número crescente de serviços antes dispersos pela hierarquia departamental dos governos locais.

Em síntese, a hibridização do espaço contemporâneo ocorre em um contexto marcado por uma ampla gama de transformações e possibilidades. Sua investigação é conduzida pelas questões e hipóteses formuladas a seguir.

2.2 Procedimentos metodológicos para análise das implicações das TICs na vida urbana

Uma vez que o entendimento dos processos de urbanização da cidade contemporânea deve contemplar uma série de fluxos e sobreposições de redes técnicas que redesenham vários aspectos da vida urbana, a construção de um panorama teórico que viabilize tanto análise quanto Design dos serviços urbanos é necessária. Exploramos, a partir deste ponto, as várias dimensões destas transformações, procurando construir o mapeamento conceitual diversificado e necessário para fundamentar os estudos mais específicos desenvolvidos nos capítulos seguintes.

Concentramos-nos nas duas primeiras perguntas formuladas na problematização desta investigação (subseção 1.2.1, p. 17) que, resumidamente, são:

Pergunta 1 (p. 17): Como descrever e categorizar a relação entre o desenvolvimento das inovações calcadas nas TICs e a produção de conhecimento relevante para a gestão e a produção do espaço urbano?

Pergunta 2 (p. 18): Que transformações podem ser identificadas nas esferas cognitiva, social, política e, particularmente, nos processos e estruturas de gestão e produção da realidade urbana?

Ao longo do capítulo, questões de grau mais específico dividem as seções e orientam a sistematização da teoria segundo:

- Dimensão cognitiva, considerando alterações na experiência e nos processos de significação tanto na esfera individual quanto na intersubjetiva;
- Dimensão comunicativa, explorando a hibridização do espaço como possibilidade de mediação na relação entre indivíduos, grupos e comunidades;
- Dimensão cultural, segundo as concepções de modernidade, pós-modernidade e supermodernidade, analisando processos de fragmentação, multiplicação e remixagem de representações;
- Dimensão econômica, com ênfase na divisão internacional da produção e do consumo, nas estratégias competitivas de produção e mobilidade do capital; e
- Dimensão sócio-política, abordando como os determinantes do pensamento neoliberal influenciam mudanças no papel do Estado e na formulação de políticas públicas.

A noção de espaço híbrido — *continuum* do ambiente híbrido cognitivo, comunicativo e interativo e da urbanização híbrida — é uma categoria que procura dar coesão à análise e permeia toda a reflexão.

Acreditamos que o quadro teórico neste momento constitui pano de fundo necessário para a compreensão de como ocorre o Design da inovação tecnológica no campo dos instrumentos de gestão da cidade. Ainda que empregando termos diferentes dos utilizados nesta investigação, a síntese desta ideia já estava presente em 2002 no programa de pesquisas do e-Urb:

As Práticas Sociais se apresentam como relações coletivas que no plano individual representam Operações Cognitivas, dadas pela Relação Corpo/Mente, no plano coletivo como Operações de comunicação, dadas pelas Relações Inter Subjetivas, e na articulação material e instrumental, dados pelo Suporte Tecnológico dos equipamentos técnicos, e ocupando um mesmo espaço arquitetônico e urbano, Suporte Espacial do Lugar. Desta análise depreendemos que os Ambientes Cognitivos e Comunicativos têm uma Dimensão Cultural, cujo núcleo são as práticas sociais, uma Dimensão Telemática, cujo núcleo está

baseado na convergência das Tecnologias de informação, e uma Dimensão Híbrida, cujo núcleo é uma Interface Homem Lugar Máquina. (CAMARGO, 2002, p. 11).

2.3 Dimensão cognitiva: expansão, alteração da experiência e processos de significação

Um sistema inteligente não pode funcionar sozinho. Ele só adquire sentido num diálogo com um sujeito. Ele lhe propõe a exploração da sua base de conhecimento, segundo regras frequentemente empíricas, mas dele exigirá informações complementares (...) O sistema inteligente propõe uma forma de relação homem/técnica na qual o sujeito humano se defronta com uma máquina que incorporou, previamente, alguns de seus caracteres e que não pode funcionar sem a sua permanente solicitação. Assim, a máquina informacional não substitui o homem — ao contrário, reclama a sua presença e a interatividade, ampliando e liberando não só a sua memória, mas também a sua imaginação criadora. O sistema inteligente, exigindo preliminarmente a presença do sujeito no dispositivo, opõe-se ao sistema técnico que opera a expulsão do sujeito humano (LOJKINE, 1999, p. 137).

Os reflexos das TICs na produção de conhecimento vêm sendo estudados em diferentes frentes. Duas delas são mais relevantes para esta pesquisa. A primeira investiga em que medida as TICs são apropriadas de forma a ampliar as possibilidades individuais de percepção, processamento e armazenamento da informação. A segunda frente, correlata à primeira, trata dos mesmos processos dedicando-se aos aspectos colaborativos e à sinergia que a mediação técnica permite quando se trabalha em grupo. Indicaremos estas duas frentes, respectivamente, como dimensão subjetiva e intersubjetiva da dimensão cognitiva desta investigação.

Acreditamos que a transição entre a esfera individual, subjetiva e a esfera coletiva, intersubjetiva é gradativa. Esta transição é explorada no conceito de ecologia cognitiva que Lévy (1993) propõe para estudar todo o ambiente de produção de conhecimento articulando indivíduos com uma paisagem tecnológica calcada principalmente no hipertexto e suas interfaces.

A produção de conhecimento situa-se, assim, como que numa fase intermediária entre o individual e o coletivo, pois “surge da participação individual comprometida em padrões mútuos de comportamento que estão embutidos em um repertório compartilhado de preocupações, ações e crenças” (SOUSA, 1995, p.58). A este respeito, Lévy assinala que se conhece muito pouco sobre a produção do conhecimento em grupo

e que mais pesquisas devem ser desenvolvidas neste campo. Ele alerta que a troca de ideias pode incrementar processos mentais individuais de associação, permitindo apropriações de métodos e conceitos inovadoras. Entretanto, pode também bloquear iniciativas refreando algumas soluções quando está presente um sistema de valores e ideias que, mesmo socialmente compartilhado, seja menos flexível.

2.3.1 Expansão na esfera subjetiva

No âmbito individual, desde tempos remotos, numerosos artefatos vêm sendo produzidos com o objetivo de ampliar as potencialidades humanas (FLUSSER, 1999). Considerando duas funções em particular da cognição, a percepção e a memória, não é difícil encontrar dispositivos digitais que traduzem para os limites humanos, informações que permitem, por exemplo, a captação de sinais e radiação fora do nosso espectro sensível. Paralelamente, com maior capacidade e precisão no armazenamento da informação, tais artefatos virtualmente ampliam as possibilidades sensoriais do homem. Na terceira função cognitiva, a do processamento da informação, as contribuições de tais artefatos para a ampliação dos limites humanos não podem, entretanto, ser analisadas com a mesma simplicidade.

É possível construir com auxílio de diferentes artefatos técnicos, imagens com informações que vão além do espectro visível⁴. Na engenharia, na medicina e até na indústria militar, são numerosas as aplicações de transmissão de sinais e captação de imagens abaixo do espectro visível, na faixa dos infravermelhos⁵. Outras aplicações incluem: telecomunicações, climatologia, astronomia, história da arte e biologia. Também acima do espectro visível, na faixa das radiações ultravioleta⁶, existem várias aplicações além das já citadas para o infravermelho: segurança, medicina forense, esterelização, reprodução gráfica, processamento de alimentos e até bronzearmento artificial.

Expansões similares podem ser vistas no âmbito dos outros sentidos. A captação e registro de sinais sonoros abaixo ou acima da faixa audível por um adulto jovem⁷ dá

⁴Compreendido por radiações eletromagnéticas cujo comprimento de onda varia entre 380 e 760 nanômetros. (SCHIFFMAN, 2005)

⁵Radiações cujo comprimento de onda está entre 460 e 1100 nanômetros (1mm). Vale lembrar que cerca de 80% de toda a energia solar recebida pela Terra está na faixa que vai dos 300 aos 1100 nanômetros (SCHIFFMAN, 2005)

⁶Radiações cujo comprimento de onda varia de 10 a 380 nanômetros (SCHIFFMAN, 2005).

⁷Faixa compreendida por alterações de pressão percebida pelo ouvido humano em uma frequência que vai de 20 a 20.000 Hz (SCHIFFMAN, 2005).

origem a numerosas aplicações na música, na medicina, na engenharia, na gestão e no controle de numerosos processos.

A codificação em formatos binários permite que estes registros sejam, em seguida, manipulados e interpretados com um grau de flexibilidade e interoperabilidade superiores aos dos instrumentos baseados em tecnologias analógicas. Mesmo assim, é no campo do desenvolvimento de meios de manipulação mais complexa de volumes crescentes de informação que muitos desafios vêm sendo enfrentados. A vertente de maior interesse nesta análise é a do desenvolvimento de inteligência artificial.

Segundo Robert Sternberg (2000), desde a pesquisa pioneira de Francis Galton, vários modelos de inteligência foram desenvolvidos. Comum a todos eles estão a capacidade de aprender com a experiência; a presença de processos metacognitivos que avaliam e aprimoram o próprio sistema de aprendizado; e a capacidade de adaptação ao meio ambiente. Tais habilidades, circunscritas à esfera individual, podem ser simuladas de várias formas por sistemas informacionais. Esta abordagem, a da simulação destas habilidades, é conhecida no campo da inteligência artificial como simulação de cognição (WINOGRAD; FLORES, 2004). Outra frente de desenvolvimento da inteligência artificial está na modelagem cognitiva que, resumidamente, é a utilização de sistemas digitais para, pela construção de modelos, compreender melhor os processos utilizados pela mente humana.

Está estabelecido que a mente humana não pode ser reduzida a um conjunto de programas heurísticos, por mais complexos que sejam (WINOGRAD; FLORES, 2004). Por esta razão, a promessa de dispositivos que reproduzam as habilidades humanas de processamento da informação e sua associação a conhecimentos armazenados ainda está por se realizar. A contextualização do problema utilizando conhecimento que é, em resumo, um produto cultural é um desafio que, aparentemente, não pode ser superado com um modelo de Design unificado.

Já é possível, entretanto, desenvolver equipamentos que exibam algumas destas habilidades em campos específicos, como computadores que jogam xadrez ou que facilitem o diagnóstico por imagens obtidas por ressonância magnética. Mesmo assim, ainda está por ser criado um artefato que, aprendendo com a experiência em qualquer domínio, seja capaz de igualar as potencialidades humanas. Outra conquista importante está no processamento utilizando linguagem natural. No entanto, apesar de vários artefatos aceitarem comandos e exibirem respostas utilizando o que parece ser linguagem humana, “programas não podem entender a linguagem do ponto de

vista do significado” (WINOGRAD; FLORES, 2004, p. 129).

Em resumo, a expansão da experiência na esfera individual pode ser analisada segundo duas frentes: Primeira, a relativa ao desenvolvimento de recursos técnicos que permitem uma expansão virtual dos sentidos humanos, ampliando a possibilidade de registro, codificação e cruzamento de informações. As aplicações que daí surgem são numerosas e possuem, inclusive, a possibilidade de minimizar restrições de pessoas portadoras de várias limitações sensoriais.

A segunda frente é a do processamento de informação em domínios específicos. Os recursos, genericamente tratados como *sistemas especialistas*, em lugar de reproduzir as habilidades cognitivas humanas genéricas, processam a informação como *experts* em temas restritos. É nesta frente que proliferam as aplicações comerciais da inteligência artificial. O maior desenvolvimento neste segmento ocorre justamente porque, em domínios restritos, a linguagem é limitada, as propriedades, os problemas e os algoritmos são facilmente determinados e descritos. Winograd e Flores (2004) alertam para o uso da expressão *expert systems*. Os sistemas assim intitulados não possuem um conhecimento profundo num dado domínio a ponto de poderem lidar com problemas mal formados ou tomados em um contexto mais amplo. Tais sistemas são capazes apenas de manipular um grande número de variáveis a ponto de emitir, frente a problemas bem delimitados, resultados que mimificam o trabalho de um especialista.

2.3.2 Inteligência humana e representação do conhecimento

Os desafios ao desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial são mais amplos do que os que foram brevemente resumidos há pouco. A própria compreensão da inteligência humana ainda não estabeleceu um modelo completo e consensual. De acordo com Robert Sternberg (2000), as hipóteses de explicação da inteligência humana podem ser organizadas em quatro grupos:

Inteligência como processamento da informação: Esta abordagem resume modelos que situam o processamento da informação como elemento central. Neles, a avaliação da inteligência se daria por medidas de tempo e velocidade que procuram identificar a manipulação da informação em diferentes situações. Quanto maior o número de informações processadas ou menor o tempo de acesso, maior inteligência. Pertencem a esse grupo modelos propostos por Nettelbeck, Jensen, Hunt, Robert Sternberg e Simon.

Bases biológicas da inteligência: Este grupo reúne concepções que investigam a inteligência do ponto de vista das suas bases biológicas. Nele estão modelos que abordam a inteligência segundo aspectos eletroquímicos ou de consumo energético presumindo que, quanto mais certos indicadores se apresentarem, maior o número de operações mentais e mais importantes seriam os resultados. Neste grupo estão os trabalhos de McGarry-Roberts, Stealmack e Campbell; Vernon e Mori; e Dempster.

Inteligência e vida cultural: Esta abordagem aglutina modelos que dirigem atenção especial aos aspectos coletivos e culturais da inteligência. Neste grupo estão modelos que diferenciam a inteligência em si de uma inteligência percebida. O que é inteligente em um contexto pode não ser percebido como tal em outro. Os dilemas propostos pelos modelos e hipóteses deste grupo estão entre os que melhor explicitam a dificuldade de estabelecer uma medida da inteligência independente do contexto.

Abordagens integrativas da inteligência: As abordagens conhecidas como integrativas “concebem a inteligência como sistema complexo” (STERNBERG, 2000, p. 414) e, de certa forma, incorporam aspectos particulares dos modelos citados compondo um sistema multifacetado. Neste âmbito, figuram o modelo de Inteligências Múltiplas de Gardner e a teoria Triárquica do próprio Robert Sternberg.

O propósito desta rápida revisão é indicar que não há consenso sobre o funcionamento da mente no que se refere ao processamento das informações percebidas. Mesmo não havendo, também, a convicção de que a construção de sistemas de inteligência artificial devam obrigatoriamente ser inspirados em modelos biológicos (WINOGRAD, 1997), isto não significa que as TICs não podem contribuir para a expansão das possibilidades de manipulação da informação tanto na esfera individual quanto coletiva. É no campo da representação do conhecimento, oferecendo ferramentas progressivamente mais ricas para a manipulação do material percebido para a formação de conceitos, imagens, mapas e rotinas de procedimento, que estas contribuições vêm ocorrendo.

Infelizmente, ainda não existem instrumentos de acesso direto às representações mentais do conhecimento (STERNBERG, 2000). Esta limitação impõe barreiras importantes ao entendimento de como o conhecimento é representado. As hipóteses também neste campo são várias. Três delas merecem citação: A hipótese da equi-

valência funcional, segundo a qual a representação mental do percepto⁸ é preponderantemente analógica e apresenta propriedades funcionais equivalentes; a hipótese proposicional que privilegia representações declarativas — que reúnem o que se conhece sobre o percepto, não apenas sua projeção direta nos sentidos; finalmente a hipótese do código dual, segundo a qual a representação do percepto pode utilizar formas verbais, não-verbais ou ambas, integrando assim as duas primeiras hipóteses.

Nos três casos, a imaginação, entendida aqui como a representação mental de objetos quando eles não estão prontamente disponíveis no meio físico, pode ser considerada com o estágio intermediário das funções cognitivas, situando-se entre a percepção e o raciocínio. É como auxiliar desta imaginação que um número significativo de ferramentas baseadas nas TICs funcionam. É neste âmbito que se situam as várias ferramentas de projeto — CADD, CAM, CAE e CASE⁹ — que já contam com uma história de utilização de mais de vinte anos. Abordagens mais integradas vêm surgindo com a associação de modelagem e bancos de dados — GIS¹⁰, associando bancos de dados de múltiplos tipos com informações georreferenciadas e BIM¹¹, incorporando aos sistemas de CADD e gestão de todo o ciclo de vida de uma edificação.

Na transição da esfera individual para a coletiva, a compreensão mais abrangente das formas de representação mental de informação e de conhecimento pode expandir essa lista de ferramentas. Nas hipóteses que explicam a representação mental dos perceptos, a matéria bruta para a construção do conhecimento, há uma ideia comum: a imagem mental registra um conjunto restrito de atributos. Qualquer que seja a estratégia, ao selecionar um conjunto de atributos, sejam eles formais, funcionais ou simbólicos, abre-se mão de outro conjunto. Este é mais um fato que sustenta a importância da multiplicação tanto dos sujeitos cognitivos, cujos potenciais sensoriais sejam natural ou artificialmente expandidos, quanto das formas de representação.

Vislumbramos, também, possibilidades de expansão nos fluxos de informação entre o mundo interno e externo dos sujeitos cognitivos. A multiplicação de instrumentos de modelagem, simulação e visualização interativos e colaborativos possibilita a aceleração de processos mentais de recuperação de informações armazenadas na memória. Estimula, também, os processos de associação livre que são matrizes da

⁸Objeto da percepção (STERNBERG, 2000)

⁹Respectivamente *Computer Aided Design and Drafting* (Desenho e Projeto Auxiliados por Computador); *Computer Aided Manufacturing* (Fabricação Auxiliada por Computador); *Computer Aided Engineering* (Engenharia Auxiliada por Computador) e *Computer Aided System Engineering* (Engenharia de Sistemas Auxiliada por Computador)

¹⁰Geographic Information Systems (Sistemas de Informação Geográfica)

¹¹Building Information Modeling (Modelagem Informacional de Edificação)

criatividade.

A associação de modelos teóricos e diferentes algoritmos vêm sendo utilizada para o desenvolvimento de sistemas especialistas que utilizam, inclusive, ferramentas de simulação. Este é exemplo da iniciativa *Open Platform for Urban Simulation* (OPUS)¹² utilizada no desenvolvimento entre outros, do UrbanSim (Quadro ilustrativo 1).

Quadro ilustrativo 1 *Simulação Urbana*

O **UrbanSim** (<http://www.urbansim.org/Main/WebHome>) é uma ferramenta de simulação de código aberto criada para análise de cenários de crescimento e demanda de uso do solo e transporte. Desenvolvida de forma colaborativa e liderada por uma equipe da Universidade da Califórnia (Berkeley), Washington e Portland State e da empresa Z-Pulley. O sistema é modular e já foi aplicado em cidades como Detroit, Salt Lake City, Paris, Bruxela e Lausanne. O sistema analisa cenários a partir de estimativas de população, emprego, atividade econômica, planos de transporte, uso do solo bem como limitações de densidade e viabilidade ambiental.

A eversão — transposição de objetos representados virtualmente para o mundo concreto, oposto da imersão — não depende exclusivamente de computadores. Sustentamos, apoiados em Bonsiepe (2005), Horan (2001), Lévy (1997), Winograd e Flores (2004), que é necessário considerar o ambiente, não apenas dispositivos digitais isolados. Desta forma, podemos conceituar ambiente cognitivo como o espaço híbrido que:

- É alicerçado pelas TICs;

¹²Iniciativa do *Center for Urban Simulation and Policy Analysis* — *University of Washington* para criar uma estrutura modular para o desenvolvimento de Simulações Urbanas. Mais informações podem ser obtidas em <http://www.urbanism.org>.

- Permite o compartilhamento e a multiplicação de formas de representação; e
- Foi desenhado para potencializar os processos criativos e de ensino-aprendizado.

2.3.3 Expansão na esfera intersubjetiva

A sociedade da informação e seus artefatos técnicos possuem um “enorme potencial” baseado no fato de que “informação e conhecimento podem ser compartilhados e comunicados por todas as redes do mundo” (UNITED NATIONS; INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, 2003, p. 9). A realização desse potencial no plano coletivo, entretanto, depende de um arranjo entre produtores de informação, ferramentas e serviços cujo Design é a preocupação central desta investigação.

Em outras palavras, o foco desta pesquisa está nos agenciamentos que operam no campo coletivo, nos quais ocorrem as trocas simbólicas que caracterizam a produção intersubjetiva de conhecimento. Acreditamos que a expansão neste campo pode ultrapassar a simples organização mais sistemática de informação acumulada e sua recuperação mais veloz. O objetivo é maior: Ampliar a sinergia dos grupos de indivíduos e minimizar os bloqueios aos quais Lévy se refere no conceito de ecologia cognitiva. Assim sendo, nosso interesse maior está nas formas de percepção, processamento e armazenamento que conectam o individual ao coletivo.

A importância das relações intersubjetivas na produção de conhecimento está presente em Lévy (1993, 1997) e Vygotsky (1991). Klabbers (2003, p. 577) ressalta que “em sistemas complexos e adaptativos, nenhum ator possui um modelo perfeito do seu ambiente”. Os recursos são sempre limitados e assimetricamente distribuídos, estejam eles sob a forma de informações e conhecimentos prévios, capacidade tecnológica ou fundos.

Os artefatos, redes e os fluxos de informação utilizados na construção de um entendimento compartilhado da relação dos indivíduos com o território são de maior interesse na medida em que medeiam a produção de representação de aspectos particulares da vida urbana. Assim sendo, em sociedades intensamente urbanizadas, a relação desta tecnologia com um amplo espectro de atores públicos e privados, agências e organizações é crítica (GRAHAM; MARVIN, 1997).

Em organizações, o conhecimento como resultado de um conjunto contextualizado de experiências, valores e *insights* de especialistas e conhecedores “está sem-

pre incorporado não apenas em documentos ou repositórios, mas também em rotinas organizacionais, práticas e normas” (BONSIEPE, 2005, p. 2).

Esta afirmação sugere a retomada dos princípios de grupo social relevante, moldura tecnológica e tradições persistentes (1.2.4, p. 20). Assim, considerando a pluralidade de interesse muitas vezes conflitantes de cada ator, na análise das políticas públicas e da governabilidade desenvolvida durante o capítulo 3 (p. 101), o procedimento deve considerar grupos sociais relevantes. No caso particular tanto da sinergia entre diferentes agências quanto de desenvolvimentos técnicos que sobrepõem redes novas sobre redes antigas, o conceito de objeto de fronteira deve, também, ser utilizado para identificar conhecimento incorporado e suas formas de transmissão. Seguindo esta direção, a compreensão das implicações da hibridização do espaço nos processos de produção e transmissão de conhecimento no caso dos problemas urbanos pode se beneficiar, de fato, do instrumental da SCOT e dos *Science Technology Studies* (STS). Assim sendo, a produção, reprodução e gestão dos serviços deve, também, ser investigada do ponto de vista do conhecimento acumulado historicamente na conformação de sua infraestrutura.

Estas considerações sugerem que, como diretriz preliminar, deve haver uma compreensão abrangente dos processos individuais e coletivos de produção de conhecimento na estruturação dos ambientes híbridos. Tal compreensão pode ser construída examinando tanto aspectos individuais dos processos de percepção e representação, o que nos leva ao desenho da interação, quanto nos processos coletivos, que envolvem aspectos culturais e políticos. Acreditamos que, no campo coletivo, o aprendizado possui papel importante também na gestão. Por isso, não podemos esquecer que...

... to learn is to disorganize and increase variety. To organize is to forget and reduce variety. This notion implies that organization learning changes the parts, interrelationships, the whole, and emergences such as quality, product, globality, and innovation by adding variety through shifting relationships between the parts. Organizing on the other hand implies freezing relationships between the parts and by that inducing a particular set of constraints¹³ (KLABBERS, 2003, p.574)

¹³ Aprender é desorganizar e aumentar a variedade. Organizar é esquecer e reduzir a variedade. Esta noção implica que aprendizado organizacional muda as partes, interrelações, o todo. É fazer emergir qualidade, produto, globalidade e inovação pela adição de variedade e alteração das relações entre as partes. Organizar, por outro lado, implica congelar relações entre as partes e induzir conjuntos de restrições (Tradução do autor).

2.3.4 Design da interação e da experiência

Winograd (1997) afirma que o Design de espaços para a comunicação e a interação assumirão importância significativa a ponto de deslocar o foco da engenharia de sistemas das máquinas para o ser humano. Este autor, um dos precursores da pesquisa em inteligência artificial¹⁴, sugere a criação de uma área do conhecimento específica, o Design da interação.

Concentrando sua atenção no aspecto sensorial da interface, Negroponte (2000, p. 97) afirma que “a melhor interface seria aquela que dispusesse de canais diversos e concorrentes de comunicação, mediante os quais o usuário pudesse expressar sua intenção a partir de uma série de aparatos sensoriais diferentes”.

Além da virtual expansão na percepção e no processamento da informação, a incorporação crescente das TICs multiplica as possibilidades de interação. Surge assim, a necessidade de aproximar elementos das Ciências Cognitivas com Engenharia de Sistemas para a constituição do arcabouço teórico do Design da interação. A alteração na forma com que o tempo e o espaço são vivenciados (ou percebidos), característica distintiva da sociedade da informação, nos leva a considerar um termo mais abrangente: experiência.

Não se trata apenas de desenhar espaços, meios ou canais de interação dos indivíduos e as máquinas ou destes entre si. Como aponta Klabbers (2003), interfaces computacionais desempenham um papel especialmente importante na aquisição e no processamento coletivo de informações porque constituem elementos estruturadores das trocas simbólicas dos quais os atores nem sempre estão conscientes.

A usabilidade, um dos principais paradigmas em *Human Computer Interaction* (HCI), é um subcampo das Engenharia de Sistemas que se concentra no desenvolvimento de interfaces. Um dos seus principais métodos de avaliação se baseia na medição do tempo consumido por uma dada tarefa. Vários modelos são construídos com base nesta ideia, subdividindo interfaces complexas em tarefas mais simples que são medidas individualmente. As contribuições desse ramo de investigação são relevantes. Bonsiepe (2005) pondera, entretanto, que a velocidade não deve ser considerada como uma variável mais relevante que a eficácia na comunicação. O autor sugere uma forma de gestão sensorial no Design que poderia se encarregar de ga-

¹⁴Referimo-nos ao SHRDLU, um dos primeiros experimentos em Inteligência Artificial voltados para o desenvolvimento de interação utilizando linguagem natural (WINOGRAD, 1997; STERNBERG, 2000).

rantir que a transmissão de informações ocorresse da melhor forma.

A consideração da interface como elemento estruturador da experiência e como fator enriquecedor de numerosos processos mentais que interferem nas trocas e no processamento de informação nos leva a considerar uma outra possibilidade: O Design da experiência. Esta abordagem dirige o foco do Design para duas instâncias: o ser humano e o ambiente. Em defesa da centralidade no ser humano, procurando não reduzi-lo a uma de suas facetas como 'sujeito', 'usuário', 'consumidor', Norman (2006) defende uma abordagem holística na qual, assim como Bonsiepe, a velocidade não seja dominante. Focalizando o papel do ambiente, a noção de funcionalidade é revista incluindo valores derivados do espaço concreto e do cenário cultural (GOULDEN; MCGROARY, 2003). Diante disto, nos parece claro que o Design do ambiente híbrido cognitivo e comunicativo é essencialmente o Design da experiência.

Em síntese, acreditamos que devem ser considerados como metas para o desenho do ambiente híbrido voltado para produção de conhecimento:

- A sinergia que a concorrência de diferentes canais sensoriais proporciona;
- A ampliação das capacidades de captura e registro de dados do meio ambiente;
- A possibilidade da construção coletiva de modelos e representações;
- A compreensão do significado e do conhecimento incorporado em práticas já compartilhadas pelos grupos de usuários; e
- A flexibilidade na organização dos sistemas que sustentam o espaço híbrido para atender particularidades de cada grupo.

2.4 Dimensão comunicativa: comunidades, redes sociais e participação

Communication is a fundamental social process, a basic human need and the foundation of all social organization. It is central to the Information Society. Everyone, everywhere should have the opportunity to participate and no one should be excluded from the benefits the Information Society offers¹⁵ (UNITED NATIONS; INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, 2003, p. 1).

¹⁵Comunicação é um processo social fundamental, uma necessidade humana básica e fundamento de toda organização social. É central para a sociedade da informação. Todos e em todos os lugares deveriam ter a oportunidade de participar e ninguém deveria ser excluído dos benefícios que a sociedade da informação oferece. (Tradução do autor)

A comunicação síncrona configura-se “apenas como um caso limite da comunicação assíncrona” (MITCHELL, 1997, p.16). Os ambientes híbridos, associados às possibilidades oferecidas pela comunicação assíncrona e pela proliferação de dispositivos móveis, alteram a percepção dos limites impostos pela distância física entre os indivíduos. Porque se apoiam na convergência dos meios de comunicação, das telecomunicações, das mídias e na integração entre as ordens concreta e virtual, os ambientes híbridos devem ser considerados tanto do ponto de vista das redes envolvidas, quanto dos dispositivos que constituem seus terminais. Em conjunto, eles criam as condições para que os contatos entre indivíduos ocorram em maior quantidade, com maior frequência e em novas modalidades.

A multiplicação dos contatos, entretanto, não deve ser tomada como um valor em si. O aumento exponencial de modalidades de comunicação e de trocas simbólicas não significa necessariamente um incremento na qualidade da comunicação e das relações sociais. Como acontece em todo processo mediado, o domínio dos códigos e o acesso aos terminais das redes dividem indivíduos em duas categorias: os incluídos e os excluídos. No mundo contemporâneo, a exclusão destes novos arranjos comunicativos impulsiona, muitas vezes, a exclusão da própria vida econômica.

Na comunicação face a face, “emissor e receptor podem ir ajustando, passo a passo, as diferenças de níveis entre os códigos culturais e os repertórios de signos que são ou não compartilhados” (SANTAELLA, 1996, p. 43). Essa negociação não ocorre com a mesma facilidade quando a comunicação é mediada envolvendo indivíduos distantes geográfica e culturalmente. Quando a intermediação utiliza dispositivos móveis ou avatares cibernéticos, desaparece, também, a presunção de localização e, junto com ela, várias informações que contextualizam o diálogo. É cada vez mais comum que indivíduos troquem informações sem saber com segurança, quais referências espaço-temporais compartilham.

Sem que referências mínimas sejam compartilhadas ou que códigos sejam facilmente renegociados, não há como garantir que a experiência da comunicação mediada explore todas as suas possibilidades. Por esta razão, a multiplicação de modalidades de comunicação mediada por dispositivos baseados nas TICs tais como comunicadores instantâneos, fóruns eletrônicos, mensagens SMS¹⁶, embora tenha grande potencial, não garante o fortalecimento das redes sociais e comunicativas às

¹⁶ *Short Message Service*. Tecnologia utilizada em telefonia celular para a transmissão de mensagens de texto curtas com até 160 caracteres. Difere do MMS *Multimedia Message Service*, que permite transmissão de outras modalidades como áudio, vídeo e imagens estáticas.

quais um dado indivíduo está vinculado.

2.4.1 Comunicação entre indivíduos e grupos

A relação entre indivíduos e grupos também pode ser mediada por ambientes híbridos ou dispositivos portáteis como telefones celulares, *Personal Digital Assistants*¹⁷ (PDAs) e *Notebooks*. Além da expansão da comunicação assíncrona, meios digitais possuem recursos de indexação, organização e armazenamento da informação de tal forma que metainformação pode ser facilmente produzida. Estes recursos permitem que as trocas simbólicas entre indivíduos com interesse comum sejam incrementadas. Registros sistematizados segundo diferentes critérios podem ser utilizados para a construção de uma memória coletiva. Este processo é capaz tanto de gerar novos grupos, quanto fortalecer grupos existentes. Aqui também, o domínio da linguagem e acesso aos terminais reforçam os limites do grupo, separando indivíduos incluídos de excluídos.

Segundo estes termos, examinamos em Muniz (2005) uma forma particular de agrupamento, a comunidade, analisando a utilização das TICs em processos participativos. Nosso interesse na comunidade decorre da importância que tanto a informação quanto a produção de significados assumem na sua constituição. Para Cohen (1985, p. 69), o compartilhamento de símbolos é o elemento construtor da comunidade que, por sua vez, é “fonte, repositório de significados e ponto de referência para sua identidade social”.

Esta constatação nos leva a procurar, nos diferentes tipos de comunidade, elementos que possam subsidiar a compreensão destes arranjos e suas formas particulares de comunicação e representação. Acreditamos que este esforço amplia o entendimento da produção de conhecimento na esfera intersubjetiva, bem como introduz, como elemento adicional, a identidade do grupo.

A concepção fundante de comunidade foi estabelecida por Tönnies (1925), para quem a comunidade ou *Gemeinschaft*, caracteriza-se pela presença de “um sentimento recíproco e vinculante” que supera debates e lutas internas. Este sentimento está frequentemente associado ao compartilhamento de uma localização geográfica comum. As telecomunicações e o aumento na mobilidade dos indivíduos, entretanto, vêm relativizando o peso da localização na formação de comunidades, dando origem

¹⁷ Assistente digital pessoal (tradução do autor).

a algumas subclasses:

Comunidades de lugar: Entendidas aqui no mesmo sentido que comunidades locais. Grupos de indivíduos que compartilham uma porção de território, da história comum do lugar e de elementos culturais associados a ele (HORAN, 2000);

Comunidades de interesse: Grupos que compartilham um interesse particular ou um conjunto de problemas sobre um dado tópico e que aprofundam seu conhecimento a partir da interação contínua (HORAN, 2000; PUTNAM, 2001; SANOFF, 1978);

Comunidades de prática: Grupos de indivíduos voltados para o alcance de um objetivo claramente determinado. A diferença da categoria anterior está na necessidade de se atingir o objetivo, que é maior do que o simples interesse em um tema dado (HILDRETH; KIMBLE; WRIGHT, 2000; HORAN, 2000; SANOFF, 1978); e

Comunidades étnicas: Grupos de indivíduos, frequentemente apartados de suas sociedades de origem, mas cujos vínculos decorrem dela, ou seja, originam-se do compartilhamento da língua ou da etnia (DYKE, 1977).

Uma forma comum de incorporação das TICs na constituição destas subclasses é a criação de interfaces web associadas a Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD).

Antes de prosseguir, convém estabelecer algumas distinções entre categorias normalmente utilizadas para descrever a *World Wide Web* (WWW):

Cliente: No campo da engenharia de software, designa o sistema que requisita informações do servidor para cumprir uma dada tarefa.

Servidor: No âmbito da engenharia de software, designa o sistema que armazena e distribui informações para o cumprimento, no cliente, de uma dada tarefa.

Página web estática: Página com grau restrito de interação. As informações que são transferidas do servidor para o cliente são sempre as mesmas ou mudam em grau bem reduzido. Utiliza formatos HTML e TXT.

Página web dinâmica: Página com grau maior de interação. As informações que contém são geradas no momento da transferência do cliente para o servidor normalmente de acordo com as requisições particulares de cada usuário. É frequentemente utilizada para conexão com bancos de dados. Utiliza tecnologias

tais como CGI¹⁸, PHP¹⁹, Perl²⁰, ASP²¹, JSP²², Ajax²³ e outras.

Website: Conjunto formado por páginas predominantemente estáticas.

Interface web: Conjunto de páginas predominantemente dinâmicas²⁴.

Investigamos, em Muniz (2005), interfaces web utilizadas por comunidades de interesse e prática. Notamos que as informações são organizadas de várias formas e são acessadas pelos membros das comunidades utilizando uma série de recursos, listados abaixo e organizados por ordem de frequência:

1. Repositório de imagens;
2. Agenda de eventos;
3. Notícias da comunidade;
4. Agenda de endereços ou *bookmarks*;
5. Repositório de texto;
6. Portal para outros websites de interesse;
7. Lista de distribuição de *e-mails* ou fóruns eletrônicos; e
8. Portfólios individuais e galerias.

Horan (2001) argumenta, entretanto, que os ambientes nos quais o acesso às redes telemáticas dá-se apenas pela adição de computadores não exploram todas as possibilidades oferecidas pela hibridização concreto-virtual do espaço. Tais abordagens são meramente adaptativas. O autor defende uma abordagem que não trate em separado as ordens material e lógico-simbólica na estruturação dos ambientes. Advoga uma compreensão mais abrangente da relação entre indivíduos, comunidades e o lugar. Estabelece o conceito de *digital place* que é análogo ao ambiente híbrido, no qual a tecnologia digital está presente desde a fase de projeto como elemento integrado e não como camada que se sobrepõe pelo acréscimo de uma rede e de seus

¹⁸Common Gateway Interface, protocolo que roda no cliente e que permite a conexão de páginas web com outros *softwares*, frequentemente com servidores de informação.

¹⁹Aplicação script que roda no cliente e foi criada especificamente para a produção de páginas dinâmicas (KUROSE; ROSS, 2003).

²⁰Aplicação *script* que roda no cliente bastante utilizada para a construção de interfaces CGI com bancos de dados (KUROSE; ROSS, 2003).

²¹Active Server Pages. Script que roda no servidor criado pela Microsoft para o desenvolvimento de páginas dinâmicas (KUROSE; ROSS, 2003).

²²Java Server Pages. Tecnologia desenvolvida pela Sun Microsystems que permite que elementos dinâmicos sejam incorporados em páginas web estáticas. Aplicativo (KUROSE; ROSS, 2003).

²³Asynchronous JavaScript e XML são um conjunto de técnicas utilizadas para promover a troca de informações entre cliente e servidor sem a necessidade de recarregar as páginas.

²⁴Esta distinção entre website e interface web não é consenso. Mesmo assim, julgamos que seja necessária, pois a questão da interação é particularmente relevante na configuração dos ambientes híbridos, como pode ser visto ao longo deste capítulo.

terminais. Em síntese, o autor enfatiza que a participação dos atores sociais e suas organizações é fundamental para a criação dos *digital places* numa abordagem que intitula *Democratic Design*.

2.4.2 Comunicação nas comunidades de lugar

Nas comunidades de lugar, a possibilidade de comunicação assíncrona e de indexação cronológica ou temática das mensagens trocadas entre indivíduos permite a difusão sistemática do debate em torno das questões que afetam o espaço compartilhado pelo grupo. Além do aprimoramento dos canais de comunicação decorrente da troca de mensagens utilizando e-mails, comunicadores instantâneos ou fóruns eletrônicos, outros recursos podem e devem ser utilizados. O armazenamento da memória da comunidade local utilizando repositórios de mídias, o estabelecimento de ligações com outras instâncias para a formação de alianças estratégicas e, de particular interesse para nós, a implantação de terminais de acesso a vários serviços urbanos, são algumas das estratégias que devem ser consideradas no Design dos ambientes híbridos das comunidades de lugar.

Confrontando as categorias propostas por Horan (2000) com a noção de ambiente híbrido, podemos dizer que o Design do ambiente cognitivo e comunicativo caracteriza-se pela criação de *fluid locations* — interfaces entre os fluxos digitais de informação e os lugares físicos — capazes de construir *meaningfull places*, a sinergia do espaço físico e o mundo virtual que incrementa o senso de lugar e que encoraja a interação face-a-face em torno de objetivos comunitários negociados constantemente. O autor chama, ainda, atenção para o papel crítico das TICs no aumento da eficácia de várias instituições comunitárias como escolas, livrarias, centros comunitários, entre outros, ressaltando a importância de se considerar a integração das TICs com os equipamentos e serviços públicos.

Estabelecer a fluidez necessária para a construção de espaços comunitários significativos é, portanto, um desafio que está tanto no terreno da negociação social, quanto no Design de terminais para as redes telemáticas que permitam uma incorporação maior destes no universo social.

2.4.3 Comunicação nas comunidades de interesse e de prática

Nas comunidades de interesse e de prática, a configuração de ambientes híbridos pode apresentar necessidades distintas das comunidades de lugar, pois é comum que grupos de interesse se formem sem que haja proximidade física. Mesmo assim, tanto a necessidade de se aprofundar num campo do conhecimento, quanto o desejo de atingir um objetivo mais claramente expresso criam os laços vinculantes que caracterizam as comunidades. As atribuições das TICs nestes casos podem ser descritas segundo duas frentes:

Primeiro, reduzindo a percepção dos limites impostos pela distância física entre os indivíduos. Nesta frente está a construção de canais de comunicação sensorialmente mais ricos e a possibilidade de troca e compartilhamento de recursos que estejam armazenados nas redes.

Segundo, constituindo-se como ambiente de produção com características específicas. Nesta frente encontra-se a integração de bancos de informações, interfaces de visualização e modelagem mais sofisticados, recursos de simulação e equipamentos de prototipagem e fabricação.

Nas comunidades de prática em que o aspecto produtivo é dominante, ou seja, quando há demanda de produção de valor econômico, maiores recursos técnicos e financeiros são alocados para a criação de ambientes cognitivos ricos, tanto do ponto de vista do volume de informação que circula, quanto das suas representações. Processos participativos, nestes casos, presumem arranjos que aproximam usuários leigos de profissionais. Sanoff (1978) aponta que usuários ou consumidores também possuem uma especialidade: identificar problemas, mesmo sem a habilidade de resolvê-los. Cabe aos profissionais, nesta divisão de trabalho, sistematizar e propor soluções, formando uma sinergia entre os dois grupos que deve, com o tempo, eliminar a necessidade de dividir os atores em duas classes distintas. Nesta direção, o aporte de recursos técnicos e financeiros deve desaguar, também, na concepção de interfaces e sistemas capazes de abrigar participantes com habilidades e repertórios bastante distintos sem, com isso, eliminar especificidades necessárias à solução de problemas complexos.

No setor produtivo e na pesquisa acadêmica, onde as comunidades de prática e de interesse são comuns, são adotados modelos não lineares de produção de conhecimento e de inovação intensamente alicerçados pelas TICs. Tais arranjos, além

de retomar as origens da Internet, dividida entre a pesquisa acadêmica e o interesse militar, vêm de encontro à mudança nos modelos de pesquisa e desenvolvimento defendidos por Erkko e Laamanen (1995):

It seems particularly important to focus on development-intensive links between different actors in economy. In this context, one major difficulty is in assessing the parallel development process taking place in the independent actors participating in the same 'macro development process'. Technological knowledge may be refined over long chains of individual actors, with different transfer mechanisms used in different interfaces²⁵ (ERKKO; LAAMANEN, 1995, p. 662).

Marcado por processos paralelos coordenados, flexíveis e estruturados em rede, o macroprocesso de desenvolvimento tecnológico é um dos paradigmas centrais do modo de produção informacional descrito por Castells (2000). Segundo ele, embora boa parte da infraestrutura técnica das redes contemporâneas tenha sido desenvolvida em locais de grande concentração física de conhecimentos científicos e tecnológicos — a exemplo das regiões de Boston, Seattle e o sul da Califórnia — muito do que se produz em termos de inovação tecnológica hoje acontece nos ambientes virtuais da rede de computadores. Isto não significa, entretanto, que a cidade vem perdendo o papel que tinha como sítio da revolução tecnológica. Para este autor, o dinamismo cultural e empresarial dos grandes aglomerados urbanos ainda é decisivo na produção da inovação e do conhecimento. A urbanização híbrida e a aproximação das escalas local e global ajudam a compreender esta aparente contradição (seções 2.5, p 61 e 2.6, p. 74).

2.4.4 Redes e ambientes híbridos mediadores da participação

Avaliações apressadas apontaram que os recursos digitais de mediação da comunicação acabariam por corroer a interação face a face. Contrapondo-se a esta ideia, Horan (2000, p. 23) assinala que aparentemente há uma lei natural que estabelece que “a necessidade humana de interação não seja nem criada nem destruída, mas meramente e significativamente alterada por tecnologias digitais”. Para o autor, os *digital places*, que entendemos como configuração particular dos espaços híbridos,

²⁵Parece particularmente importante focalizar nas ligações de desenvolvimento intensivo entre diferentes atores na economia. Nesse contexto, uma das maiores dificuldades está em avaliar o processo de desenvolvimento paralelo que ocorre em atores independentes em um mesmo macroprocesso de desenvolvimento. Conhecimento tecnológico pode ser refinado em longas cadeias de atores individuais, com diferentes mecanismos de transferência que utilizam diferentes interfaces (Tradução do autor)

ampliarão as experiências e relações entre indivíduos com os grupos e com o espaço por eles ocupado.

Santos (2008) amplia as possibilidades de compreensão dessa ampliação da experiência com a inclusão das redes sociais como categoria analítica. Baseando-se neste conceito, Wellman (2004) aponta que há uma mudança de natureza da comunidade. Com a disseminação da comunicação mediada digitalmente, a fisicalidade e os vínculos territoriais tornam-se menos determinantes na formação de redes sociais nas quais o indivíduo insere-se de forma menos dependente da sua situação geográfica ao mesmo tempo em que possui um maior controle sobre as trocas comunicativas que estabelece. Wellman nomeia este arranjo de *networked individualism*²⁶.

A rede social é entendida nesta investigação como uma estrutura social em que os nós representam instâncias sociais como indivíduos ou organizações, e as ligações, relações sociais e a interdependência entre os nós. O primeiro a utilizar esta expressão foi Barnes (1954), para quem as categorias que vinham sendo utilizadas até então, baseadas essencialmente em vínculos territoriais e produtivos, não mais pareciam suficientes.

Embora a metodologia de análise de rede não deve ser pensada como substituta de técnicas ou categorias tradicionais da antropologia ou da sociologia (MITCHELL, 1969), a análise dos agrupamentos humanos utilizando este modelo é interessante porque relativiza o papel da localização e enfatiza dois aspectos básicos: Primeiro, a natureza das ligações, que representam a interdependência entre os diferentes atores sociais que podem ser dadas por valores, visões, ideias, trocas econômicas, relações de gênero, de parentesco, de amizade, afinidade, oposição, conflito, entre outras. Segundo, a posição que o nó assume na rede social, considerando tipo, quantidade e configuração das ligações que até ele chegam ou que nele se originam.

Dentre as principais ferramentas utilizadas nas abordagens *Social-Network Analysis* (SNA) estão grafos (Fig. 3) que permitem a visualização rápida de várias configurações típicas que se formam entre determinados nós. Acreditamos que este instrumental complementa significativamente formas mais tradicionais de estudo quando estamos diante de sistemas complexos porque enfatiza padrões de relação em detrimento dos atributos e atitudes individuais.

A rede social como paradigma apresenta algumas outras vantagens. Sua aplicação pode ser feita em análises sob diferentes escalas e graus de aprofundamento.

²⁶Individualismo em rede (Tradução do autor).

Figura 3: Exemplo de grafo utilizado na análise de rede

Pode ser utilizada em campos de diversos níveis, que vão das redes familiares ao das redes nacionais e supranacionais. Como não se concentra em unidades individuais de análise, é especialmente útil para a compreensão de relações de interdependência, bem como da propagação de alterações em nós específicos.

Parte significativa das análises pode ser efetuada considerando a posição relativa dos nós na rede aplicando-se princípios da teoria dos grafos.

Com a incorporação, ao conceito de rede social, de artefatos técnicos, caminhamos em direção à *Actor-Network Theory* (ANT). Nela, os nós humanos e não-humanos são identificados como atuadores e as ligações, como vínculos. Categorias como *clusters*²⁷ e pontes; e indicadores como, grau nodal, distância geodésica; medidas de centralidade, coesão, densidade, e outras são também utilizadas. Ausências e fragilidades, isto é, falhas ou ligações fracas e vulneráveis também podem ser visualizadas nos grafos e, eventualmente, subsidiar as análises.

Mok, Wellman e Carrasco (2008) aplicaram algumas destas categorias no estudo da relação das diferentes formas de comunicação — da interação face-a-face até mediação baseada nas TICs — com a distância. Desta análise resultam algumas implicações que podem ser assim resumidas:

Especialização “suave”: Os autores apontam uma leve especialização relacionada

²⁷Ou aglomerado (Tradução do autor).

com o alcance geográfico. Conforme a distância, uma forma de comunicação é preferida, mas isto não a faz substituir outras. A sobreposição de meios tais como telefone, *e-mail*, mensagens instantâneas, por exemplo, acontece em todas as escalas.

Permanência do fator distância: Apesar da Internet, a distância ainda afeta a formação de redes sociais. A natureza das ligações entre os nós das redes ainda é significativamente influenciada pela situação geográfica.

Aumento das conexões: A popularização da Internet, por outro lado, intensificou o número de ligações entre os nós com a soma das formas de interação face-a-face sendo somadas às que utilizam comunicação mediada.

Tempos e espaços múltiplos: Embora ainda existente, a distância é efetivamente percebida como menor. Mok, Wellman e Carrasco afirmam que o fenômeno da hibridização e da *glocalização* — espaço contínuo e híbrido que funde escalas globais e locais — faz com que as pessoas na verdade existam em múltiplos tempos e espaços. A distância portanto, não desaparece, mas é experimentada dinamicamente.

Em síntese, os pesquisadores apontam a ocorrência de uma sinergia das formas tradicionais e tecnologicamente mediadas de interação que, em nossa interpretação, permite um melhor desenho do fenômeno da hibridização. A pesquisa evidencia que não há uma substituição, mas uma multiplicação das possibilidades.

Winograd (1997, p. 150) caminha na mesma direção. Ele assinala que indivíduos são altamente motivados para interagir com outros e, portanto, utilizarão quaisquer meios disponíveis, já que “o interesse das pessoas são as outras pessoas”. O autor lembra que mesmo aplicativos típicos de escritório são utilizados hoje mais para comunicar. Hoje, até as planilhas de cálculo são utilizadas intensivamente para exibir e transportar resultados, não apenas para obtê-los.

As redes de interação, seus espaços e dispositivos modelam a vida contemporânea sendo, ao mesmo tempo, talhadas por ela (CASTELLS, 2000). Esta dinâmica circular não é exclusividade das TICs. Lévy (1993) lembra que, historicamente, a introdução de cada novo artefato de comunicação em um grupo redesenha a dinâmica e as formas de representação por ele compartilhadas. Tanto inovação quanto apropriação dos artefatos técnicos ocorrem em um processo circular de negociação contínua.

Nosso entendimento de hibridização, neste quadro, pode ser ampliado. Não se trata apenas de um composto do concreto e do virtual, mas de uma mescla de có-

digos e formas de representação construtora de novas linguagens que, por sua vez, são estabelecidas e compartilhadas dinamicamente pelos indivíduos em um grupo (SANTAELLA, 1996). Aqui, novamente, verificamos o potencial da metainformação de propiciar estruturas inovadoras de armazenamento e sistematização das informações.

Acreditamos, contudo, que não se pode esperar que os arranjos entre espaços concretos, virtuais, dispositivos, signos e meios de comunicação na configuração dos ambientes híbridos desenvolvam-se espontaneamente. Atores com diferentes habilitações e pontos de vista, reunidos em torno dos elementos vinculantes devem ser engajados no Design dos sistemas envolvidos. Serra (2000) acrescenta que este procedimento é desejável, mas não suficiente. O crescimento da mediação digital na configuração de trocas de toda ordem conduz à necessidade de que atores sejam envolvidos no Design da comunidade em si, em um processo que o autor intitula *Participatory Social Design*²⁸.

Duas importantes vantagens da participação intensiva são apontadas por Sanoff (1978): Primeiro, ao diminuir a sensação de anonimato, a participação colabora para a construção de uma atitude coletiva mais focalizada e motivada nos desafios enfrentados pelo grupo. Segundo, a participação enfraquece a noção de posse individual das ideias. Este fenômeno diminui sensivelmente as barreiras à inovação, uma vez que o impulso de defesa das próprias ideias é reduzido, possibilitando experimentações mais numerosas.

Em resumo, relação das TICs na construção de ambientes híbridos mediadores de relações comunitárias deve ser compreendido segundo diferentes prismas:

- Flexibilidade e fluidez na constituição de novos canais de comunicação;
- Mediação da comunicação a partir da criação de novos meios caracterizados pela convergência tecnológica;
- Alteração da percepção do tempo e do espaço com a redução do peso que estes fatores têm na comunicação;
- Multiplicação de modalidades de comunicação assíncrona;
- Envolvimento de múltiplos canais sensoriais;
- Sinergia de códigos com a construção de novas linguagens;
- Construção sistemática de uma memória das trocas simbólicas que permitem estruturação inovadora da informação pelo uso intensivo de metainformação.

²⁸Design Social Participativo (Tradução do autor). Este tema foi explorado em mais detalhe em nossa dissertação de mestrado. Ver Muniz (2005)

2.5 Dimensão cultural: fragmentação, diversidade e identidade

In everyday communication, cognitive meanings, moral expectations, subjective expressions and evaluations must relate to one another. Communication processes need a cultural tradition covering all spheres — cognitive, moral-practical and expressive. A rationalized everyday life, therefore, could hardly be saved from cultural impoverishment through breaking open a single cultural sphere — art — and so providing access to just one of the specialized knowledge complexes²⁹ (HABERMAS, 1987, p. 11).

Para compreender a apropriação das inovações tecnológicas que caracterizam a sociedade da informação e a dinâmica contemporânea de produção, circulação e consumo de informação, devemos dirigir a atenção às formas de interação no interior dos grupos relevantes. Entretanto, na crítica que fazem deste modelo analítico da SCOT, Klein e Kleinman (2002) ressaltam a existência de uma superestrutura que também é determinante na construção de numerosas escolhas e relações: a cultura.

2.5.1 Noção de cultura

A noção de cultura varia muito segundo autor e momento histórico. Duas vertentes são especialmente importantes. Uma, mais antiga, é valorativa e atribui à cultura o aprimoramento individual e coletivo do homem. A segunda, mais recente, designa um conjunto de elementos que compõem, de forma abrangente, várias dimensões da vida humana em sociedade sem determinar uma escala de valor.

Sucintamente, podemos dizer que o entendimento atual de cultura começa a ser delineado no Iluminismo, momento em que associação da cultura com o refinamento dá lugar a uma outra visão. Nela, a racionalidade humana é fonte primeira de um conjunto de saberes que, fundados na técnica, na ciência e livres do misticismo, enriquecem o mundo da vida (HABERMAS, 1983). As acepções de cultura, que deixam de lado juízos de valor, adotadas por sociólogos e antropólogos, são mais recentes. Pertencem a este grupo as definições de Malinowsky, Kluchhohn, Kelly, Linton e Coon, todas construídas ao longo da segunda metade do século 20. Comum a elas está a

²⁹ Na comunicação do dia a dia, significados cognitivos, expectativas morais, expressões subjetivas e avaliações devem ser referenciadas umas às outras. Processos comunicativos precisam de uma tradição cultural cobrindo todas esferas — cognitiva, prática-moral e expressiva. Um cotidiano racionalizado, portanto, dificilmente pode ser salvo do empobrecimento cultural através da abertura de uma única esfera — a arte — e então oferecendo acesso a apenas um dos complexos especializados de conhecimento. (Tradução do autor)

concepção de cultura como sistema cujos componentes são aprendidos, transmitidos e que têm caráter abrangente, sendo compartilhados por todos os membros do grupo social (ABBAGNANO, 2000).

Diante do papel relevante que as TICs possuem na produção, na circulação e no processamento da informação, consideramos que esta abordagem fundada nos processos de significação é particularmente adequada pra esta investigação:

Cultura é a totalidade dos sistemas de significação através dos quais o ser humano, ou um grupo humano particular, mantém a sua coesão (seus valores e identidade e sua interação com o mundo). Esses sistemas de significação, usualmente referidos como sendo sistemas modeladores secundários (ou a linguagem da cultura), englobam não apenas todas as artes (literatura, cinema, pintura, música etc.), as várias atividades sociais e padrões de comportamento, mas também os métodos estabelecidos pelos quais a comunidade preserva sua memória e seu sentido de identidade (mitos, história, sistema de leis, crença religiosa etc.). Cada trabalho particular de atividade cultural é visto como um texto gerado por um ou mais sistemas (SEBEOK, 1986, verbete escrito por Anna Shukman).

2.5.2 A cultura do espaço na modernidade e na pós-modernidade

A partir da década de 80, a difusão acelerada das TICs nas atividades humanas insere um elemento adicional a um movimento cujo cerne é a revisão dos valores e premissas que caracterizam a modernidade iniciado cerca de 20 anos antes.

Nesta investigação apoiamos nosso entendimento de modernidade no pensamento de Habermas (1983) e Harvey (1998). Entendemos modernidade como o resultado de um esforço intelectual iniciado no século 18, no qual o conhecimento científico e técnico é matriz da emancipação do homem e garantia de um desenvolvimento consistente e duradouro. “Geralmente percebido como positivista, tecnocêntrico e racionalista, o modernismo universal tem sido identificado com a crença no progresso linear, nas verdades absolutas no planejamento racional de ordens sociais ideais, e com a padronização do conhecimento e da produção” (HARVEY, 1998, p. 19). Chauí (2002) acrescenta, também, que é característico da modernidade, a crença na continuidade temporal da história.

É no âmbito desse esforço que a abordagem mecanicista dá origem a ideais materializados metaforicamente na máquina de morar de Le Corbusier e na cidade-fábrica

de Toni Garnier (TOPALOV, 1991). O aparato técnico e a inovação representam, a partir deste movimento, solução segura para as muitas demandas da concentração crescente de indivíduos num território progressivamente mais valorizado. É nesse contexto, também, que ganha vigor a ideia do plano urbano como garantia da ordem, da coerência, da universalização do habitat e sobretudo da eficiência e eficácia da cidade como máquina produtiva (GRAHAM; MARVIN, 2008).

Acreditamos que as primeiras análises do impacto das TICs na vida urbana surgem impulsionadas por esta tradição de pensamento. Deterministas em essência, várias destas análises prognosticam mudanças de caráter revolucionário nas relações sociais, de trabalho e de produção, a ponto de supor o fim da necessidade de transporte e das configurações urbanas conhecidas até então. A realidade e as múltiplas formas de penetração das TICs na vida cotidiana, entretanto, mostraram-se complexas e muitas vezes ambivalentes. Outros aspectos da sociedade contemporânea, dos movimentos de globalização e das grandes mudanças na ordem política mundial completam um cenário fecundo para mudanças paradigmáticas. Esta situação acabou por requerer a revisão de algumas das premissas fundamentais do saber positivista consolidado ao longo do período moderno. Desta revisão, surgem duas correntes: a pós-modernidade e a supermodernidade.

Ao contrário da ordem moderna e sua crença no poder explicativo da ciência positiva, a pós-modernidade propõe o abandono das interpretações universais do real. Defende, também, o fim dos “mitos totalizadores como o mito futurista da máquina, o mito comunista do proletariado e o mito iluminista da ética racional e universal” (CHAUÍ, 2002, p. 346). Lyotard (2002) chama estas teorias de grandes metanarrativas e define que a pós-modernidade é, em síntese, a perda de sua credibilidade. Para o autor, tais teorias tornaram-se indefensáveis a partir das transformações impulsionadas justamente pelas inovações tecnológicas nas áreas de comunicação e informação.

No âmbito das estruturas urbanas, focalizando a escala da vizinhança e da cidade, este pensamento, embora apropriado de múltiplas formas, manifesta-se no relativismo histórico e na fragmentação. Iniciativas alinhadas com estes princípios põem em outra perspectiva o ideal moderno de coerência do tecido urbano, a universalização e a homogeneidade dos serviços. Emparelhados com as experiências de colagem e sobreposição de ornamentos colhidos em diferentes momentos históricos visíveis no projeto de edificações, a tematização e espetacularização de fragmentos urbanos se

desenvolve alinhada com o impulso da competição urbana discutida na subseção 2.6.2 (p. 77).

É no contexto da pós-modernidade que surge o modelo da economia pós-industrial e, como derivação, a cultura pós-moderna. Lyotard sugere que um número maior de pequenas narrativas tome o lugar das grandes teorias, cuja aplicação se verificaria mais adequada em contextos mais restritos. Muitos críticos do pensamento pós-moderno concentraram seus argumentos neste fato particular, classificando-o de abusivamente relativista.

Importante para essa investigação é o peso que Lyotard dá aos processos de significação e à organização das ideias de uma forma menos linear e menos determinista:

The narrative function is losing its functions, its great hero, its great dangers, its great voyages, its great goal. It is being dispersed in clouds of narrative language elements — narrative, but also denotative, prescriptive, descriptive, and so on (...) Where, after the metanarratives, can legitimacy reside?³⁰ (LYOTARD, 2002).

Em síntese, a indeterminação e a fragmentação constituem-se impulsos marcantes da cultura contemporânea vista pelo prisma pós-moderno. Tal visão, contudo, não é dominante. Em lugar do processo de desconstrução das grandes certezas do positivismo moderno, a supermodernidade³¹ sugere que há, na verdade, uma abundância de processos de significação aos quais se tem acesso graças à mediação tecnológica.

A supermodernidade reafirma uma das premissas fundamentais do pensamento moderno: a capacidade do homem de conhecer sua realidade e, mediante esforço intelectual, compreendê-la e controlá-la. Há, entretanto, uma dúvida sobre a continuidade histórica, ponto em que encontramos um outro traço significativo das TICs. Impulsionados por inovações tecnológicas, a velocidade das mudanças e o crescimento exponencial da disponibilidade de informações minam o vínculo entre o passado e o presente, corroendo a coerência histórica. Em outras palavras, Augé (1995) sugere que a aceleração do processo de mudança e a oferta crescente de informações demandam um novo entendimento da categoria tempo. Na supermodernidade, o tempo é marcado pela fugacidade. A multiplicação da informação conduz, também, à proli-

³⁰ A função narrativa está perdendo seus objetos funcionais, seu grande herói, seus grandes perigos, suas grandes viagens, seu grande objetivo. Está sendo dispersa em nuvens de elementos da linguagem narrativa — narrativa, mas também, denotativa, prescritiva, descritiva e assim por diante. Onde, após as metanarrativas, pode a legitimidade residir? (Tradução do autor)

³¹ Adotaremos aqui uma simplificação, agrupando supermodernidade e hipermodernidade em uma única categoria porque nossa principal referência nesta área, Augé (1995) não faz distinção significativa entre os dois termos.

feração de diferentes análises e pontos de vista. A globalização atinge processos de significação pulverizando geograficamente e, por vezes, homogenizando a produção simbólica. Augé aponta também a presença de um outro processo, a *comodificação* da produção cultural, em paralelo com o pensamento de Jameson (1996).

Estamos, enfim, diante de um amplo conjunto de alterações formadoras de categorias explicativas que vêm tentando, mais recentemente, captar, de maneira ampliada, aspectos da vivência e da dinâmica das relações entre o homem e o espaço no que Casey (1997) chama de ressurgimento do lugar. Neste campo, ainda segundo Casey, destacam-se as contribuições de:

- Bachelard e Jolas (1994) com a poética da imagem que vincula a poética do espaço e do lugar com a imagem na psique, propondo uma topoanálise;
- Foucault (1984) com a absorção do tempo por um espaço que incorpora a história na constituição, e a proposição de uma heterotopologia do lugar e do espaço;
- Deleuze e Guattari (1997) com a metáfora do rizoma e com o binômio dos espaços liso e estriado que se caracterizam pela presença ou não de estruturas que organizam o movimento, ocupação, os fluxos e a própria percepção; e
- Derrida (COHEN, 2001), com a intertextualidade do lugar e as possibilidades de uma transarquitetura que se desdobra para além do lugar concreto incorporando a ideia de lugar como evento.

As cidades envelhecidas ou arrasadas que caracterizam o pós-guerra constituíram uma demanda urgente para quem pensava o espaço. As ideias geradas nos Congresso Internacional de Arquitetura Modernas (CIAMs) encontraram ali espaço amplo para sua aplicação produzindo, muitas vezes, resultados práticos que não estavam de acordo com o ideário moderno: a racionalidade no ordenamento, a priorização do espaço público e a construção de um tecido urbano coeso e coerente pela via da universalização dos serviços e da infraestrutura. Graham e Marvin (2008) ressaltam que apesar da presença destes ideais, a implantação de serviços como metrô, esgoto, circulação, energia e comunicação esteve sempre sujeita a desvios sociais e políticos. Para estes autores, a concepção de redes abrangentes e integradas funda uma abordagem tecnologicamente determinista do plano e do planejamento urbanísticos. A metáfora dominante neste período é o da cidade-máquina, organismo cuja integridade seria garantida por estas redes. Ao longo do século 20, esta tradição, entretanto, seria solapada pela demanda de mobilidade individual, pela importância do solo urbano na reprodução do capital e pela aceleração do crescimento das cidades.

Graham e Marvin afirmam que este movimento leva a uma forma de fragmentação socioespacial caracterizada pela erosão dos aspectos públicos e cívicos da cidade.

Em resumo, “*beneath the universalising rhetoric, modernising cities were always about rupture, contradiction and inequality*”³² (GRAHAM; MARVIN, 2008, p. 42).

Tanto a pós-modernidade quanto a supermodernidade supõem rupturas mais ou menos intensas com as características mais marcantes da modernidade. Habermas (1983), no entanto, vê tais transições como uma solução de continuidade. Ele relaciona alguns aspectos que se desenvolvem desde as origens iluministas do moderno e que, no mundo contemporâneo, permanecem como meta a ser atingida:

- Racionalidade e objetividade científicas como garantia do desenvolvimento humano;
- Desenvolvimento dos princípios morais e legais universais;
- Consolidação de uma Arte autônoma.

“O projeto da modernidade não foi atingido” (HABERMAS, 1983, p. 13). Para que ele seja concluído, a cultura moderna deveria, segundo o projeto Iluminista, estender-se para toda a prática cotidiana. O autor adverte, no entanto, que tal extensão depende da construção de instituições e mecanismos capazes de redirecionar e controlar um sistema cuja dinâmica tem sido determinada por imperativos econômicos. Jameson (1996, p. 13) vê a contemporaneidade de forma diferente. Para ele, “o pós-modernismo é o que se tem quando o processo de modernização está completo”. A cultura mercantilizada torna-se uma “segunda natureza”, substituindo a primeira.

Acreditamos que esta segunda natureza é constituída por uma paisagem tecnológica que ao mesmo tempo em que reafirma o poder da razão e da objetividade, multiplica, fragmenta a percepção do tempo, do espaço e situa a manipulação na informação como fato decisivo do processo. É nesse aspecto que notamos uma convergência entre as ideias de duas visões do mundo contemporâneo aparentemente opostas:

...aceitar a fragmentação, o pluralismo e a autenticidade de outras vozes e outros mundos traz o agudo problema da comunicação e dos meios de exercer o poder através do comando. A maioria dos pensadores pós-modernos está fascinada pelas novas possibilidades da infor-

³²Por baixo da retórica universalizante, modernizar as cidades sempre foi sobre ruptura, contradição e desigualdade. (Tradução do autor)

mação e da produção, análise e transferência do conhecimento. Lyotard (1984) por exemplo, localiza firmemente seus argumentos no contexto de novas tecnologias de comunicação e, usando as teses de Bell e Touraine sobre a passagem para uma sociedade 'pós-industrial' baseada na informação, situa a ascensão do pensamento pós-moderno no cerne do que vê como uma dramática transição social e política nas linguagens da comunicação e sociedades capitalistas avançadas. Ele analisa de perto as novas tecnologias de produção, disseminação e uso desse conhecimento, considerando-as 'uma importante força de produção' (HARVEY, 1998, p. 53).

2.5.3 Fragmentação, multiplicação e remixagem

No campo particular da produção cultural, as tendências descritas por Lyotard e Harvey apresentam três aspectos relevantes: a fragmentação, já delineada ao longo desta subseção; a multiplicação, tanto das redes quanto das linguagens; e a remixagem. Tais processos transformam o espaço — cibernético para Lévy, híbrido no âmbito desta investigação — em pólos atratores da produção cultural cujas características são as seguintes (LÉVY, 1997):

Multiplicação e penetração: A mensagem tende a se multiplicar segundo diferentes formas e códigos. Envolve o receptor atingindo um número crescente de aspectos da vida cotidiana. Há, neste arranjo, uma situação distinta dos meios de comunicação de massa, cujos canais e códigos não se alteram com tanto dinamismo.

Diluição da autoria: A distinção entre o produtor e o consumidor da mensagem fica menos nítida originando um *continuum* escrita-leitura. O fenômeno engloba uma cadeia de atores responsáveis pela emissão dos sinais, sua tradução, além do Design e da gestão dos artefatos envolvidos. Há uma dissolução da autoria. Este processo culmina no estabelecimento dos *commons*, como recursos que são públicos, compartilhados (SILVEIRA, 2007).

Amostragem, mixagem e reuso: A distinção entre objeto comunicativo e trabalho artístico está desaparecendo, levando consigo a autoria da obra. A multiplicação e a penetração da produção cultural em uma paisagem tecnológica caracterizada pela desterritorialização sujeita as representações a três processos: amostragem, pela via da fragmentação e reprodução; mixagem, viabilizada pelo compartilhamento de um código base que é binário e recombinante; e reuso, que

gera, a partir dos fragmentos combinados, novas formas, mensagens e produtos culturais.

Silveira assinala que a proliferação dos *commons* contribui para ultrapassar, no domínio do espaço virtual — ou híbrido, como preferimos — o determinante econômico, pois “no mundo das redes, a liberdade ao invés de ampliar a propriedade privada, está colaborando para ampliar o não-proprietário” (p. 7).

Distinções tais como cultura erudita e popular; arte e comunicação; comunicação jornalística e comunicação mercadológica; autor, produtor e consumidor, vêm perdendo muito de sua aplicabilidade. Parece-nos que este movimento também limita o alcance de polaridades, tais como vanguarda e tradição ou produção artística e produção comercial. Costa e Cevasco (1996, p. 6) descrevem essa situação como um mundo do fragmento no qual “é preciso fazer como os bancos e bolsas de valores, isto é, aprender a totalizar”. Trata-se de um conjunto de percepções que são marcadamente multidimensionais e descontínuas.

O número crescente de formas de manipulação e trocas simbólicas dos meios de comunicação sustentados pelas TICs configura as mídias interativas. Elas, que são o motor da cultura contemporânea, aumentam o fluxo de representações e significados entre os diferentes ramos da cultura. Santaella (1996, p. 39) afirma que “aquilo que costuma ser chamado de repetição ou redundância, quando se julgam as mensagens das mídias, deveria se repensado, uma vez que, de fato, tudo parece se repetir, a repetição dá-se dentro de uma diversidade funcional do caráter comunicativo diferencial de cada mídia”. Santaella ressalta ainda outra característica deste processo: a condensação e a brevidade.

Sob o ponto de vista da nossa investigação, tais transformações possuem impacto importante nos processos de significação do espaço. Considerando que a cultura é produto de uma inteligência coletiva, acreditamos que a decomposição do espaço proposta por Lévy (1997) em quatro categorias historicamente constituídas explicita a ligação da dimensão cultural com o objeto da nossa investigação: Espaço da Terra, Espaço do Território, Espaço da Mercadoria e Espaço do Conhecimento.

Nas duas primeiras categorias, Lévy identifica a preponderância dos atributos físicos e materiais do espaço com ênfase no seu significado histórico. A primeira, Espaço da Terra, está diretamente associada com as próprias origens do homem. É caracterizada pelo nomadismo e a emergência das primeiras tecnologias de representação que

vão além da tradição oral e sua incorporação em rituais e mitos. Na segunda, Espaço do Território, os processos de significação estão associados à localização e à importância do espaço do território como elemento produtivo. O significado desse espaço está diretamente ligado à produção e ao consumo. A terceira categoria, o Espaço da Mercadoria, emerge onde o elemento econômico ganha autonomia do território. Enxergamos aqui um paralelo com a noção de capitalismo tardio de Jameson. A última categoria, o Espaço do Conhecimento, se constitui como utopia. Não apresenta incorporação material e resulta do fluxo constante e multimodal de representações e seus significados. Sustenta-se sobre códigos digitais e é, portanto, totalmente virtual. O espaço do conhecimento está diluído em uma teia rizomática de artefatos técnicos e representações múltiplas.

Lévy principia a descrição de cada um destes espaços pelas suas origens históricas. Isto não significa, entretanto, que se trata de uma periodização ou que cada classe de espaço seja substituída pela que lhe sucede. Nossa interpretação do pensamento deste autor aponta para a coexistência de todas elas em maior ou menor grau. Assim sendo, podemos encaixar estas quatro dimensões na noção de hibridização do espaço que procuramos constituir ao longo deste capítulo.

A multiplicação das mídias e sua interpenetração constituem um espaço midiático que pode ser acrescido às classes propostas por Lévy. A hibridização do espaço presume, assim, uma mistura não apenas do concreto com o simbólico, mas dos múltiplos canais, dos variados meios, das formas eruditas e populares de cultura, dos autores, dos produtores e dos consumidores da informação. A cultura contemporânea é, assim, a cultura da virtualidade real (CASTELLS, 2000, p. 395) que “é um sistema em que a própria realidade (ou seja, a experiência simbólica/material das pessoas) é inteiramente captada, totalmente imersa em uma composição de imagens virtuais no mundo do faz-de-conta, no qual as aparências não apenas se encontram na tela comunicadora da experiência, mas se transformam na experiência”.

Em síntese, *remix* — entendido aqui como fusão dos processos de amostragem, mixagem e reuso — ocorre num contexto de múltiplas percepções do tempo e do espaço. A cultura do remix, por sua vez, se constrói sobre o espaço de fluxos de Castells e pelos espaços da inteligência coletiva de Lévy. Nosso conceito de hibridização do espaço se amplia ainda mais.

2.5.4 Design e mercantilização

A análise setorial que vimos fazendo até aqui reforça a centralidade das mídias tanto na vida econômica quanto na cultural. Aproximando o aspecto econômico-produtivo com a comunicação e a cultura, Foster (2003) descreve este fenômeno como uma “mediatização” da economia, na qual marketing da cultura e cultura do marketing se confundem. A comunicação atua, segundo esta visão, como um dos veículos mais importantes da expansão capitalista e a transformação em mercadoria de um número crescente de aspectos vida.

Vimos que informação é elemento estratégico do modo de produção contemporâneo. É, portanto, mercadoria. É diante destes fatos que Lojkine (1999) considera utópico falarmos de uma produção cultural — ou a indústria cultural — livre do impulso mercantilizador.

O tema merece atenção particular, pois estabelece o contexto no qual Foster acredita que se desenvolve a expansão do próprio Design quando este é praticado com o objetivo de encurtar o ciclo produção→consumo→descarte. A crítica de Foster (2003, p. 17) ao Design está na sua submissão à lógica comercial da produção cultural que vai “dos jeans aos genes”. A redução do produto cultural a elemento de troca ultrapassa, entretanto, o desejo da coleção e da simples acumulação. O produto cultural insere-se, assim, no processo apontado por Lojkine: o produto, material ou não, não deve ser guardado em segredo, mas posto em exibição. É desta exposição que emerge o caráter inovador ou conservador, seja da descoberta científica, seja da obra artística.

Foster alerta que a intensificação desse fenômeno infla o Design a tal ponto que a embalagem e outros elementos associados ao produto, mas com valor de uso insignificante, assumem uma importância central. Os aspectos simbólicos como marca e imagem tornam-se o foco principal, tanto das trocas comerciais, quanto das comunicativas.

Ocorre assim, uma aproximação da mídia e do Design que pode, também, ser compreendida pelo processo de significação que se desenvolve no seio no grupo social relevante (subseção 1.2.4 , p. 20). A utilização dessa categoria explicita a dinâmica e, muitas vezes, os conflitos na produção de um significado compartilhado no interior destes grupos. A fixação dos objetivos do Design pode ser analisada sob este ponto de vista, o que nos leva a considerar que o fechamento caracteriza-se por uma

estabilização que resulta do confronto de diferentes interpretações e significados.

Consideremos, por um instante, uma dada situação de projeto. A centralidade, da penetração e da abrangência da mídia, em particular das mídias interativas, desempenham papel importante na formação de opinião e de construção de imagens e significados. Desta forma, valores peculiares a um grupo que possui ascendência ao conteúdo destes meios, podem ser propagados sob a forma de uma cultura dominante e mercantilizada (KLEIN; KLEINMAN, 2002). Acreditamos que é este fato que leva a estes autores a assinalar que a SCOT não considera a publicidade e a propaganda adequadamente. Eles reafirmam, também, que elas desempenham um papel decisivo tanto na formação de valores dos grupos quanto na estabilização e fechamento de uma dada solução de Design. Entretanto, se assumirmos que as estratégias utilizadas na propaganda são parte integrante desta cultura que convive com pressões globalizantes e mercantilizadoras, a utilização das categorias da SCOT permanece viável. Acreditamos que a volta sistemática à noção de contexto ampliado e a manutenção de uma visão multiescalar — que considere o grupo social relevante de forma restrita em alguns momentos e de forma abrangente em outros — garante a utilidade destas categorias.

Encontramos em Connor uma síntese interessante desta problemática:

Onde uma teoria social marxista mais antevia as formas culturais como parte do véu ideológico ou espelho distorcedor que evitava que se vissem as reais relações econômicas de uma sociedade, essa teoria vê a produção, a troca, a promoção e o consumo das formas culturais — consideradas em seu sentido mais amplo, incluindo, portanto, a publicidade, a TV e os meios de comunicação de massa em geral — como um foco central e como expressão da atividade econômica. Aqui, imagens, estilos e representações não são acessórios promocionais de produtos econômicos, mas produtos em si. De maneira semelhante, a explosão da tecnologia da informação torna essa última não apenas um lubrificante dos ciclos de troca e de lucro, mas em si mesma, a mercadoria mais importante (CONNOR, 1996, p. 44).

2.5.5 Diversidade, identidade e cultura *glocal*

A centralidade da mídia compete com as atividades coletivas pela atenção dos indivíduos e pela construção de identidades locais. São traços característicos dos meios de massa, a padronização das linguagens, a tipificação das formas e a desconsideração dos atributos individuais em favor de um código de baixo repertório e de maior

abrangência. Em outras palavras, a comunicação de massa é anônima e tende a ignorar traços distintivos de sua audiência (SANTAELLA, 1996). Assim, o público-alvo da comunicação é, antes de tudo, um consumidor-alvo. Na construção da imagem e na configuração dos meios, apenas as características gerais deste consumidor são consideradas. As particularidades que são construtoras da identidade cultural tendem a ser desprezadas.

Paralelamente, a disseminação das TICs aproxima as esferas local e global, permitindo o desenvolvimento de uma identidade mista de valores que se originam tanto nas tradições locais, quanto na cultura mercantilizada pelo capital transnacional. Este movimento é ao mesmo tempo inclusivo e excludente. De um lado, produtos culturais que, até então, eram consumidos apenas localmente, são apropriados para consumo em escala planetária. Surgem, assim, fluxos de capital para comunidades muitas vezes carentes de recursos. Por outro lado, a intensificação do primeiro movimento acirra uma forma de competição entre produtos que pode ser destrutiva quando há dominância de uma forma cultural em particular. Assim, a rede conecta e ao mesmo tempo exclui “grandes segmentos das sociedades, regiões e até países inteiros” (CASTELLS, 2000, p. 41).

Há uma ligação intrínseca entre comunidades locais e a criação de uma forma de identidade que é ao mesmo tempo vínculo e defesa. A multiplicação das trocas nas várias escalas pode, segundo Castells, fazer com que a memória coletiva e os elementos que aglutinam seus indivíduos atuem como barreiras defensivas contra os determinantes da ordem global. Tais movimentos de resistência variam conforme a natureza da comunidade. Bauman (2003) concorda que é no caso das comunidades étnicas que os valores comunitários são mais arraigados e, portanto, mais resistentes às influências externas. Este quadro reforça a visão da comunidade como paraíso protegido das ameaças do mundo externo, característica marcante do neocomunitarismo.

Poderíamos argumentar que a aceleração e a multiplicação do intercâmbio entre diferentes comunidades — sejam elas étnicas, de interesse ou de lugar — não constituem necessariamente uma ameaça à unidade comunitária. E que, por outro lado, elas possibilitam um enriquecimento da cultura local por meio de troca e compartilhamento de valores e saberes. Bauman, entretanto, alerta para o fato de que as redes que se constituem na globalização são criadoras de dependências que podem tanto multiplicar este conhecimento, como aprofundar desigualdades. Para o autor, o mo-

vimento globalizador não é acompanhado de uma expansão proporcional do controle político ou pelo surgimento de uma cultura capaz de mediar eventuais conflitos. Estudando em detalhe o papel da comunidade na construção das relações de poder, Bauman destaca o enfraquecimento das instituições sociais que constituem o Estado. O poder torna-se progressivamente extraterritorial, deslocando-se para os focos de interesse do capital internacional, forçando o Estado a uma forma de desregulamentação progressiva que atinge, inclusive, o setor cultural.

O elemento de coesão das comunidades — frequentemente dado por um acordo tácito, não explícito — é certamente um aspecto de sua cultura que não pode ser produzida artificialmente. Este fato sustenta a visão de Bauman que afirma categoricamente que não é possível “criar” uma comunidade. Tais elementos são distribuídos e assumidos pelos indivíduos pertencentes à comunidade de maneira abrangente e distintiva. Constituem, assim, elementos da identidade que permitem a distinção entre o “nós” e o “eles”.

Nossa avaliação evidencia o caráter ambivalente das TICs e da hibridização do espaço neste quadro. Por um lado, a exposição a influências extraterritoriais, tais como a dinâmica acelerada, a absorção pelo capital de poder de um número crescente de aspectos da vida cultural, é mediada por esta tecnologia. Por outro lado, esta mesma tecnologia possibilita a multiplicação de trocas, a construção de novos canais de comunicação capazes de fortalecer a identidade comunitária, reforçando o vínculo entre seus membros.

Esta ambivalência atinge a própria mídia. Negroponte (2000, p. 157) assinala que “os meios de comunicação de massa tornaram-se simultaneamente maiores e menores”. Há um duplo movimento que concentra capital em grupos econômicos cada vez maiores e, ao mesmo tempo, é acompanhado pelo surgimento de um número crescente de modalidades de comunicação altamente segmentada, voltada para grupos demográficos pequenos tais como comunidades étnicas, de prática, de interesse e de lugar.

Castells (2002, p. 79) afirma que há um impulso inerente dos indivíduos contra a atomização e em direção aos agrupamentos comunitários. O sentimento de pertença assim gerado é, em última instância, o núcleo da identidade cultural. No caso particular de comunidades de lugar — designadas como comunidades territoriais pelo pesquisador — mobilizações estiveram voltadas para três conjuntos de metas:

- Necessidades urbanas de condições de vida e consumo coletivo;
- Afirmação da identidade cultural local; e
- Conquista da autonomia política local e inserção como cidadão.

Neste ponto, perguntamos: Qual é o papel das políticas públicas e dos serviços urbanos na atenção a estas metas? Castells aponta um caminho: a mobilização social. Para ele é necessário que as pessoas participem de movimentos urbanos em torno de interesses comuns. Em nosso ponto de vista, dadas as carências no setor de serviços e as possibilidades abertas pelo arsenal técnico objeto desta investigação, a proposição de novas infraestruturas e novos serviços e universalização dos existentes podem se constituir como forte elemento catalizador.

Em nossa avaliação, comunidades, suas características identitárias e a construção de espaços híbridos que as fortaleçam podem colaborar para esta mobilização social. A constituição de redes pode, inclusive, fazer com que as trocas entre comunidades se ampliem em volume e em escala. Em síntese, como defende Harvey (1998), a urbanização não é apenas um subproduto ou efeito colateral da dinâmica econômica. Ela é resultado de uma interação na qual mudanças no cenário tecnológico como a hibridização do espaço são coadjuvantes importantes em um sistema complexo formado por relações espaciais, sociais, além de fatores culturais como estilos de vida, valores e até hábitos de consumo.

2.6 Dimensão econômica: regulação, fragmentação e privatização

As a new economic project oriented to new conditions, neoliberalism calls for: liberalization and deregulation of economic transactions, not only within national borders but also — and more importantly — across these borders; the privatization of state-owned enterprises and state-provided services; the use of market proxies in the residual public sector; and the treatment of public welfare spending as a cost of international production, rather than as a source of domestic demand³³(JESSOP, 2002, p. 454).

Em quase toda a análise segundo as dimensões cognitivas e comunicativas, su-

³³Como um novo projeto econômico, orientado a novas condições, o neoliberalismo prega: liberalização e desregulamentação das transações econômicas, não apenas dentro das fronteiras nacionais, mas também — e mais importante — cruzando-as; a privatização de empresas e serviços públicos; o uso de substitutos de mercado no setor público residual; e o tratamento do bem estar social como um custo da produção internacional e não como fonte de demanda doméstica (Tradução do autor).

bentendemos que a reflexão estava ocorrendo na escala do edifício. Mesmo assim, em vários momentos, o estudo nos conduziu às relações com as escalas da vizinhança, da cidade e até do planeta. A ênfase, contudo, recaiu nas configurações que o espaço híbrido poderia ter na esfera do indivíduo e do grupo comunitário.

A análise sob a perspectiva econômica deve, por outro lado, presumir uma abordagem mais ampla, na esfera da sociedade. Deve considerar as formas de produção, circulação e consumo de bens. Deve, também, observar os mecanismos de acumulação e reprodução do capital, procurando identificar que apropriações das TICs são e que poderiam ser praticadas, tanto do ponto de vista da produção de riqueza, quanto da sua redistribuição.

Avaliações imediatistas da relação das TICs com a atividade econômica tendem a colocar a primeira como causa de profundas mudanças na segunda. O cenário, contudo, não é do tipo causa-efeito. Analisando a relação entre as redes técnicas e os atores econômicos hegemônicos, Santos (1999, p. 218) afirma que a fluidez alimentada pelas TICs “é, ao mesmo tempo, uma causa, uma condição e um resultado.” A dinâmica é, portanto, circular e deve ser observada sob a luz dos princípios de flexibilidade interpretativa e grupo social relevante: A apropriação e reconfiguração, por atores econômicos interessados no aumento da produtividade e no uso estratégico da informação, de aparatos técnicos originalmente desenvolvidos para pesquisa científica e bélica.

Graham e Marvin (1997) enfatizam que os avanços nas telecomunicações são dirigidos fundamentalmente pelo vigor econômico das cidades, particularmente das que estão orientadas para transações econômicas em escala global. A cisão didática do espaço em duas categorias distintas, a concreta e a virtual, vêm se esgotando porque, segundo Aurigi (2005), as TICs perderam muito de sua novidade e são incorporadas nas várias atividades humanas com crescente naturalidade. Ainda assim, uma avaliação apressada pode sugerir que, na medida em que se amplia, a ordem virtual fica cada vez mais independente da física. Uma observação mais atenta, contudo, mostra que, mesmo com a proliferação e a sofisticação crescente de dispositivos móveis, a ordem virtual não prescinde de uma rede fixa (FIRMINO, 2005).

Não há dúvida sobre o papel decisivo das cidades no crescimento econômico. A penetração das TICs no espaço urbano tem sido regida por princípios que, articulados com o pensamento econômico dominante, buscam a inovação e o aumento da competitividade. Para Jessop (2002, p. 459), tais princípios subordinam a política social à

econômica, colocando em primeiro plano a flexibilidade, a mobilidade do capital e dos mercados e, em segundo, o emprego e a renda. Este autor sintetiza este movimento como “um destronamento simbólico de Keynes em favor de Schumpeter, o teórico da empresa, das ondas de inovação tecnológica e da distribuição criativa”.

Muitos dos atributos das TICs já discutidos — expansão da cognição nas esferas individuais e coletivas, mediação e multiplicação dos canais de comunicação em comunidades ou grupos de interesse — são explorados para a formação de arranjos produtivos novos. Tais configurações, entretanto, não substituem por completo os arranjos que prescedem a disseminação desta tecnologia. Compõe-se, assim, um complexo de alianças e fluxos de produtos, serviços e capitais no qual arranjos formados em diferentes momentos históricos se acumulam. O resultado é uma rede composta de vários estratos que podem ser diferenciados segundo:

- A amplitude territorial dos mercados;
- O grau de presença do Estado, tanto na regulação quanto na provisão de serviços e infraestrutura;
- As estratégias de reprodução, acumulação e mobilidade do capital; e
- A penetração e a ênfase da inovação tecnológica como fator estratégico.

Em síntese, “o capitalismo tardio é um momento em que enclaves remanescentes de outros modos de produção foram colonizados, isto é, absorvidos pela forma mercadoria, ou simplesmente excluídos do movimento geral do capital” (COSTA; CEVASCO, 1996, p. 10).

2.6.1 Divisão internacional da produção, circulação e consumo

Castells (2000) descreve a transição do capitalismo industrial de consumo para a economia informacional como uma reforma que objetiva: primeiro, aumentar o lucro aferido na relação entre capital e trabalho com o incremento da produtividade auxiliada pela inovação tecnológica. Segundo, segmentar e redistribuir a produção, a circulação e o consumo explorando intensivamente as particularidades de cada local. Terceiro, dirigir, mediante pressão política e empreendimentos público-privados, os investimentos estatais para setores com maior produtividade e rentabilidade, deixando em segundo plano as redes de proteção social.

Este cenário sucedeu o *boom* capitalista que desenhou a vida urbana entre os anos 50 e 70, período marcado por intensos investimentos estatais nas redes de serviço e infraestrutura. A mudança de direção que se seguiu deu origem, na esfera econômica, a um modo de produção cujo selo é a multiplicação planetária das trocas simbólicas. Na esfera socioespacial, caracterizou-se pela substituição do planejamento abrangente por ações localizadas que, muitas vezes, promovem um desenvolvimento desigual (GRAHAM; MARVIN, 2008). Mesmo assim, o caráter metropolitano permanece associado ao fenômeno da fragmentação tanto dos investimentos quanto dos mercados. Paralelamente, a formação de redes produtivas flexíveis, globalizadas e os investimentos em tecnologia da informação originam uma rede globalmente interconectada de cidades.

O aproveitamento intensivo dos investimentos em infraestrutura e serviços implantados de forma localizada mantém e aprofunda a desigualdade histórica do processo de urbanização. A hibridização do espaço não foge a esta regra. Não se desenvolve uniformemente no tecido urbano. Ao contrário, manifesta-se em guetos tecnológicos inseridos na lógica global de divisão internacional da produção e do consumo. A apropriação que se tem feito das TICs frequentemente aprofunda desigualdades e, sepultando o entusiasmo inicial advindo do alívio das restrições impostas pelas distância física, reproduz, na ordem virtual, o peso estratégico do lugar. Um lugar cujo valor antes se constituía pela proximidade de recursos materiais, humanos e fontes de energia e suas respectivas infraestruturas e que hoje é medido também pelo volume e pelo alcance dos fluxos de informação que viabiliza.

2.6.2 Competição, acumulação, reprodução e mobilidade do capital

Inerente ao regime capitalista, a competição está de alguma forma presente em todas suas fases históricas. A ampliação geográfica dos mercados, sua organização reticular concomitantemente com os esforços de diminuição da presença e da regulação estatal têm o aumento da competitividade como sua justificativa mais comum. O mesmo acontece com os investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Uma das marcas do jogo econômico contemporâneo é o papel decisivo que a inovação tecnológica adquire. Borja e Castells (1997) ressaltam que, para alcançar uma posição forte na competitiva economia informacional, é mais importante aumentar a produtividade do que reduzir os custos. Os autores apontam três fatores decisivos: conectividade, inovação e flexibilidade institucional. Os dois primeiros são fortemente dependentes

de pesquisa e desenvolvimento em TICs.

Harvey (1989) aponta que o aumento na fluidez na circulação de bens, pessoas, riquezas e informação, ao contrário de diminuir, amplia a importância do lugar. Este fenômeno manifesta-se na competição entre cidades por recursos financeiros nacionais e extranacionais direcionados a investimentos que aprofundam, sofisticam e dão mais visibilidade a quaisquer fatores atrativos, tanto de produtores quanto de consumidores. Esta estratégia está, muitas vezes, alinhada com a criação e publicização de *hubs* informacionais ou de transferência intermodal de mercadorias.

A lógica que vincula os investimentos aos determinantes da competição alinha-se com a transformação em mercadoria de um número crescente de atividades humanas e de seus produtos. No caso particular da vida urbana, Harvey (1989), Graham e Marvin (2008) apontam o surgimento de uma forma consumista de urbanização que se intensifica após 1950. Paulatinamente, o planejamento preocupado com a universalização das funções, serviços e infraestrutura básicos da cidade vai cedendo lugar ao planejamento estratégico. Concentrada na captação de atividades econômicas e seus dividendos políticos e tributários, esta abordagem frequentemente produz intervenções pontuais em detrimento de ações mais abrangentes.

No campo das atividades alicerçadas pelas TICs, tais estratégias se concretizam pela aproximação de centros de ensino, pesquisa e desenvolvimento com empresas tecnológicas. O Estado, sozinho ou em parcerias, encarrega-se de desenvolver lugares dotados de infraestrutura telemática e de segurança diferenciados e atraentes (HARVEY, 1989). Frequentemente, tais ações tomam a forma de projetos de requalificação urbana que resultam em guetos, distritos, condomínios e outros aglomerados dotados de uma série de serviços *premium* especialmente desenhados para atrair empreendimentos e indivíduos altamente especializados. Criam-se, assim, “ilhas” isoladas e protegidas da indiferenciação urbana. As cidades e regiões tornam-se polinucleares, configurando-se como arquipélagos (GRAHAM; MARVIN, 2008).

A flexibilidade, a reprodutibilidade e a mobilidade das inovações tecnológicas podem se constituir, por outro lado, como elemento de insegurança para os investimentos e ações deste tipo. A alta reprodutibilidade de certos códigos digitais, ao lado da dominação de certas plataformas e sistemas, aumenta o número de combinações possíveis entre cada artefato técnico. Assim, a interoperabilidade e a flexibilidade crescem significativamente, permitindo que soluções inovadoras surjam com a mesma velocidade que são copiadas. O que é novo e distintivo num momento, pode não o ser por

muito tempo. A vantagem competitiva, nestes casos, não é duradoura. Averso aos riscos, o capital privilegiará, diante deste quadro, investimentos cujo tempo de amortização seja o mais curto possível. Assim, o aspecto pontual das políticas não é apenas espacial. É, também, temporal.

Analogamente às comunidades de indivíduos, grupos de interesse estruturam-se originando parcerias, consórcios, alianças, acordos bi ou multilaterais. A divisão espacial da produção e do consumo aprofunda-se criando redes que suportam tanto a competição quanto a cooperação. Os mecanismos de controle dos fluxos de bens materiais e simbólicos tornam-se mais complexos e dependem cada vez mais da mediação digital. Formam-se assim, comunidades de interesse ou de prática que aproximam empresas, instituições públicas e privadas, organizações sem fins lucrativos, especialistas e outros atores. Estas articulações dependem de conexões tanto locais quanto globais. Nelas, a mobilidade, a presença de infraestrutura e serviços de padrão elevado e custos reduzidos são fatores decisivos na implantação de negócios ou na sua transferência para outros lugares (GRAHAM; MARVIN, 2008).

Resumindo, a acumulação de capital é calcada no acirramento da competitividade e em relações em que a distinção do interesse público e privado vai se tornando menos nítida. A redução dos custos e a eficiência na produção deixam de ser as únicas estratégias de aumento na competitividade. O valor econômico passa, assim, a depender de relações estratégicas entre instâncias governamentais e empresas em um jogo de forças no qual um deseja influenciar a atuação do outro. Empresas desejam mais influência política. Os governos procuram maior acumulação e, conseqüentemente, maior tributação (KEARNS; PADDINSON, 2000).

2.6.3 Privatização, regulação e pressões sobre o ideal de universalização dos serviços

O princípio da competitividade também é visível na fragmentação e privatização de serviços urbanos originalmente monopolizados. Graham e Marvin (2008) constroem um retrato minucioso desta transição examinando setores específicos da infraestrutura e discutindo peculiaridades de cada serviço segundo sua implantação e gestão. Estas particularidades condicionam os vários modelos de privatização das redes. Os autores estabelecem, em seu trabalho, uma interessante tipificação deste processo que pode ser assim resumida:

Sem segmentação: Modelo de privatização que não prevê segmentação porque o monopólio é encarado como forma de manter a uniformidade do serviço e produzir economia de escala. Comum em contextos em que o processo de privatização ainda não se completou ou em setores considerados estratégicos.

Segmentação vertical: Modelo adotado para serviços em que é possível segmentar verticalmente as redes de infraestrutura. Modelo comum em que as redes exercem papel de distribuição, havendo pontos distintos de produção e consumo do serviço que possam ser transferidos para diferentes grupos empresariais segundo bases comerciais distintas.

Segmentação horizontal: Modelo no qual a subdivisão do serviço não se dá pela estrutura da rede, mas considerando mercados segmentados segundo diferentes critérios. São comuns casos em que é possível delimitar categorias particulares de um mesmo serviço, tipos de consumidor ou distribuição geográfica.

Segmentação virtual: De especial interesse para esta investigação, o modelo de segmentação virtual pode ser adotado em conjunto com outros modelos, inclusive o monopolístico. Viabiliza-se a partir do uso intensivo das TICs para o controle do número elevado de transações necessário para o compartilhamento de redes, pontos produtores e terminais, com modelos de negócio distintos. Modelo comum em que serviços de maior valor agregado são oferecidos a segmentos específicos da sociedade.

Como “o setor de infraestrutura é um dos mais importantes no fluxo internacional de financiamentos, capitais, tecnologia e especialidade, empresas internacionais de infraestruturas perambulam pelo mundo a procura de altas taxas de retorno oriundo de nichos mercadológicos” (GRAHAM; MARVIN, 2008, p. 14). A multiplicidade de modelos e o papel das TICs na sua condução surgem como fator decisivo para a entrada do setor privado nos negócios dos serviços urbanos.

Configura-se, assim, uma matriz de soluções que são apropriadas distintamente por países desenvolvidos, em desenvolvimento ou ainda por se desenvolver. Embora a adoção de cada um dos modelos de privatização varie segundo a existência de infraestrutura prévia, a renda nacional e o grau de institucionalização dos serviços, a lógica neoliberal de redução da presença estatal e aumento da competitividade é uma constante. Esse processo é uma das características centrais das mudanças do papel do Estado na esfera municipal examinadas adiante (seção 2.7, p. 81). Resulta dele, também, uma *comodificação* de bens e serviços originalmente públicos, que passam a ser considerados menos como necessidades básicas do habitat urbano e mais como

meio de acumulação de capital.

A habilidade dos governos em controlar os fluxos progressivamente mais complexos e que são estruturados pela superposição de redes públicas e privadas naturalmente diminui. Na esfera dos municípios, mas também em esferas maiores, o Estado cede a posição de provedor de serviços para o setor privado e assume uma outra, a de fiscalizador. O estabelecimento de marcos regulatórios e a formulação de planos abrangentes que possam garantir a universalização de um pacote mínimo de serviços, entretanto, ficam sujeitos às pressões dos agentes de mercado. O encurtamento dos prazos de retorno dos investimentos e a maximização do lucro, cujo álibi é o reinvestimento na inovação, são utilizados como argumentos contra as restrições e a obrigatoriedade de extensão dos serviços aos segmentos menos lucrativos.

2.7 Dimensão sócio-política: novo papel do Estado, descentralização e políticas públicas

... technological change and globalization are deeply politicized process and objects of struggles within the dominant classes, within states, and within civil society³⁴ (JESSOP, 2002, p. 468).

Acreditamos que é na dimensão sócio-política da sociedade da informação que se constitui o quadro mais complexo desta investigação. Os fenômenos descritos sob o ponto de vista da comunicação, dos processos intersubjetivos de produção de conhecimento, as questões da identidade e da formação de valores comunitários desaguam, em conjunto, em um processo de redistribuição do poder, de constituição e de revisão das formas de legitimação das ações políticas.

A gestão do espaço e a oferta de serviços urbanos não fogem a esta regra geral. Quando a inovação tecnológica é o foco da análise, é comum que as questões infra-estruturais e econômicas recebam atenção maior. Nossa abordagem, entretanto, vem procurando se concentrar em como indivíduos e grupos se apropriam da inovação tecnológica e que alterações nas formas de sociabilidade e nas práticas produtivas surgem deste processo.

Mudança tecnológica e globalização são processos fortemente politizados (JESSOP, 2002). Como vimos em Muniz (2005), o mundo contemporâneo é caracterizado

³⁴Mudança tecnológica e globalização são processos profundamente politizados e objeto de disputas no interior das classes dominantes, dos estados e da sociedade civil (Tradução do autor).

por mudanças significativas no modo de produção capitalista que, em lugar de originar um novo regime, vem reforçando sua lógica com processos de mercantilização de signos culturais no que Jameson (1996) chama de capitalismo tardio. O peso que a inovação tem na competitividade radicaliza este processo, gerando conflitos entre grupo sociais, instituições públicas e privadas, além de sobrepor duas escalas: a global e a local.

Margolis e Resnick (apud WEST, 2004) afirmam que tanto a conduta dos políticos quanto as várias questões da vida civil no mundo concreto são refletidas e até reforçadas no ambiente imaterial da Internet. Esta constatação ilustra a importância de uma avaliação mais abrangente sobre a face política do processo de hibridização e suas repercussões, tanto na distribuição do poder decisório, quanto na fixação de planos e políticas públicas.

Algumas categorias são fundamentais para a exploração destas questões no âmbito da sociedade da informação. Além dos princípios já indicados na subseção 1.2.4 (p. 20), o fundamento da nossa argumentação está na noção de ação social proposta por Weber, que a identifica como um comportamento de um ou mais indivíduos que são ajustados em função dos significados compartilhados e pautados por um conjunto de relações de interdependência mútua (RINGER, 2004). Consideramos igualmente importante reforçar a distinção entre poder e autoridade. Entendemos que o primeiro diz respeito à capacidade de um indivíduo, grupo de indivíduos ou organização de atingir um determinado fim, influenciando para tanto, outros atores do jogo social. O segundo refere-se à mesma possibilidade considerando, contudo, o grau de legitimidade que suas ações possui e os sistemas de valores que a sustentam.

Desenvolvemos análise utilizando também o capital social, categoria inicialmente proposta por Hanifan, adotada e expandida em Putnam (2001, 2004), que pode ser definida pelo grau desenvolvimento de redes sociais e pelo engajamento cívico que se edifica sobre normas de reciprocidade, colaboração e confiança. Categoria flexível, o capital social pode, segundo Putnam, ser identificado em diferentes circunstâncias. Pode surgir em redes formal e tecnicamente constituídas, bem como em arranjos informais. Estrutura-se sobre vínculos de diferentes intensidades e com objetivos múltiplos. O capital social é verificável em grupos voltados para questões que lhe são externas, caso das comunidades de prática ou de interesse, assim como em questões que são internas, a exemplo do que ocorre em comunidades familiares e étnicas. Pode, também, preencher espaços entre grupos distintos e até aglutina-los em um grupo mais

homogêneo.

Seguindo o alerta proposto pelo próprio autor, a utilização desta categoria não deve ser feita em termos quantitativos. Putnam (2004, p. 12) ressalta que o capital social é multidimensional, o que admite entendimentos diversos. Melhor que identificar o montante do capital social em uma dada unidade de estudo, é analisar seu grau de formalização, a intensidade e multiplicidade dos vínculos estabelecidos, bem como o foco de sua atenção. O conceito tem sido apropriado em várias áreas. Estudos como o de Granovetter (1995) mostram que os contatos sobre os quais se ergue o capital social são muitas vezes mais eficazes na recolocação no mercado de trabalho do que os vínculos com amigos mais próximos e com familiares.

Nosso entendimento de burocracia também deve ser explicitado. Acreditamos que várias das tendências descentralizadoras da sociedade da informação demandam mudanças significativas na esfera burocrática. A noção de burocracia adotada nesta investigação refere-se tanto aos processos de gestão pública — divisão de tarefas administrativas, sua organicidade, suas hierarquias — quanto de reforçamento do ordenamento jurídico. A análise da burocracia presume, também, a investigação de redes formais e informais que se constituem no processo de gestão e reforçamento jurídico.

2.7.1 Comunidades, políticas públicas e capital social

Como vemos na subseção 2.5.5 (p. 71), do ponto de vista da cultura é possível verificar dois movimentos contrários. O primeiro, de disseminação em escala global de elementos particulares de uma dada cultura, num processo que associa a mercantilização de signos culturais com a uniformização. O segundo, de direção oposta, de reforçamento das identidades locais e de erguimento de barreiras contra os determinantes da ordem cultural global. Ernst Sternberg (1993) aponta um movimento similar em defesa de identidades étnicas, locais e territoriais. Assinala, também, a intensificação de movimentos voltados para uma forma de “humanização” do capitalismo.

É o caso dos movimentos de ampliação dos direitos femininos e da inserção da mulher no mercado de trabalho, de defesa das minorias, do meio ambiente, da universalização do acesso à informação, da segurança do consumidor e de várias outras demandas de interesse coletivo. Tais movimentos, entretanto, não se constituem necessariamente como uma oposição ao regime ou ao sistema político-econômico. Não

se trata de propor uma nova estrutura, mas de amenizar os efeitos percebidos negativamente por segmentos determinados da sociedade. Ernst Sternberg assinala que a estratégia mais comum é a organização comunitária, a mobilização de redes sociais e a pressão sobre representantes, ouvidores e outros pontos de acesso à estrutura burocrática governamental e empresarial. O objetivo é fazer com que as demandas sejam ouvidas e que grupos organizados participem mais ativamente do processo decisório.

Em exame detalhado deste quadro na Grã Bretanha das décadas de 50 a 90, Hall (2004) identificou algumas tendências relevantes para nossa pesquisa. Comparando o fenômeno de diminuição sensível do capital social nos Estados Unidos apontada em Putnam (2001) com a situação britânica, Hall procura identificar os razões desta diminuição ter sido muito mais branda na Inglaterra.

Alguns fatos colaboraram para uma diminuição do capital social³⁵: Há uma distinção clara entre o comportamento social das gerações. Suas informações indicam a manutenção do envolvimento cívico nas gerações que amadureceram ao longo dos anos 50 e 60. O mesmo não se reproduz entre os mais jovens. Os dados sugerem uma correlação inversa do capital social com o aumento do consumismo, do individualismo e da criminalidade em áreas mais densamente urbanizadas.

Mudanças nas políticas de bem estar social, particularmente no período Thatcher, reduziram os investimentos em serviços sociais que, no caso inglês, contam tradicionalmente com participação intensiva de voluntários. Hall aponta que, apesar disso, existem alguns elementos estruturais que contrabalançaram a tendência de queda do capital social: há uma tradição de atuação social pela via do voluntariado entre os ingleses. Investimentos sistemáticos feitos em educação com ampliação do ensino secundário estão relacionados com um aumento de cerca de 60% da classe média nos últimos 30 anos (HALL, 2004, p. 39). O autor notou que o grau de participação desta classe é o dobro da classe trabalhadora. Há também incentivo governamental para a participação voluntária e ações comunitárias como mediadores de políticas sociais³⁶. É comum que as organizações assumam a gestão de recursos e medeiem

³⁵Hall investigou a variação do número de participações em organizações de interesse social ao longo do período segundo diferentes grupos etários; tempo individual gasto em diferentes atividades, observando detalhadamente aquelas que são comunitárias; níveis de educação formal; valores morais; interesse e atuação política; e grau de confiança na organização política e nos representantes eleitos;

³⁶Dentre as agências que exercem esse papel de regulação estão as *Regional Development Agencies* e a *National Renewal Unit*, instância supradepartamental do governo inglês. As ações podem ser sumarizadas da seguinte forma: Capacitação e disseminação de boas práticas, provisão de informação *on-line*, promoção de competências-chave na renovação de vizinhanças, consulta sistemática à

um grande número de processos dos serviços sociais. Dentre os aspectos considerados mais relevantes por Hall está o grau de confiabilidade dos cidadãos ingleses na organização política, nos representantes eleitos, nos mecanismos de consulta e na participação da base eleitoral em vários processos de decisão.

Confrontamos o conceito de capital social com as noções de identidade legitimadora, identidade de resistência e identidade de projeto, propostas em Castells (2002, p. 24). A identidade legitimadora é, segundo o autor, uma construção dos grupos dominantes cujo objetivo “é racionalizar sua dominação em relação aos atores sociais”. A identidade de resistência é uma resposta dos atores sociais que se encontram em “posição desvalorizada e/ou estigmatizada pela lógica da dominação”. A identidade de projeto, por fim, resulta de uma construção coletiva a partir da qual grupos procuram se reposicionar dentro da estrutura social. A identidade legitimadora é um produto ideológico e o capital social que dela resulta é voltado apenas para os interesses dos grupos hegemônicos que se ocupam de construí-la. O mesmo acontece com a identidade de resistência. Há um elemento externo ao grupo que é percebido como causador de sua posição desfavorável. O capital social que “circula” no âmbito destas comunidades também é voltado para dentro — uma forma de bem privado (PUTNAM, 2004, p. 7). A identidade de projeto, por outro lado, está comprometida com uma mudança social. Ela não é exclusividade de grupos de resistência e pode, inclusive, surgir como elemento de ligação entre diferentes grupos, como ocorre com a terceira classe de capital social proposta por Putnam.

A comunidade representa, nos três contextos, premissa fundamental. Jessop (2002) acrescenta a dimensão espacial deste cenário. Ele aponta uma tendência do neocomunitarismo concentrar-se em fragmentos urbanos excluídos do espaço competitivo globalizado. É o caso de cidades com crescimento negativo, regiões centrais degradadas e outras áreas que estão na base ou mesmo fora da hierarquia funcional da cidade. Há uma prioridade no compartilhamento social do valor de uso. Do ponto de vista econômico, tais estratégias visam à requalificação do espaço em conjunto com ações que geram empregabilidade. O alvo último é a regeneração da confiança e o empoderamento das comunidades.

comunidade, entre outros (TAYLOR; HUSTON, 2002)

2.7.2 Neoliberalismo e mudanças no papel do Estado

A constituição da sociedade da informação como sociedade em rede resulta do incremento nas conexões entre atores políticos e produtivos que vêm modificando relações produtivas e sociais nas escalas que vão da local à global. Do ponto de vista da organização da produção, estas mudanças têm sido analisadas segundo diferentes perspectivas dando origem a expressões como pós-fordismo, pós-industrial e pós-modernidade (AMIN, 1994). Apesar de existirem diferenças, algumas das quais já exploradas nesta investigação, alguns aspectos da organização social e política no mundo contemporâneo coincidem em várias destas perspectivas e foram bem sintetizados por Ernst Sternberg (1993):

O primeiro aspecto, várias vezes mencionado neste trabalho, e presente também na argumentação de Borja e Castells (1997), Harvey (1989, 1998), Jessop (2002), Graham e Marvin (2008), é o aprofundamento da interdependência dos atores econômicos no que tange ao financiamento, produção e consumo em escala global. Há pouca dúvida sobre a importância central do fenômeno da globalização na transição do capitalismo industrial para o capitalismo contemporâneo — ao qual vários autores se referem como capitalismo pós-industrial e capitalismo tardio. Ernst Sternberg, entretanto, chama atenção para um aspecto que vai além dos fluxos internacionais de capitais, matérias primas, tecnologias e mercadorias: mesmo quando um determinado bem não é consumido em escala mundial, sua produção presume um número elevado de arranjos, acordos e processos normativos. Tecnologias, licenças e *royalties* devem ser negociados. Componentes e processos são padronizados. Marcas e outras imagens do consumo são construídas, ora segundo identidades multiculturais, ora utilizando estratégias de sobreposição de valores de um grupo a outro. Acordos tarifários bilaterais, multilaterais e rotas diferenciadas são estabelecidas. São, enfim, numerosos procedimentos que criam uma teia de relações subjacentes aos fluxos de bens materiais e simbólicos.

O segundo aspecto é consequência imediata do primeiro: o aumento do poder de corporações sobre Estados, mercados, marcos regulatórios, fluxos de informação e de capital gera elites empresariais com mais poder político que muitos representantes eleitos. Aqui também autores como Harvey (1989, 1998), Jessop (2002), Graham e Marvin (2008) apontam elementos presentes na síntese de Ernst Sternberg. O poder das grandes corporações é exercido em várias frentes. Inovações tecnológicas permitem automação crescente e controle mais minucioso, tanto das atividades pro-

dutivas, quanto dos fluxos de matéria e capital. As TICs permitem a sobreposição de várias linhas de produção, formando redes complexas distribuídas globalmente com vistas a extrair o máximo de vantagens competitivas de cada lugar. O mesmo movimento desenvolve-se na constituição de grupos financeiros transnacionais cujo principal objetivo, depois da acumulação, é a mobilidade do capital. Ernst Sternberg aponta também que, calçados em um discurso que vincula desregulamentação com aumento da competitividade global, estes atores obtêm controle de posições privilegiadas utilizando uma rede intrincada de mecanismos jurídicos e técnicos formados por acordos bilaterais, patentes, transferência e retenção de tecnologia. Pressões sobre as organizações sindicais, agora sustentadas por monopólios e oligopólios em escala mundial, completam o cenário de aumento do poder corporativo sobre a atividade econômica.

Estes dois aspectos possibilitam um esclarecimento das diferenças entre o liberalismo clássico e do neoliberalismo. O princípio predominante no primeiro é o da liberdade e igualdade na esfera do indivíduo, construída sobre ideais como liberdade de pensamento e de propriedade. A limitação do poder estatal é apenas condição para que esta liberdade se realize (ARENDT, 1997). O neoliberalismo aprofunda estas ideias. O aspecto econômico, entretanto, se torna preponderante e as estratégias de limitação do poder estatal se diversificam com o objetivo de aumentar as possibilidades de lucro e acumulação de capital.

Acreditamos que o aspecto dominante na consolidação do pensamento neoliberal é a maximização absoluta dos ganhos. Tal maximização é obtida por uma forma particular de competição, na qual a ocupação de posições privilegiadas demanda uma exploração de oportunidades em múltiplas dimensões, algumas das quais já exploradas nas subseções 2.6.2 (p. 77) e 2.6.3 (p. 79).

Assim, a implantação das políticas necessárias para a consolidação do pensamento neoliberal demandam uma revisão do papel do Estado que pode ser sintetizada da seguinte forma:

Desregulamentação do trabalho e da produção: Possivelmente o princípio neoliberal mais visível, a desregulamentação da atividade econômica prega uma liberalização ampla dos mercados, com a deposição de barreiras ao livre comércio em todas as escalas; a redução das garantias trabalhistas, enfraquecendo políticas de pleno emprego; e a intensificação de investimentos diretos, ou seja, a possibilidade de captação de recursos por atores econômicos com mínima regulação estatal. Constrói-se, assim, um cenário de restrição na mediação estatal da re-

lação entre capital e trabalho ao mesmo tempo em que são transferidas para o Estado atividades pouco rentáveis de formação, reposição e manutenção da força de trabalho (EGLER, 2002). Esta desregulamentação orienta-se também para o aumento da mobilidade do capital e redução da mobilidade do trabalho. Novamente, percebemos um aspecto ambivalente: Campbell (1994) afirma que a acumulação do capital é global, mas muito do trabalho é local. O desemprego, na medida em que deprime rendas e reduz custos, cumpre, assim, uma função no processo de acumulação.

Privatização de empresas públicas: A transferência para o setor privado de empresas públicas não se dá de forma indiscriminada. Setores mais rentáveis são priorizados e, segundo Graham e Marvin (2008), este processo é resultado de intensa atividade lobista das empresas transnacionais. Essa transferência, minuciosamente descrita por estes autores, é particularmente intensa em setores de infraestrutura e apresentam várias facetas. Uma delas possui impacto sociopolítico importante: a *recomodificação* de bens e serviços públicos e sua orientação ao lucro. Os setores deficitários ou cuja privatização não se encaixa nos modelos descritos na subseção 2.6.3 (p. 79) não são objeto de pressões pela privatização. Assim sendo, o neoliberalismo admite economias mistas. A estratégia é manter os setores deficitários em poder do Estado e deslocar as atividades lucrativas para o setor privado.

Integração econômica: O terceiro aspecto que podemos identificar como mudança do papel do Estado está no campo da integração econômica. Do ponto de vista político, a doutrina neoliberal situa o lucro e a competitividade no centro das metas estatais. Assim sendo, dentre as atribuições governamentais estão a formação de zonas comerciais de integração regional, a condução de uma política de câmbio competitiva e até a unificação de moedas para a construção de zonas comerciais integradas. As políticas devem ser orientadas ao acesso livre aos mercados e à provisão de informações que facilitem o acesso a eles e a outros insumos da atividade produtiva.

Tributação: Outra ação do Estado neoliberal para o incentivo da atividade econômica é a redução da tributação. Este procedimento é defendido com base em uma possível transferência para o consumo dos recursos antes gastos com o pagamento de impostos, o que fortaleceria o mercado interno. A redução da tributação colabora, também, para a inserção de produtos no mercado globalizado pelo aumento da competitividade. Esta política, entretanto, raramente possui ca-

ráter distributivo. Ela estimula a acumulação de recursos em grupos específicos e parte da premissa que governos são maus gastadores.

Intervenção estatal restrita: Apesar de se apoiar na crença de que as forças do mercado são autorreguladoras, a doutrina neoliberal não presume a anulação total da interferência estatal. Deste modo, há uma forma de absorção setorial do keynesianismo quando o Estado é chamado a intervir em situações particulares. É o caso de setores estratégicos, com a implantação de serviços e infraestruturas cujo prazo de amortização é muito longo (GRAHAM; MARVIN, 2008); em situações de crise nas quais se espera que o Estado absorva passivos; ou ainda na configuração de regimes específicos de acumulação como os verificados em setores militares ou de alta tecnologia na Ásia e na América do Norte (JESSOP, 2002).

Os processos de desregulamentação limitam as formas de intervenção estatal nos processos econômicos, reduzindo o número de instrumentos disponíveis. A transferência de empresas públicas superavitárias para o setor privado, a manutenção das deficitárias e a redução dos impostos diminuem os recursos e aprofundam o endividamento dos governos. Carente de recursos financeiros e instrumentos, a implantação de políticas abrangentes dá lugar a um processo de fragmentação que origina políticas setoriais, localizadas, além de aumentar a dívida pública. A grosso modo, podemos afirmar que de provedor, resta ao Estado sem recursos o papel de regulador.

Na busca de alternativas à crise financeira e gerencial do Estado foram adotadas políticas de privatização, de reestruturação organizacional e de redução de despesas do setor estatal. Entretanto, conforme se observa na maioria dos casos, a transformação empreendida não pode ser associada a uma visão reducionista que atribua ao Estado um papel minimalista. Efetivamente, as mudanças contemplaram a revisão do modelo de intervenção direta na atividade econômica em direção à intervenção regulatória e de fomento à iniciativa privada (BRASIL, 2002, p. 3).

Como se pode ver, o Estado brasileiro aderiu ao modelo neoliberal. Cabe investigar com que grau de transparência as ações de fomento à iniciativa privada está sendo estruturada e se está alinhada com um dos princípios liberais básicos: a igualdade de oportunidade.

2.7.3 Poder, autoridade e políticas públicas

A distribuição assimétrica de conhecimento e poder é uma característica inerente à grande maioria dos agrupamentos sociais. Tal assimetria aumenta na mesma medida em que o grupo se torna mais complexo, mais heterogêneo ou mais numeroso. Paralelamente, a hibridização do espaço propicia a criação de novos canais de comunicação e alteram o balanço de forças no interior dos grupos. A multiplicação das trocas simbólicas pode aumentar a assimetria, concentrando informações estratégicas na mesma lógica da acumulação do capital. Pode, por outro lado, diminuí-la, redistribuindo conhecimento e criando estruturas menos centralizadas. É nestes casos que a assimetria na distribuição do conhecimento é fundamental para o surgimento e aprofundamento de práticas colaborativas (FISCHER, 1999).

Este é um aspecto da estrutura social — característica do contexto social ampliado — e também econômica que afeta de forma importante a dinâmica interna dos grupos e redes sociais. É também ponto de partida para a tematização das políticas públicas, pois fornece indícios para a compreensão da distribuição relativa de poder tanto entre grupos diferentes, quanto no interior deles.

Nesta investigação, entendemos política pública como um composto abrangente de ideias, valores e procedimentos que, estabelecido segundo um ordenamento normativo ou jurídico, orienta e legitima a ação de governos, agências e outras autoridades em torno de questões que são de interesse coletivo.

Na sociedade da informação, os processos de produção, circulação, consumo e comunicação estão, como vimos até aqui, se tornando mais complexos. A teia de relações que se forma na integração das escalas global e local dificulta a formulação de políticas públicas, pois é marcada pela interdependência de numerosos fatos sociais e econômicos. A delimitação do escopo, a fixação de metas, de procedimentos, de formas de aferição dos resultados demandam, face a estas mudanças, a criação de estruturas de gestão capazes de se reconfigurar rapidamente. Existem, entretanto, duas situações que dificultam este processo.

Primeiro, devemos lembrar que o princípio da legitimidade no Estado Moderno baseia-se na organização burocrática, dada por relações de autoridade fixas, ordenadas de modo hierárquico e com competências claramente definidas. A seleção dos atores que ocupam as posições na burocracia estatal também é regulada por mecanismos eletivos que são estanques tanto nos métodos de escolha quanto na base de-

mográfica e territorial. A burocracia é, por sua própria natureza, pouco flexível. Muito de sua legitimação e autoridade provém da crença em regras e estruturas duradouras (BOBBIO; MATTEUCCI; PASQUINO, 2000).

Segundo, em nosso exame das mudanças no papel do Estado caracterizadas pela consolidação do neoliberalismo e da globalização, notamos que a progressiva diminuição da regulamentação significa uma redução na mesma proporção do poder do Estado, já que muito de sua atuação se dá justamente pela fixação de normas, leis e regulamentos.

Neste cenário, as políticas públicas no domínio particular da produção e gestão do espaço urbano materializam-se no confronto entre dois impulsos: De um lado, está a racionalização cuja lógica dominante é essencialmente produtiva. Nela, valorizam-se as ações sociais segundo seu grau de eficiência na acumulação de capital e na inserção de fragmentos urbanos particulares na divisão internacional da produção. Do outro lado, está o impulso motivado por uma tradição herdada da modernidade, do espaço infinito e homogêneo, entendido aqui segundo sua potência em prover um habitat pleno, coeso, consistente e igualitário.

Acreditamos que a oposição destes dois impulsos constitui o quadro sobre o qual se desenvolve o desafio conceitual identificado por Graham e Marvin (1997) ao qual nos referimos no início desta tese e que está manifesto na transição dos paradigmas urbanísticos (Tab. 1, p. 9).

Ao mesmo tempo em que a capacidade de desenvolvimento e implementação de políticas públicas está sendo enfraquecida, outras escalas e formas de organização ganham importância. Este pensamento de Jessop (2002) resume o surgimento de parcerias que aproximam a burocracia estatal de outros atores políticos e econômicos nas esferas local, regional e supranacional. Este autor identifica uma tendência de valorização de soluções supra-nacionais ou extra-estatais em detrimento de redes e agências já institucionalizadas.

Em resumo, este é um quadro marcado por uma outra manifestação da tendência de fragmentação que já surgiu em outras seções desta investigação: a fragmentação das políticas públicas em escala nacional em favor de ações localizadas. Este fenômeno é perceptível quando tomamos como referência o território nacional, uma região ou uma única cidade.

Harvey (1989) confirma que há uma ênfase nas ações locais e acredita que este

fato está conectado com a diminuição do poder dos estados nacionais de controlar os fluxos financeiros multinacionais. De fato, é crescente o número de transações que ocorrem entre instâncias locais — configuradas tanto como órgãos da administração pública municipal, quanto como parcerias com o setor privado — e fontes internacionais de financiamento. Para Harvey, o objetivo é sempre maximizar o desenvolvimento local como forma de atrair investimentos externos. Jessop sintetiza este cenário como um binômio formado por duas tendências opostas. Uma que amplia-se e outra que perde força:

There is growing reliance on partnership, networks, consultation, negotiation, and other forms of reflexive self-organization, rather than on the combination of anarchic market forces and top-down planning associated with the postwar 'mixed economy' or on the old tripartite corporatist arrangements based on a producer's alliance between big business, big labor and the national state³⁷ (JESSOP, 2002, p. 460).

Os princípios políticos neoliberais que fundamentam este quadro datam das mudanças ocorridas nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha no final da década de 70 (JESSOP, 2002). Podemos caracterizá-lo como uma dominância dos objetivos econômicos do liberalismo tradicional cujas origens situam-se no Iluminismo. Isto não significa, entretanto, que suas diretrizes se limitem ao aspecto econômico e produtivo da vida. O neoliberalismo apresenta-se como modelo para a reestruturação política da sociedade. Segundo Jessop, defendendo os benefícios e as qualidades autorreguladoras das forças do mercado e com uma concepção de liberdade cuja essência é a liberdade de possuir e de empreender. Para as lacunas deixadas pela livre iniciativa e pela dinâmica da competição, promove os arranjos comunitários e outras formas de auto-organização. A aversão à presença estatal é o elemento comum a estas estratégias.

Cidades e outros aglomerados urbanos adquirem, ainda segundo Jessop, mais significância neste quadro. São elas que apresentam tanto a maior potência produtiva quanto as maiores tensões sociais associadas principalmente com o fim do *Welfare State* e o acirramento da competição. Esta é uma descrição adequada para o quadro a partir do qual Topalov (1991) estabelece a ligação ambígua da cidade com a política. O autor assinala que o diálogo entre as ciências da cidade e a política apresenta duas

³⁷Há um crescimento da confiança nas parcerias, redes, consultas, negociações e outras formas de auto-organização reflexiva. Elas têm sido preferidas à combinação de forças anárquicas do mercado, ao planejamento de cima para baixo associado com a "economia mista" do pós-guerra ou aos antigos arranjos tripartites e corporativistas baseados na aliança entre o grande capital, o Estado e o movimento sindical (Tradução do autor).

faces: Na primeira, procura uma administração racional, isto é, determinada e medida pelo fator produtivo. Na segunda, volta-se para a base dos movimentos sociais, a espera da participação popular como forma de transformação do Estado.

A proposição de políticas públicas, limitada pela progressiva perda de instrumentos para sua regulamentação, vê-se dividida entre duas vertentes. A primeira, é centrada em projetos de âmbito local, de ênfase pragmática e concentrada em demandas e resultados percebidos pela população envolvida (GRAHAM; MARVIN, 2008). A segunda, ainda pautada por estratégias abrangentes e visões idealizadas da forma e funcionamento urbanos, se desenvolve com dificuldade, pois depende do surgimento de mecanismos menos dependentes da regulamentação e baseados em outras formas de legitimação que extrapolam a autoridade estatal.

Comum às duas tendências, está a necessidade da constituição de novas formas de legitimação e de autoridade que devem preencher o vazio deixado pelo encolhimento do Estado. Os argumentos vão desde a defesa do neocomunitarismo à ameaça de exclusão do sistema produtivo globalizado.

2.7.4 Descentralização, inovação e participação democrática

Mudanças no papel do Estado são implementadas pela descentralização e desregulamentação (seção 2.7.2, p. 86). A soberania nacional relativiza-se na medida em que decisões e acordos ocorrem em organizações supranacionais. Conflitos entre países, questões ambientais e sobretudo disputas comerciais vêm sendo debatidas com frequência crescente em fóruns internacionais. Em princípio, o monopólio do uso da força, elemento essencial na definição weberiana de Estado (RINGER, 2004), permanece. Os instrumentos para implantação de políticas públicas, entretanto, diminuem. Estas são faces de uma mudança que caracteriza-se pela ação fragmentada dos governos e, em muitos aspectos, pela redução do poder estatal ou do confinamento de suas atribuições a setores específicos.

Este quadro tem levado vários teóricos a defender abordagens mais participativas, descentralizadas e transparentes. Kearns e Paddinson (2000, p. 847) enfatizam que a descentralização política é uma das estratégias mais disseminadas, inovadoras e eficazes para atender demandas locais. Como vemos na subseção 2.7.1 (p. 83), políticas que descentralizam e envolvem a população na mediação na oferta de serviços de interesse social colaboram para a manutenção e aumento do capital social.

Borja e Castells (1997) afirmam que a única possibilidade de superação da dissolução das políticas abrangentes, vitimada pela tendência de fragmentação originada nos fluxos de poder extranacionais e na tendência de particularização das soluções, está na construção de um Estado flexível e dinâmico. Encontramos semelhanças significativas destas ideias no pensamento de autores como West (2004), Michel (2005) e Stoker (1998):

1. Deve haver um maior envolvimento do cidadão na fixação e implantação de políticas públicas;
2. A ênfase deste envolvimento está no caráter local. É o cidadão que conhece melhor os problemas e que pode colaborar de forma mais efetiva na sua solução;
3. É preciso redesenhar estrutura gestora do Estado;
4. Este redesenho deve envolver um aparato técnico que faça uso intensivo das TICs e que sustente e medeie as mudanças na estrutura estatal.

Assim como o neocomunitarismo, o presumido poder modificador da implantação de inovações tecnológicas precisa de verificação cuidadosa. Autores como West (2004) apostam que o uso intensivo das TICs pode ter um impacto importante na oferta e no consumo de serviços, aumentando inclusive o envolvimento cívico. Há, contudo fortes dúvidas sobre a capacidade destas inovações impulsionarem mudanças significativas no regime ou nas práticas políticas.

Frey (2009), ao confrontar visões otimistas e pessimistas da incorporação das TICs na esfera pública, enquadra essa problemática num quadro de crise do modelo da democracia representativa. O autor assinala um afastamento entre representantes e representados que decorre tanto do aumento e da diversificação do eleitorado, quanto da crescente mediação da comunicação de massa que provoca uma significativa assimetria na formação do discurso: há uma tendência de manipulação da opinião pública pelos que têm mais acesso aos meios unidirecionais. Frey, também aponta a polêmica sobre o potencial democrático das TICs. De um lado, existe uma expectativa que sua ampla disseminação pode gerar novas práticas pela constituição de vias bidirecionais e maior acesso aos documentos públicos. De outro, teme-se um declínio da esfera pública, uma fragmentação dos discursos e debates que se aprofundariam com novas assimetrias no acesso às novas mídias. Outro risco está no enfraquecimento dos partidos e programas políticos entendidos como instâncias institucionalizadas da relação representantes-representados e da formação de uma vontade política coletiva.

Aurigi (2005), ao discutir os paradigmas da cidade digital, ressalta que é necessário transcender os limites impostos pela burocracia estatal e pelas práticas tradicionais durante a formulação de políticas públicas. Esta reorientação é condição necessária para que inovações tecnológicas sejam eficazes e sejam avalizadas pelos cidadãos.

2.8 Subsídios para uma abordagem abrangente do espaço híbrido

Neste capítulo procuramos constituir um panorama da sociedade contemporânea com ênfase nos aspectos que afetam diretamente a utilização do espaço híbrido como categoria fundamental desta investigação. Acreditamos que construímos um pano de fundo para o problema desta pesquisa e, ao mesmo tempo, introduzimos alguns fenômenos mais diretamente ligados à questão do Design dos serviços urbanos, da infraestrutura e das políticas públicas que os envolvem.

As perguntas formuladas no início desta investigação (p. 17) procuram caracterizar as inovações tecnológicas que sustentam a Sociedade da Informação, elencar que mudanças elas impulsionam nas esferas cognitiva, social e política, bem como nas estruturas de gestão e de produção do espaço. A revisão desenvolvida neste capítulo aponta transformações que podem ser categorizadas da seguinte forma:

Expansão cognitiva na percepção: Os artefatos da convergência tecnológica permitem o registro e a codificação digital de estímulos que estão além do espectro perceptivo humano. Sua utilização virtualmente amplia tanto as possibilidades de compreensão da realidade concreta quanto o manancial de informações a disposição do homem contemporâneo. A adoção crescente dos códigos digitais e a convergência tecnológica multiplicam as combinações possíveis, dando origem a novas possibilidades na produção de conhecimento e bens culturais.

Expansão cognitiva no processamento da informação: O aumento na capacidade de armazenamento e exibição de informações codificadas digitalmente possibilita uma multiplicação das formas de representação. Intensificam-se, assim, os processos mentais de associação que levam à inovação. A estruturação dos artefatos da sociedade do conhecimento em rede impulsiona a formação de arranjos cognitivos coletivos. A sofisticação dos equipamentos utilizados, tanto do ponto de vista do poder de processamento matemático, quanto do enriqueci-

mento dos meios de exibição e interação, possibilitam uma utilização mais intensa de processos avaliativos e criativos baseados em simulação.

Novas modalidades de comunicação: Na esfera comunicativa, percebemos uma expansão das modalidades de comunicação que vem acompanhada de uma relativização do lugar na formação de comunidades e redes sociais. Comunicação síncrona, assíncrona, uso intensivo de indexação e metainformação possibilitam o aumento no número de conexões entre indivíduos, uma modulação das formas de contato e a construção de uma memória coletiva, potencializando a formação de redes orientadas a temas e problemas específicos. Tal expansão, no entanto, não provoca uma simples substituição dos meios tradicionais de comunicação pelos novos meios digitais. Há uma coexistência destas formas cuja apropriação pelo indivíduo varia significativamente.

Mudanças nos processos de significação: Mudanças nos mecanismos cognitivos e comunicativos alteram processos de significação. A ampla infiltração das TICs, a multiplicação das formas de armazenamento, processamento e transmissão de informação paralelamente com a mudança na percepção do tempo e do espaço possibilitam a sobreposição de representações locais e globais. Produção cultural e econômica aproximam-se. Signos culturais são mercantilizados e assumem características *globais*. Procedimentos de fragmentação, mixagem e reuso da produção cultural intensificam-se diluindo a noção de autoria.

Vida comunitária e capital social: A intensificação do consumismo e do individualismo ameaça a vida comunitária. A proliferação de formas de comunicação mediada menos sujeitas às restrições impostas pelo tempo e pelo espaço, por outro lado, viabiliza a expansão das conexões de um indivíduo com outro. Redes sociais podem, desta forma, se expandir e aumentam as chances de incremento no capital social. Há um potencial particularmente significativo para comunidades de interesse e prática absorverem mais rapidamente as possibilidades do espaço virtual e do espaço híbrido.

O Estado neoliberal: Políticas públicas materializam-se cada vez menos na forma de planos abrangentes e cada vez mais em ações pontuais cuja implementação é, com frequência, reforçadora de desigualdades. Tais ações surgem frequentemente em parcerias do Estado com o capital privado e são orientadas para o aumento da competitividade de setores particulares da cidade no cenário econômico internacional. A redução dos tributos, a desregulamentação da atividade econômica e o processo de privatização limitam a capacidade de implementa-

ção de políticas públicas. Elas, no entanto, não são universais. Atividades menos rentáveis ou deficitárias permanecem sob responsabilidade dos governos. Setores de alta lucratividade e com prazo de retorno dos investimentos mais curtos são, por outro lado, priorizados. Políticas tributárias ficam cada vez mais atreladas à competitividade.

Competitividade e inovação: Várias vantagens competitivas que derivam de inovações tecnológicas tornam-se cada vez mais efêmeras. Neste cenário, o ciclo de desenvolvimento de novos produtos precisa ser encurtado como estratégia de dinamização econômica, na mesma medida em que valores simbólicos necessitam de reforço e acabam se tornando determinantes do valor.

2.8.1 Desafios para a construção de uma abordagem abrangente

O referencial teórico utilizado no desenvolvimento deste capítulo, além de conduzir à categorização que fizemos há pouco, nos permite elencar um conjunto preliminar de desafios que passamos a sintetizar.

O primeiro desafio está na produção colaborativa do conhecimento e da inovação. Estamos convictos que, para entender o impacto da inovação na sociedade contemporânea, é necessário superar a visão mecanicista e tecnologicamente determinista. Um dos mais importantes desafios do Design de ferramentas de produção e gestão do espaço híbrido urbano é o desenvolvimento de sistemas e interfaces inclusivas. Estes devem potencializar e não reduzir as particularidades de todos os atores envolvidos. Tais diferenças são estratégicas na construção coletiva do conhecimento necessário para a produção de um ambiente socialmente mais justo e economicamente mais eficaz. Não devemos, no entanto, considerar a diferença como matriz para a criação de privilégios. A dinâmica do processamento coletivo da informação presume lideranças dinâmicas e não hierarquias estáticas. Por outro lado, produções coletivas possuem dificuldades inerentes. A fragmentação de tarefas e de informações entre diferentes atores, bem como seu processamento em paralelo criam dificuldades importantes para a visualização abrangente dos problemas e para o andamento de macroprocessos (ERKKO; LAAMANEN, 1995).

O segundo desafio está na relação dos processos de significação no contexto dos espaços e dos lugares urbanos contemporâneos. A constituição de novas relações do homem com o espaço, o tempo, o lugar e o movimento ocorrem em um cenário de infiltração das TICs, de crescimento da mobilidade e da relativização dos determi-

nantes incorporados à noção moderna de espaço. O lugar como sítio, como fração do espaço perde sua importância em favor de uma concepção de lugar como escrita, como evento e como história. As noções de contorno e limite perdem a importância na compreensão do lugar em favor das suas possibilidades de significação, de comunicação e de desdobramento para outros lugares, conectados por múltiplas redes que se sobrepõem de maneira pouco hierarquizada.

O terceiro desafio é ao mesmo tempo de caráter econômico e cultural. Proposições para o Design devem considerar que a inovação vem sendo intensamente apropriada como mercadoria. O desafio da inclusão abrangente, mas com diferenciação, não pode dar origem a um sistema que seja construtor de privilégios na formulação de conhecimento relevante para a produção do tecido urbano. Está claro que a informação é fator estratégico na formação do valor em muitas áreas, o que inclui o solo, a infraestrutura e os serviços urbanos. A cidade é também um fato cultural. As TICs, paralelamente, possuem caráter ambivalente. Diferentes apropriações desta tecnologia podem tanto fortalecer diferenças e identidades, quanto “pasteurizar” símbolos e espaços. Compreender que impacto a cultura da remixagem tem na produção tematizada do espaço é um desafio importante e interdisciplinar. Em face da aceleração dos fluxos e da comodificação de símbolos e de espaços, suspeitamos que tal processo pode integrar um conjunto de fenômenos que provoca erosão do tecido socioespacial da cidade. Perguntamos: quais são suas consequências? Como combater esta erosão? O reforço das comunidades e das redes sociais na constituição de comunidades híbridas de interesse e de prática constitui estratégia adequada para enfrentar este problema?

O quarto e último desafio é de natureza econômica e política. A compreensão de um modo de produção complexo, constituído por arranjos oriundos de diferentes momentos históricos nos quais a penetração das TICs é variável não é tarefa simples. Apesar da disseminação e unificação do código digital, sobre ele constroem-se numerosas tecnologias que nem sempre apresentam boa interoperabilidade. A pesquisa teórica reforça nossa crença de que as mudanças no papel do Estado demandam novas formas de organização e novas práticas de gestão. A infiltração das TICs na constituição destas inovações — premissa deste trabalho — deve, de um lado, contemplar uma dimensão estritamente técnica da configuração dos sistemas. Deve, por outro lado, permitir que os determinantes econômicos sejam contemporizados com outras demandas sociais e políticas que nem sempre se voltam para acumulação e mobilidade do capital. O desafio está na construção de mediadores que garantam

transparência no desenvolvimento e na implantação da política urbana para o setor de serviços. O abandono do ideal de universalização dos serviços urbanos pode gerar mais desigualdade. A transferência para o setor privado da infraestrutura viabiliza a diferenciação, mas produz vazios que põem em dúvida a própria noção de habitat. Em resumo, este é o desafio da transparência nos processos de privatização, de regulação estatal e da constituição de parcerias público-privadas socialmente relevantes.

Em síntese, nosso maior desafio é transformar conhecimento produzido coletivamente em inovação. Transformar esta inovação em serviço público. E universalizar este serviço sem padronizá-lo.

3 Cooperação urbana, o Design e a gestão dos serviços urbanos

3.1 Interdependência, aglomerados urbanos e o desenvolvimento urbano-tecnológico

Na síntese construída no final do capítulo anterior (p. 95), apontamos alguns desafios que devem nortear a nossa reflexão a partir deste ponto junto com a terceira questão desta pesquisa (subseção 1.2.1, p. 17):

Pergunta 3: Em que medida, as inovações que surgem no seio das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) vêm sendo apropriadas para a proliferação de práticas democráticas de gestão das cidades e, em particular, na produção do espaço e dos serviços urbanos?

3.1.1 Políticas de desenvolvimento urbano-tecnológico

Apesar das significativas mudanças no papel do Estado verificadas nos países que, mais profundamente inseridos na economia global, vêm adotando princípios neoliberais, o governo ainda é ator central na fixação de políticas públicas. O setor de desenvolvimento tecnológico não foge a esta regra.

Castells (2000, p. 31) afirma que o Estado é fator decisivo, “seja interrompendo, seja promovendo, seja liderando a inovação tecnológica”. Políticas públicas são constituídas a partir de vários fatores, alguns dos quais examinados ao longo do capítulo 2 (p. 31). As políticas de modernização tecnológica podem, dependendo de sua orientação, mudar economias, construir ou destruir vantagens militares e até impulsionar transformações sociais. Castells, mesmo concordando que tecnologia não determina a evolução histórica, não diminui o valor estratégico que o seu domínio tem na dinâ-

mica própria de cada período.

No âmbito dos problemas urbanos, acreditamos que esta investigação indica vários aspectos deste valor estratégico. A pesquisa teórica aponta várias possibilidades de uso das TICs como suporte para um maior engajamento político dos cidadãos que, por sua vez, vem sendo ameaçado pelo decréscimo do capital social. Vemos que as inovações técnicas e simbólicas, catalizadoras dos processos econômicos, são condicionantes da inserção do indivíduo, da comunidade, da cidade e da região na cadeia produtiva globalizada.

Nossa revisão das políticas públicas recentes indica que serviços e infraestruturas são vistas segundo abordagens conflitantes. De um lado, ainda se procura o princípio moderno de coesão, coerência e universalização. De outro, estes elementos essenciais na conformação da cidade são tratados como *commodities*, oportunidade de negócios em uma lógica orientada para o tratamento diferenciado de fragmentos específicos da cidade em busca da acumulação capitalista.

A concepção e a incorporação eficaz das TICs na vida urbana e as políticas de desenvolvimento tecnológico na cidade enfrentam, portanto, desafios significativos. Pontos de vista e valores diferenciados e até conflitantes são adotados na análise desta problemática. Aurigi (2005) sintetiza este cenário agrupando as principais ideias segundo três visões da relação entre a cidade e os espaços híbridos:

A cidade acessível do governo aberto: Nesta visão, as TICs são entendidas como infraestrutura tecnológica para que os cidadãos exerçam sua influência na gestão urbana. O cidadão é concebido não apenas como cliente, mas como possuidor de certa quantidade de informação relevante. Políticas de desenvolvimento urbano-tecnológico orientadas por esta visão objetivam: a construção de novos canais de comunicação bidirecional entre cidadão e administração pública; inclusão e capacitação digital; e desenvolvimento de sistemas de cooperação.

A cidade compartilhada das comunidades: Segundo Aurigi, esta visão é pouco disseminada. Alinha-se com a concepção pós-modernista da cidade fragmentada, pluralista e se alinha, em nossa interpretação, com o neocomunitarismo. Políticas orientadas por esta visão são descentralizadoras. A comunidade é frequentemente pensada como plataforma fundamental para a participação dos cidadãos nos processos decisórios. As apropriações das TICs privilegiam a participação dos atores sociais e políticos no próprio desenho das soluções técnicas em lugar da implantação de soluções prontas.

A cidade máquina dos especialistas: Mantendo a metáfora modernista da cidade como máquina, esta visão faz uma apropriação das TICs orientada à inovação para a competitividade. Questões sociais e políticas, mais valorizadas nas duas visões anteriores, são interpretadas de maneira mais imediatista. As forças do mercado e a inovação tecnológica são consideradas indutores suficientes e autônomos da transformação social. Cabe ao Estado, nesta visão, catalizar processos que façam a máquina funcionar melhor, pois ela é concebida como componente do sistema produtivo globalizado.

Tais visões não são mutuamente exclusivas. Seu peso varia em diferentes cidades, regimes e situações históricas. Em todos os casos, contudo, é possível ver que a esfera de influência dos gestores municipais vem sendo progressivamente reduzida dando lugar a novas inserções do cidadão na vida política. Na cidade contemporânea, esta tendência se manifesta em numerosos processos de grande velocidade e complexidade demandando, assim, a criação urgente de novos meios de gestão (BORJA; CASTELLS, 1997).

A construção de políticas e o desenvolvimento de novos instrumentos, entretanto, apresenta desafios e encontra resistências. Firmino (2006, 2005) enfatiza a necessidade de uma compreensão mais abrangente e menos estereotipada das TICs e sua relação com o espaço e com as políticas públicas. Em estudo desenvolvido no e-urb sobre as cidades médias paulistas, mostra vários casos em que a organização administrativa do executivo municipal incorpora tais inovações de forma insuficiente e frequentemente departamentalizada. As TICs ainda são compreendidas pelas metáforas tradicionais da virtualidade, caracterizadas por uma divisão estanque que contrapõe concreto e virtual. As ações neste campo frequentemente apresentam reduzida ancoragem da virtualidade no espaço material e incorporam uma visão da inclusão digital simplificadora — voltada apenas para a capacitação em ferramentas genéricas e provisão de acesso (MUNIZ, 2005). Em vários casos, a adesão aos novos paradigmas é significativa, mas acrítica, levando a uma simples substituição dos velhos padrões pelos novos sem que ocorram mudanças necessárias nas práticas de gestão. Firmino (2006) assinala que é comum encontrar abordagens que são exageradamente otimistas e tecnologicamente deterministas. As TICs ainda têm um apelo de novidade. Entretanto, o impacto das TICs na cidade não é objeto de uma visão unificada e é ambivalente em muitos aspectos (cap. 2, p. 167). Inclui e exclui. Globaliza alguns aspectos da vida e reforça o caráter local de outros.

Graham e Marvin (1997) explicam que parte das dificuldades de incorporação da tecnologia digital nos serviços e na infraestrutura está ligada ao caráter pouco tangível das TICs. Sua penetração no mundo contemporâneo é grande. Entretanto, seus elementos são incorporados nos artefatos existentes de forma nem sempre clara. Tecnologias sem fio proliferam diminuindo ainda mais sua visibilidade. Algumas soluções compartilham redes existentes aprofundando a convergência e dificultando a distinção de cada rede. Paralelamente, a cultura política ainda se mantém ligada à visibilidade imediata dos resultados. Consequentemente perdura, segundo os autores, uma tendência de valorização ao aspecto “*hard*” das infraestruturas e dos serviços. Tais fatores constituem uma moldura tecnológica e um conjunto de tradições persistentes que envolvem tanto as infraestruturas tradicionais quanto a prática do Urbanismo.

Hommels (2005) afirma que a infraestrutura, as leis, os esquemas de tráfego e a fruição dos serviços estão cada vez mais interligados. No entanto, a moldura tecnológica descrita há pouco não favorece o surgimento de abordagens de planejamento, gestão e proposição de políticas capazes de contemplar este grau de interdependência. O número de informações a serem manipuladas cresce exponencialmente, assim como sua distribuição se torna cada vez mais assimétrica, isto é, concentrada em grupos hegemônicos e elites tecnocráticas. Embora novas tecnologias venham surgindo em velocidade crescente, sua incorporação nas práticas de gestão depende de mudanças significativas na visão da cidade e de sua inserção no espaço híbrido nas escalas global e local. West (2004) resume este cenário ressaltando que instâncias governamentais intermedeiam a integração da tecnologia na vida política num processo decisório que é marcado pela escassez de recursos, por visões divergentes e grupos conflitantes. A burocracia como artefato é também, elemento da moldura tecnológica e um dos que possui desenho mais persistente.

Estruturas espaciais estão, também, entre os elementos de mudança mais lenta (SANTOS, 1997). Muito da infraestrutura que organiza o espaço da cidade se altera vagarosamente, tanto pelas suas características materiais, quanto pelas tradições persistentes que mantém seu desenho alinhado com concepções tradicionais e, por vezes, ultrapassadas.

Mudanças na própria organização administrativa do governo são onerosas. A incorporação do cidadão neste processo de transformação e no dia-a-dia da formulação e implantação de políticas públicas é vista por muitos oficiais governamentais como lenta e custosa (HO, 2002). Dadas as pressões decorrentes da limitação orçamentária

e da redução nos instrumentos regulatórios, muitos governos preferem não lidar com um tema que é interpretado como mais um elemento complicador.

A inserção da cidade na divisão internacional da produção e do consumo faz com que a visão desta como máquina econômica seja dominante também na formulação de políticas públicas (FIRMINO, 2006). O cidadão é consumidor da cidade. Cabe ao governo, executar serviços que serão consumidos e que, no caso da atividade empresarial, são capital produtivo. Estabelece-se assim uma relação quase *business-to-business* entre o Estado e as pessoas físicas e jurídicas.

No âmbito das infraestruturas e dos serviços urbanos, necessidades particulares multiplicam-se na mesma medida em que as cidades e regiões urbanas tornam-se fragmentadas e polinucleares. Neste processo, surge também a segregação, que torna a articulação das populações com o território mais complexa e demanda mais mobilidade. As cidades se tornam, assim, uma colagem de fragmentos especializados, perdendo parte de sua coerência interna. Graham e Marvin (2008) apontam que, dentro da agenda neoliberal, proliferam agenciamentos público-privados cujas políticas possuem propósitos cada vez mais particularizados.

Neste cenário, acreditamos que a hibridização concreto-virtual da cidade pode colaborar como possibilidade de ampliação do espaço do jogo político, das trocas comunicativas e da interação social. Este espaço constitui-se, assim, como fronteira de investigação e espaço de desenvolvimento de instrumentos e de políticas que possam recuperar parte da coerência idealizada na modernidade. Aurigi (2005) acredita que a democracia e a participação na vida política podem ser ampliadas com a construção de espaços virtuais públicos que ampliam tanto a comunicação síncrona quanto assíncrona. Firmino propõe a seguinte síntese:

... a transformação do espaço tem sido parte inerente da história urbana. Agora, entretanto, transformação parece não ser o único fator relevante, já que existe a possibilidade para um espaço público aumentado que não está limitado às dimensões físicas e materiais. Neste sentido, parece ser uma tendência aceitável e uma necessidade do ponto de vista do planejamento e da Arquitetura, que desenvolvamos e valorizemos conceitos e métodos que priorizem uma integração entre o desenvolvimento do espaço e o desenvolvimento tecnológico, isto é, estratégias de desenvolvimento urbano-tecnológico (FIRMINO, 2005).

3.1.2 Desintegrando os serviços e a infraestrutura urbana

Dentre as principais frentes de integração do desenvolvimento das estruturas espaciais com desenvolvimento tecnológico está a criação de novos serviços e sua universalização.

Na seção 2.6 (p. 74), examinamos a *comodificação* e o consumismo presentes na privatização de serviços urbanos. Graham e Marvin (2008) alertam que esta transferência de atividades do setor público para a iniciativa privada ocorre desintegrando, desvinculando, fragmentando¹ a infraestrutura existente em um mecanismo que é fortemente produtor de desigualdade no ambiente urbano. Este fracionamento das redes e das instalações ocorre para viabilizar economicamente — leia-se, para tornar lucrativa — a operação dos serviços, fracionando as redes e focalizando os segmentos de menor risco, de maior potencial de lucro e de menor tempo de retorno dos investimentos. Ficam de fora, sujeitas a um investimento que é, na mesma medida, progressivamente menor, as redes a serem implantadas em partes da cidade que sejam economicamente e socialmente periféricas. Em última instância, a “última milha” de várias destas redes nem sempre recebe o investimento adequado, ficando desconectada da infraestrutura geral e reforçando o distanciamento entre as áreas mais favorecidas e as periféricas.

Paralelamente, os setores privatizados e lucrativos são tratados como nichos de mercado, cuja exploração é intensificada utilizando, inclusive, capital externo. Graham e Marvin assinalam que, desta forma, serviços e redes de infraestrutura talhados às necessidades específicas de grupos privilegiados são incorporados à malha geral, sobrepondo negócios privados com redes públicas.

A questão dos serviços tradicionalmente associados às TICs, como acesso à *World Wide Web*, se torna mais ampla neste cenário. Binômios tais como virtual/concreto e conectado/desconectado estão, na visão de Aurigi (2005), se esgotando. O autor afirma que a formulação de políticas públicas para a cidade digital já não pode se limitar à presença ou não de tais tecnologias. Uma análise mais sofisticada é necessária, considerando como tal tecnologia é concebida, implantada e gerida. Não se trata apenas de uma questão de conexão com as redes, mas de discutir uma visão de como a infraestrutura deve ser apropriada pelos grupos sociais interessados e de que serviços podem ser implantados.

¹ *Unbundling*, no original. (Tradução do autor)

Mesmo em outros setores da infraestrutura, a penetração da tecnologia da informação é ampla e cresce com uma velocidade ímpar. Ela está presente na mobilidade urbana e regional, na gestão de eletricidade, de abastecimento e de esgotamento. Zimmerman e Horan (2004) afirmam que esta presença apresenta duas faces: A primeira, como impulsionadora da expansão da capacidade e da abrangência geográfica. A segunda, na operação dos serviços, criando uma forte dependência que é claramente perceptível quando as redes telemáticas falham. Os autores ilustram esta dependência com o *blackout* que, atingindo cerca de 50 milhões de pessoas, deixou o meio oeste americano e parte do Canadá às escuras em 14 de agosto de 2003.

Entendemos este panorama como um gradiente de infraestruturas e serviços telemáticos cuja prevalência na qualificação dos diferentes fragmentos urbanos vem aumentando. Em um extremo, estão as regiões da cidade dotadas de redes com grande capacidade, fortemente informatizadas e capazes de se adaptar rapidamente a demandas específicas de empreendimentos majoritariamente privados². No outro extremo, estão as áreas carentes de serviços básicos de abastecimento, saneamento e transporte — redes prioritárias — onde os desafios estão tanto na inclusão digital, quanto na implantação de sensores e sistemas capazes de gerenciar a escassez de recursos na implantação e na operação dos sistemas.

Este processo de gradação e de especialização torna a questão do espaço público, entendido como lugar de encontro entre grupos com diferentes bagagens sociais, culturais e políticas, cada vez mais problemática (GRAHAM; MARVIN, 2008). O espaço público apresenta qualidades muito distintas e diretamente associadas com o valor do solo circundante. Sobrepostos às redes essenciais, outras redes de serviços de comodidade e de segurança ao mesmo tempo que enriquecem a experiência e a fruição do espaço, podem, também, se constituir como fatores constrangedores para camadas da população economicamente menos favorecidas.

Mesmo assim, acreditamos que a ampla penetração da tecnologia da informação sugere a existência de um potencial de universalização a ser explorado. Comparados com outros onde o investimento em redes de infraestrutura é massivo, os serviços sustentados pela telemática são de implantação mais fácil. Infraestruturas pré-existentes como a telefônica, a elétrica ou a de transmissão via rádio podem ser compartilhadas. Tecnologias sem fio estão aumentando sua capacidade com velocidade significativa. A miniaturização, a redução dos custos e a proliferação de inovações tecnológicas

²Graham e Marvin (2008) chamam estes fragmentos urbanos de *premium networked spaces*.

no campo dos sensores e dos atuadores fazem com que sua instalação em redes tradicionais venha se tornando mais viável.

Aqui também notamos o caráter ambivalente das TICs no contexto da vida urbana. É este caráter que nos leva a aproximar temas como Design e políticas públicas.

3.1.3 Possibilidades de cooperação no âmbito dos serviços urbanos

O quadro relatado há pouco demanda transformações.

O maior interesse na mobilidade e na acumulação do capital, o esforço sistemático de redução de risco nos investimentos privados nos serviços urbanos leva à distribuição desigual da infraestrutura (subseção 2.6.3, p. 79). Esta distribuição desigual aprofunda a distância entre os fragmentos mais e menos privilegiados. Do ponto de vista das redes envolvidas, o tecido urbano resultante deste processo apresenta descontinuidades que dificultam ainda mais a universalização dos serviços. Cabe, diante destas condições, perguntar: o espaço — híbrido de território, edifícios, redes e equipamentos (a ordem concreta), e de serviços, fluxos e interfaces (a ordem virtual) — não acabará perdendo sua coesão reproduzindo desigualdades que contradizem a função social da cidade?

Este é um cenário de complexidade e competição capitalista, que, entretanto, também poderia se caracterizar pela cooperação. A informação e a pesquisa são estratégicas não apenas para a acumulação, mas também para a racionalização dos recursos, da infraestrutura e dos serviços. Harvey (1989) ressalta que os centros de ensino e pesquisa vêm ganhando importância no desenvolvimento de uma série de serviços que sustentam a dinâmica produtiva de numerosos polos urbanos de desenvolvimento. Castells (2000) dá vários exemplos deste mesmo movimento ao examinar o vigor econômico de regiões como o Vale do Silício nos EUA e as empresas do Leste asiático na transição do industrialismo para o informacionalismo iniciada nos anos 80.

Graham e Marvin (1999) sugerem que é possível promover a aproximação dos investimentos privados feitos no setor das novas mídias com as numerosas agências públicas que vêm sendo criadas para lidar com a complexidade dos problemas metropolitanos. Acreditamos que a mesma aproximação pode envolver os polos de pesquisa e desenvolvimento, sejam eles acadêmicos ou não. Baseando-se em estudos feitos no Reino Unido, os autores afirmam que, embora seja difícil conceber o desenvolvimento de planos diretores para a *mídia urbana*, é possível estabelecer estratégias

para a criação de políticas que emoldurem os investimentos nesse campo. Em outras palavras, iniciativas voltadas para o processamento de informação, produção e distribuição de conhecimento utilizando meios de comunicação interativos constituem as fundações do ambiente de aprendizado coletivo e de renovação das práticas políticas que objetivamos para o contexto urbano. Graham e Marvin acreditam que novas formas de governança poderiam emergir deste esforço e que, certamente, elas conduziram a resultados mais legítimos e democráticos.

A sugestão de Graham e Marvin aproxima a ampla cobertura da mídia de massa com a interatividade possibilitada pelas TICs. O objetivo último é o desenvolvimento de formas de e-democracia ou e-governo. Mais do que mudanças instrumentais, tais inovações presumem mudanças significativas no campo sociotécnico. Além de criar artefatos e processos, é importante criar uma nova lógica de operação da coisa pública. É preciso, segundo Aurigi (2005), renovar a formulação de políticas, estabelecendo mecanismos que transcendam os limites impostos, tanto pela institucionalização, quanto pelas práticas tradicionais. O autor condiciona o desenvolvimento de ferramentas de e-governo e e-democracia a tais mudanças. Sem elas, não será possível obter, dos cidadãos, a validação e o suporte necessários para as novas interfaces e mediações.

Ainda segundo Aurigi, o cenário não é dos mais promissores. Muitas ações ainda estão orientadas a segmentos sociais privilegiados. O autor relata que várias cidades europeias estão orientando seus esforços em pesquisa e desenvolvimento para um *retrofit* de fragmentos urbanos privilegiados num processo caracterizado pela incorporação de mais TICs. Em outras palavras, a cidade não está se tornando digital uniformemente, pois estes processos estão sendo orientados por uma agenda que, mesmo definida no campo político, é erguida sobre uma visão mecanicista, tecnocrática e controlada por segmentos de elites que dominam a burocracia estatal.

O fenômeno é complexo e não exclusivamente intraurbano. Harvey (1989) acrescenta a dimensão geopolítica do problema alertando para a necessidade de uma estratégia de cooperação interurbana: é importante desenvolver ligações capazes de minimizar a competição, ampliando horizontes políticos compartilhados que extrapolem a visão local e imediatista. Este pensamento nos faz considerar uma possibilidade de inserção da cidade na distribuição internacional da produção que, se formas de cooperação intra e interurbana forem fomentadas, seja capaz de mitigar os efeitos do desenvolvimento desigual próprio da acumulação capitalista.

Retomando e extrapolando o princípio do capital social e sua relação com a forma-

ção de redes, acreditamos que fragmentos urbanos podem ser articulados de forma reticular e colaborativa. A proximidade física das porções intraurbanas ou das cidades em fase de metropolização encontra paralelo na proximidade sustentada pelas TICs. Ambas possibilitam a formação de vínculos nos quais o compartilhamento de recursos pode fortalecer a inserção na dinâmica *glocal* da sociedade contemporânea. Como vemos na seção 2.1 (p. 31), o elemento marcante da urbanização híbrida é a formação de fluxos que se beneficiam de redes em que as restrições espaço-temporais são abrandadas.

Em síntese, o potencial das TICs e dos agenciamentos sociotécnicos discutidos no capítulo 2 nos leva a crer que a cidade pode ser mais do que um aglomerado de guetos super-servidos tecnologicamente. O desafio está em identificar possibilidades de cooperação e revisão das práticas políticas para, em seguida, desenvolver meios que nos permitam ampliar as práticas de cooperação. Desta forma, poderíamos falar em uma cidade que não é apenas o local da sinergia centrada na reprodução da força de trabalho e na acumulação do capital. Nela, serviços urbanos e infraestrutura sustentados pelas TICs seriam mobilizados para a construção do espaço híbrido — e ampliado — da produção coletiva de conhecimento e de formas mais democráticas de gestão pública.

3.2 Procedimentos metodológicos para o estudo dos serviços de cooperação urbana

Este capítulo retoma duas questões formuladas na problematização desta investigação (subseção 1.2.1, p. 17) acrescentando informações de caráter mais específico ao que foi desenvolvido no capítulo 2 (p. 31). Ou seja, apresenta mais elementos que ilustram o papel das TICs na vida urbana com ênfase nos aspectos sociotécnicos da gestão pública. O foco principal deste capítulo, entretanto, está na terceira pergunta de pesquisa enunciada no início desta tese da seguinte forma:

Pergunta 3 (p. 18): Em que medida, as inovações que surgem no seio das TICs vêm sendo apropriadas para a proliferação de práticas democráticas de gestão das cidades e, em particular, na produção do espaço e dos serviços urbanos?

A partir deste ponto, o objeto específico da investigação pode ser dividido em duas partes. A primeira refere-se à incorporação de infraestrutura digital — entendida não

apenas como uma rede, mas também seus mecanismos, canais e paradigmas baseados em código binário — aos serviços tradicionais. A segunda parte está relacionada ao desenvolvimento de abordagens inovadoras, possíveis apenas após a disseminação das transformações estudadas no capítulo 2 (p. 31) com foco específico nas possibilidades de cooperação em situações de forte interdependência intraurbana e inter-urbana.

A estratégia de investigação é teórica e objetiva aprofundar questões particulares relativas à incorporação das TICs nos serviços e na infraestrutura urbanos. A sistematização do material bibliográfico está orientada segundo três vertentes formadas respectivamente pelas questões tecnológicas, de gestão e de formulação de políticas. Exploramos, também, temas relativos à criação do que Zimmerman e Horan (2004) chamam de infraestruturas digitais, procurando tipificar os seus componentes. O objetivo é constituir os primeiros elementos formais que serão utilizados na análise que é o objeto central do capítulo 4 (p. 167). As dimensões administrativa e política são examinadas com atenção especial no tema do governo eletrônico, sob a perspectiva de governança, conceituada e justificada adiante a partir da seção 3.3 (p. 113).

3.2.1 Dimensões de análise

A análise ao longo deste capítulo se mantém na Construção Social da Tecnologia, concentrando-se nos elementos estruturais e nas relações de interdependência. A análise é orientada segundo três dimensões inspiradas nas organizações de aprendizado segundo enfoque proposto por Schwaninger, Ambroz e Olaya (2006).

Em um modelo ideal, a cada uma destas dimensões corresponde uma etapa do processo de implantação de inovações no campo dos serviços urbanos. A realidade urbana, entretanto, é complexa e produto da sobreposição de vários desenvolvimentos históricos. Por esta razão, as seguintes dimensões devem ser consideradas como elementos de um ciclo contínuo (Fig. 4) construído pela revisão do processo linear análise → diagnóstico → implementação:

Dimensão normativa: Discute os aspectos normativos, o *ethos*, a visão e a identidade de políticas públicas e estruturas administrativas. Relaciona os componentes e as metas responsáveis pelo desenho das políticas públicas procurando apontar pontos de inserção das TICs. Ou seja, esta dimensão estuda elementos que determinam a **legitimidade** das políticas públicas e a **relevância social**

tanto dos serviços tradicionais quanto dos inovadores.

Dimensão estratégica: Esta dimensão concentra-se nos elementos que explicitam como os determinantes gerais estabelecidos no nível normativo constroem o potencial das políticas públicas. Assim, investiga possibilidades e padrões dos procedimentos e recursos técnicos utilizados na **tomada de decisão** e na **implementação** de ações orientadas às metas já estabelecidas na esfera normativa. Nesta dimensão, discutimos as possibilidades e ações específicas de incorporação das TICs nos serviços e na infraestrutura urbanos para a criação de sistemas de governo eletrônico e de cooperação intergovernamental e interagências.

Dimensão operacional: A dimensão operacional compreende as práticas que permitem a realização do potencial estabelecido na dimensão estratégica. Enquanto na dimensão normativa, discutimos os processos de legitimação das políticas a partir da perspectiva de governança, na dimensão estratégica o desenho de mecanismos e infraestruturas digitais, no nível operacional analisamos o governo eletrônico como ponto de convergência das duas dimensões anteriores. Temas como gestão, avaliação e controle no contexto do governo eletrônico pertencem a esta dimensão.

Figura 4: Dimensões de análise das políticas públicas

3.3 A dimensão normativa: políticas públicas, regime e perspectiva de governança

A análise de como a legitimidade é construída em um dado contexto, bem como se organizam os sistemas que lhe dão suporte é o foco da dimensão normativa. Nesta seção, consideramos que “a construção social de um domínio tecnológico diz respeito à habilidade de atores sociais de influenciar processos de inovação e determinar o contexto paradigmático no qual novas tecnologias, produtos e serviços podem ser aceitos ou recusados” (MORELLI, 2002, p. 6). Em outras palavras, o objetivo neste momento é investigar, sobre o prisma da hibridização do espaço, como a legitimidade das políticas públicas — entendidas como conjunto formado por documentos legais, estatutos, regulações, jurisprudências que juntamente com planos e projetos, guiam a ação de governos, corporações e indivíduos (DUNN, 2003) — pode ser construída sobre bases cooperativas e participativas.

3.3.1 Formulação de políticas públicas para a incorporação da TIC no setor de serviços

O contexto descrito mostra que o Design dos serviços e das infraestruturas é dependente do desenho das organizações. Discutindo as implicações políticas da incorporação das TICs no setor de infraestrutura e de serviços urbanos, Gifford (2004) elabora um cenário formado, de um lado, pelo que chama de *condutores* da implantação da infraestrutura digital e, de outro lado, pelos *limitadores* desta implantação.

Os condutores podem ser resumidos da seguinte forma:

Incorporação de ferramentas administrativas: A proliferação de práticas empresariais fortemente dependentes de sistemas digitais de gestão da informação não está restrita ao mundo privado. Popularizou-se, também, no setor público e, embora sua implantação frequentemente gere dificuldades de adaptação tanto para o pessoal técnico, quanto para o administrativo, há ganhos significativos na produção de conhecimento organizacional e na gestão dos serviços.

Redução de custo e ampliação da cobertura: As pressões por expansão na intensidade e na cobertura geográfica da oferta de serviços resultam da desregulamentação e do desenvolvimento econômicos. Tais pressões atuam de forma binária, impulsionando investimentos tanto no aumento da capacidade física das

redes que estruturam os serviços quanto no aumento da eficiência.

Aprimoramento tecnológico e substituição de sistemas obsoletos: A rápida evolução tecnológica no campo dos sensores, dos atuadores e nas formas de transmissão da informação viabiliza a substituição de sistemas obsoletos que enfrentam dificuldades para atender as pressões por expansão, redução de custo e ampliação de cobertura. Há uma promessa de que a infiltração da Tecnologia da Informação torne as redes mais efetivas do ponto de vista do custo-benefício, além das possibilidades de aumento da lucratividade pelo compartilhamento da infraestrutura (subseção 2.6.3, p. 79).

Convergência dos sistemas de infraestrutura e dos serviços: A desregulamentação econômica e a privatização dos serviços removeu algumas das barreiras tradicionais de integração de redes e recursos. Surgem, assim, numerosos serviços geridos pela iniciativa privada ou por empresas de economia mista que articulam diferentes infraestruturas e unidades produtivas na oferta de serviços ponto-a-ponto. Tal articulação gera desafios de gestão, complica o processo e, ao mesmo tempo, amplia o espectro de serviços que podem ser prestados, demandando sistemas de controle significativamente mais complexos.

Sintetizamos os limitadores da implantação das TICs propostos por Gifford da seguinte forma:

Confiabilidade, obsolescência e incertezas na implantação: A competitividade no domínio da inovação tecnológica com frequência coloca no mercado aparatos cuja confiabilidade não está adequadamente testada. A relação entre o usuário e o sistema — a complexa dimensão sociotécnica que é uma das preocupações centrais desta investigação — não é matéria de fácil antecipação. Organizações possuem uma cultura que se manifesta em um conjunto de práticas que, em alguns casos, pode se revelar incompatível com os sistemas que se deseja implantar, resultando num todo pouco confiável. A implantação de novos sistemas em infraestruturas e serviços essenciais é, assim, cercada de incertezas que precisam ser cuidadosamente analisadas.

Baixa padronização e interoperabilidade: Aspecto particular em que a questão da confiabilidade se reproduz na relação entre diferentes redes, serviços e agências responsáveis, a interoperabilidade plena é uma das metas mais custosas. O desenvolvimento de padrões compartilhados depende, também, de questões de natureza sociotécnica e pode demorar anos.

Resistência à mudança na gestão e na operação: Além da necessidade de mudanças difíceis na esfera organizacional, a incorporação das TICs na infraestrutura e no provimento dos serviços públicos frequentemente demanda recapacitação de um número significativo de trabalhadores. A adesão a novas práticas administrativas costuma ser mais rápida entre pessoal gerencial, mas as mudanças nos setores operacionais esbarram, inclusive, em acordos sindicais de manutenção das bases contratuais.

Legislação concorrencial: Produtos das TICs com frequência se diferenciam segundo paradigmas distintos de integração de sistemas de informação. Assim sendo, a comparação entre diferentes soluções técnicas não pode ser feita pelas regras de menor custo de aquisição, implantação e operação. Há uma dose significativa de aspectos pouco tangíveis, principalmente quando as soluções são desenvolvidas em conjunto com os operadores dos serviços. Esta situação torna-se especialmente difícil quando a aquisição envolve várias instâncias governamentais. Cada uma possui suas respectivas normas de aquisição de produtos e serviços.

Consideramos que o complexo formado pelos condutores e limitadores, tomado conjuntamente com os elementos discutidos na seção 2.7 (p. 81) constitui a arena de estruturação das políticas públicas para os setores de infraestrutura e de serviços urbanos. Diante dele, desdobramos o problema, separando as questões organizacionais das de legitimação e dando origem a três frentes de análise.

A primeira frente trata dos elementos necessários e suficientes para a composição de uma política pública capaz de incorporar as TICs no setor de serviços do ponto de vista jurídico e organizacional.

Ainda segundo Gifford, cabe ao agente que fixará as políticas públicas tomar uma série de decisões cuja natureza central é política, mas cuja fundamentação é técnica e econômica. Desta forma, a autoridade deve alocar recursos para pesquisa e desenvolvimento que são de significativa importância na apropriação de inovações técnicas, incentivando a cooperação, a promoção de testes de campo e ensaios capazes de promover uma primeira aproximação de soluções técnicas inovadoras para a complexa teia de redes e serviços públicos.

As políticas públicas de incorporação de infraestruturas digitais no setor de serviços devem, seguindo este raciocínio, resultar de uma série de ações devidamente materializadas em estatutos, regulações, jurisprudências e planos. Sua organização

precisa, assim, considerar os seguintes componentes:

- Proposição de uma Arquitetura geral dos sistemas e o desenvolvimento de padrões que garantam a interoperabilidade entre agências e atores envolvidos;
- Fixação de meios, procedimentos e protocolos que incorporem critérios de avaliação sistemáticos e contínuos das soluções propostas;
- Alocação de recursos e incentivos econômicos de custeio para a implantação e operação;
- Enunciação de regras concorrenciais de aquisição e manutenção que incluam a responsabilidade técnica e jurídica relativas à estabilidade e ao desempenho dos sistemas dentro de parâmetros pré-estabelecidos;
- Marcos regulatórios especificando as normas de posse, operação, remuneração e manutenção espacial e temporal das redes e outros recursos técnicos no caso de transferência total ou parcial de serviços ou infraestrutura para o setor privado.

3.3.2 Participação, legitimidade e controle social

A segunda frente para a formulação de políticas públicas discute as possibilidades de se contemporizar determinantes econômicos com as demandas sociais e políticas utilizando mediadores que garantam transparência e legitimidade no desenvolvimento e na implantação da política urbana para o setor de serviços. Este é o quarto desafio formulado na seção 2.8 (p. 95).

Embora amplamente entendida no ocidente como forma mais segura de garantir a legitimidade dos governos, a Democracia apresenta algumas nuances importantes. Estabelecemos nosso entendimento destas classes segundo três ordens gerais:

- Democracia representativa³;

³Na democracia representativa, eleição dos oficiais governamentais é feita pelo voto majoritário ou proporcional, utilizando como base, unidades territoriais tais como distritos, cidades, estados e regiões. Neste formato, o uso do referendo como forma de democracia direta também é comum. Embora os oficiais governamentais sejam eleitos para representar grupos sociais, eles retêm a possibilidade de agir livremente segundo seus interesses e entendimentos (JOHNSON, 1997). A democracia representativa pode ser dividida em duas classes: a Democracia Liberal e a Democracia Parlamentar. Na Democracia liberal, a atuação dos representantes eleitos é moderada intensivamente por um conjunto de dispositivos legais que enfatizam a proteção dos direitos individuais do cidadão. Este procedimento, em tese, permite que certos direitos mínimos de grupos sociais minoritários sejam preservados mesmo quando confrontados com o interesse da maioria. Na democracia parlamentar, oficiais governamentais são escolhidos pelo voto de representantes eleitos que formam o parlamento. Os representantes, desta forma, delegam o poder de agir aos oficiais que, por sua vez, ficam sob supervisão sistemática do parlamento (JOHNSON, 1997; ABBAGNANO, 2000).

- Democracia direta⁴; e
- Democracia participativa⁵.

Além das diferenças que caracterizam estas três classes, há uma distância significativa entre a democracia na visão idealizada do termo e a democracia na prática cotidiana:

A democracia não é mais definida pelo conteúdo de uma forma de vida que exprime os interesses universais de todos os indivíduos; ela é considerada somente como um método para escolher os dirigentes e os acessórios do aparelho de direção. (...) um pluralismo de elites substitui a autodeterminação do povo (LOJKINE, 1999, p. 262).

A contestação de Lojkine questiona a legitimidade das ações governamentais. Entendida aqui como processo de reconhecimento e aceitação coletiva de instituições ou normas sociais (JOHNSON, 1997), a legitimidade possui, segundo Weber et al. (1991), origem em três formas de autoridade: a carismática⁶, a tradicional⁷ e a legal/racional⁸.

Nesta investigação, cabe refletir sobre os meios racionais de constituição da legitimidade no âmbito das políticas públicas em regimes democráticos. Neste sentido, notamos dois fatores concomitantes. Primeiro, análogo ao questionamento proposto por Lojkine, está, além da dúvida da representatividade dos oficiais eleitos, a incerteza sobre a eficácia dos governos. Considerando a esfera dos problemas urbanos, Kearns e Paddinson (2000, p. 847) afirmam que “a capacidade de fazer as coisas acontecerem não mais repousa (se alguma vez o fez) no poder governamental e na autoridade em um único lugar⁹”

⁴Em oposição às formas representativas, a democracia direta funda-se na participação sem intermediários do cidadão nos processos de tomada de decisão. Os referendos são formas de democracia direta episodicamente utilizadas em regimes representativos (JOHNSON, 1997).

⁵Forma de democracia idealizada inicialmente por Shalom (2005) na qual os cidadãos participam mais ou menos diretamente no processo de tomada de decisão segundo a proporção em que são afetados por ela. Para tanto, o sistema presume a criação de conselhos, grupos de delegados cuja autonomia e duração do mandato varia segundo a natureza e a abrangência social das decisões a serem tomadas (SHALOM, 2005).

⁶Autoridade cuja legitimidade é baseada no carisma do líder, frequentemente associada à percepção coletiva de que este possui certas qualidades extraordinárias (MOMMSEN, 1992; WEBER et al., 1991).

⁷A legitimidade, neste caso, sustenta-se por elementos da tradição e da cultura (MOMMSEN, 1992).

⁸A legitimidade deriva da própria forma de constituição da autoridade governamental, segundo um conjunto de processos e princípios frequentemente documentados sob a forma de constituições (MOMMSEN, 1992; WEBER et al., 1991).

⁹No original: The capacity to get things done no longer lies (if it ever did) with government power and authority in one place (Tradução do autor).

Segundo, em diferentes estudos (BLAIR, 2000; CASTELLS, 1981; FAGENCE, 1977; SANOFF, 1978; SHALOM, 2005) a inclusão da participação nos processos decisórios na esfera dos governos democráticos aparece como tema recorrente e possibilidade de solução para esta situação. A estrutura burocrática do Estado é, nestes casos, percebida como a burocracia ineficiente de Weber (MOMMSEN, 1992; WEBER et al., 1991), que é dirigida a interesses individuais e não como forma legal de dominação.

Na formulação de políticas de âmbito local, situação frequente na realidade urbana, Kearns e Paddinson (2000) acreditam que estruturas de participação podem aumentar a qualidade da democracia. No mundo globalizado, este processo colabora, inclusive, com a inserção da cidade no cenário político e econômico internacional, pois adiciona credibilidade e confiabilidade em termos sócio-econômicos. Em outras palavras, cidades que apresentam uma forma de democracia local participativa são lugares mais desejáveis para se “viver, trabalhar e investir” (p. 849)

O desejo de separar democracia e burocracia, preservando os valores centrais da primeira e protegendo-os dos desvios da segunda, origina os estímulos para uma participação mais ativa do cidadão. Sanoff (1978) lembra que os vários movimentos ocorridos em áreas urbanas na década de sessenta eram, na verdade, reações contra burocracias e autoridades fortemente centralizadas. O autor afirma que é neste desejo de participar mais ativamente que germina a democracia participativa.

Subjacente este esforço, está a necessidade de controle social¹⁰, entendido aqui como conjunto de estratégias, procedimentos e canais que permitem viabilizar o monitoramento, pela sociedade, do andamento da máquina pública. Este controle presume a responsabilização dos oficiais públicos sujeitos à constante observação e sansão social (VERDESOTO; CUSTODE, 2002). O objetivo último é estabelecer o empoderamento do cidadão, conferindo-lhe uma parcela de autoridade sobre os governos eleitos. Neste processo, ocorre uma aproximação da democracia representativa com a democracia participativa, caracterizada por uma influência mais direta do cidadão nos fluxos decisórios e pela presença de formas de controle social da gestão.

Barnard (2001) argumenta, entretanto, que embora seja claro que a participação aumenta o controle social sobre a ação do governo ampliando, assim, sua legitimidade

¹⁰Adotamos a expressão *controle social*, em lugar de *controle pela sociedade* pela sua utilização em várias das referências utilizadas e, também, por ser essa a expressão adotada nos documentos produzidos pelo Ministério das Cidades para tratar da questão da governança e da participação. A esse respeito ver o apêndice A, p. 311 e Brasil (2009).

e sua autoridade, não está claro em que consiste esta participação e qual é a sua eficácia. O autor lembra que a participação pode ser implementada tanto pela inserção de cidadãos na estrutura administrativa e nos fluxos de gestão, quanto na formação de grupos de pressão e *lobbies*. O grau de legitimidade destas formas de participação, entretanto, não está consensualmente estabelecido. Barnard (2001, p. 140) sugere que é necessário instituir uma “multiplicidade de entidades autogovernadas nas quais os indivíduos possam experimentar os significados da democracia participativa¹¹”.

A compreensão das nuances do controle social, segundo suas formas de institucionalização e grau de legitimidade, pode ser alcançada com auxílio dos seguintes princípios básicos:

Autonomia dos agentes políticos: No domínio da gestão, autonomia designa a autodeterminação dos agentes públicos e sua capacidade de tomar, livremente e segundo seu próprio juízo, decisões informadas e adequadamente inseridas na moldura ética e política das estruturas governamentais. Neste contexto, a autonomia se constitui como elemento fundamental e necessário da democracia representativa. Embora espere-se que suas decisões sejam orientadas pelo desejo daqueles que representa, o agente público retém o direito e possibilidade de agir livremente segundo seus interesses e entendimentos.

Public accountability: ¹² Forma de regular a autonomia dos agentes públicos. É baseada em três princípios básicos que são mantidos continuamente: a necessidade dos gestores de justificar atos administrativos; a necessidade de registrar e divulgar informações relativas às práticas políticas e administrativas; e sujeição a sanções em caso de apuração de condutas impróprias ou ilegais (SCHEDLER, 1999). A *public accountability* pode se organizar horizontal ou verticalmente. É horizontal quando fiscalizado e fiscalizador pertencem ao mesmo nível hierárquico. É vertical quando pertencem a níveis diferentes. O grau de institucionalização da *public accountability*, ou seja, a incorporação de dispositivos legais, mecanismos e rotinas administrativas à cultura organizacional pode ser utilizado para aferir a transparência de um dado regime.

Opacidade e transparência no exercício do poder: A noção de *public accountability* faz-se necessária porque vivemos num mundo de informações imperfeitas

¹¹No original: multiplicity of self-governing entities, in which members are able to experience the meaning of participatory democracy (Tradução do autor).

¹²Não encontramos tradução adequada para o termo em português. A expressão responsabilidade não abrange as dimensões listadas por Schedler, razão pela qual optamos por manter o termo em inglês.

(SCHEDLER, 1999). Se todos os procedimentos públicos fossem perfeitamente registrados e se todas as informações correspondentes fossem recuperáveis de forma consistente, não haveria necessidade de supervisão ou responsabilização dos agentes públicos. O exercício do poder possui, no entanto, um grau de opacidade. Numerosas decisões são tomadas a portas fechadas, suas motivações e objetivos nem sempre são evidentes ou justificáveis com base no interesse público. A transparência constitui-se como situação oposta. Nós a entendemos como o registro sistemático e a ampla divulgação de motivos, objetivos, efeitos esperados ou adversos, alocação de recursos, cronogramas de cada escolha, cada procedimento ou ato administrativo. A transparência permite que o controle social seja exercido de forma mais abrangente e eficaz, pois, em tese, viabiliza intervenções precoces em caso de condutas ou procedimentos inadequados.

Em nossa interpretação, o controle social mediante participação cívica é decisivo na constituição da legitimidade na gestão e na formulação de políticas públicas. É natural pensarmos que a participação civil nos processos de decisão aumenta o controle social sobre o processo político e administrativo na mesma medida em que diminui a autonomia dos agentes públicos. Por outro lado esta mesma participação dilui progressivamente a *Public accountability* distribuindo-a por um número maior de atores. Pode-se tornar difícil delimitar quem é técnica e juridicamente responsabilizável por cada ação (BARNARD, 2001).

Retomando nossa questão focal — a da formulação de políticas públicas de produção e gestão do espaço sob o ponto de vista da infraestrutura e dos serviços urbanos — o processo histórico de diminuição da atuação do Estado e ampliação da iniciativa privada neste âmbito, examinado em 2.6 (p. 74), faz com que seja necessário estender o controle social também aos segmentos privatizados. Este fato nos leva a examinar o que chamamos de perspectiva de governança.

3.3.3 A perspectiva de governança

Como terceira frente de análise, orientamo-nos pela perspectiva de governança em virtude do papel da iniciativa privada como ator político e administrativo na gestão da infraestrutura e dos serviços urbanos. Por definição, a governança pode ser entendida como uma forma de estruturação de participação civil e controle social que engloba a atuação do setor privado (PIERRE, 1999; JESSOP, 2002). Esta perspectiva

busca, ampliando o número de atores articulados em rede, mobilizar mais informação para aprimoramento tanto da máquina pública, quanto dos processos decisórios da formulação de políticas públicas (FREY, 2007). O conceito parte de uma distinção importante. Governança refere-se à forma com que as decisões são tomadas enquanto governo, à forma com que elas são executadas (MICHEL, 2005).

Preliminarmente, adotamos a conceituação que é estabelecida por Pierre (1999, p. 374) da seguinte forma:

Governance refers to the process through which local authorities, in concert with private interests, seek to enhance collective goal. It is a process shaped by those systems of political, economic, and social values from which the urban regime derives its legitimacy¹³.

Consideramos que esta é uma visão idealizada do termo que supõe mecanismos para que a negociação entre interesses públicos e privados ocorra em um campo dotado de regras e mecanismos previamente pactuados e amplamente difundidos. Entretanto, ponderamos que um aprofundamento do conceito é necessário para sabermos em que medida esta visão se aproxima da realidade.

Stoker (1998) amplia o conceito de governança enumerando algumas de suas características básicas. Para ele, a governança:

- Afeta um conjunto de instituições e atores que, mesmo não fazendo parte do governo, trocam informações com ele sistematicamente;
- Ressalta a falta de nitidez nas fronteiras de responsabilidade no manejo de questões sociais e econômicas;
- Identifica a interdependência de poder presente nas relações de ação coletiva;
- Discute a criação de redes autônomas de atores autogovernados;
- Reconhece que a capacidade de realização não está no poder de comando governamental e sim em sua capacidade de utilizar novas ferramentas e técnicas para guiar e dirigir.

O caráter colaborativo é central na perspectiva de governança. Do ponto de vista sistêmico, alinha-se com a constatação de que o conhecimento necessário para a gestão urbana como problema complexo está distribuído de forma assimétrica e, segundo a Lei da variedade Requerida de Ashby (1970), requer variedade. Kooiman (2000)

¹³Governança refere-se ao processo pelo qual autoridades locais em concerto com interesses privados, agem para expandir objetivos coletivos. É um processo configurado por valores políticos, econômicos e sociais dos quais o regime urbano deriva sua legitimidade (Tradução do autor).

reforça que os caracteres interativo e colaborativo da governança derivam do fato de que nenhum ator isoladamente possui os recursos necessários para gerir e solucionar os problemas da vida pública. Para este autor, a divisão entre interesses públicos e privados já não é tão nítida. Para Stoker (1998), é da fusão dos diferentes recursos em uma associação de longo prazo, ou seja de um regime, que se desenvolve e consolida a gestão segundo a perspectiva de governança.

Kooiman (2000) afirma que as tendências de desenvolvimento do jogo político e social contemporâneos possuem três características marcantes: diversidade, complexidade e dinâmica. Desta abordagem, o autor deriva a visão de interação como elemento central da governança, contrapondo-a à visão de governo, que é caracterizada pelo fluxo unidirecional de informações. Kooiman focaliza, também, a dimensão comunicativa e interativa da governança como resultado da análise das trocas nas direções público ↔ privado, público ↔ público e privado ↔ privado.

A incorporação da perspectiva de governança aos mecanismos de controle social leva-nos a considerar as categorias descritas por Kooiman como modos de governo. Assim, aos princípios listados há pouco — autonomia dos agentes políticos, *public accountability*, opacidade e transparência no exercício do poder — acrescentamos os elementos a seguir para análise de políticas públicas no âmbito desta investigação:

Sistemas de autogoverno: Derivada da noção de *autopoiesis*¹⁴, descreve as estruturas formadas para a manutenção e reprodução dos sistemas de governo e, por extensão, de governança. Kooiman assinala que há uma tendência dos sistemas perceberem e reagirem a apenas aquilo que são capazes de interpretar. Neste sentido, a incorporação de mecanismos de controle social surge como oportunidade de aumentar a possibilidade de que tal percepção não exclua o objeto central das políticas públicas em tela: a implantação e a gestão de infraestruturas e serviços na esfera urbana.

Modalidades de co-governo: Derivadas das noções de cooperação e colaboração, abrange as modalidades de associação de diferentes instâncias sociais e governamentais que se articulam horizontalmente. Kooiman identifica algumas formas particulares: Primeiro, as **redes mistas** como padrão privilegiado de organização de atores oriundos de diferentes domínios. Este padrão de organização aumenta a interdependência entre atores, propiciando desenvolvimentos que es-

¹⁴Literalmente, autocriação. Na teoria geral dos sistemas, define a maneira com que o sistema se reproduz, se repara e mantém sua organização durante a operação (ESPEJO; HARNDEN, 1989).

tenham menos polarizados entre público e privado, mercado e Estado, enfatizando a necessidade constante de negociação e sincronização das ações. Segundo, as **parcerias público-privadas**. Ainda baseadas na divisão rígida entre os setores público e privado, tais parcerias surgem do potencial sinérgico que a ação coordenada dos dois setores tem sobre a ação isolada. Terceiro, o **governo comunicativo**¹⁵, como necessidade derivada da interdependência e da necessidade de compreensão e aprendizado colaborativo de todos os atores envolvidos nos processos de governança. Esta modalidade surge como aplicação direta de vários aspectos examinados na seção 2.4 (p. 49).

Figura 5: Modelos de configuração hierárquica (dir.) e heterárquica (esq.)

Organização hierárquica e heterárquica: Sistemas hierárquicos (Fig. 5, à esquerda) são os mais comuns na gestão pública. Sua constituição na vida política é instrumentalizada por ordenamentos jurídicos como leis, normas e decretos. A adoção da perspectiva de governança depende da coexistência de outras formas de organização heterárquicas (Fig. 5, à direita) nas quais unidades autogovernadas atuam pautadas mais pela colaboração e a solidariedade e menos por relações de autoridade. Tais relações possuem uma organicidade mais horizontal. No fluxo da formulação de políticas públicas, organizações hierárquicas se baseiam em fluxos unidirecionais e burocratizados de distribuição da informação. Há uma assimetria estática que distingue atores entre fornecedores e receptores de informação e de recursos. Na organização heterárquica, esta assimetria é menor e mais dinâmica de tal forma que um mesmo ator pode assumir diferentes papéis na formulação e implementação de políticas.

¹⁵No original: Communicative governing (Tradução do autor).

O entendimento da perspectiva de governança como fonte de legitimidade na dimensão normativa é fortemente dependente de uma série de mudanças coordenadas que não se limita à ordem administrativa. Ela abrange elementos da cultura política e organizacional e da própria estruturação da sociedade. Por esta razão, vemos com cautela a propagação de modelos de governança, embora reconheçamos que a utilização de tais representações constitui ferramenta importante no desenho de práticas e políticas públicas. Pela sua dependência de várias faces da vida política e da gestão administrativa, a implementação parcial de práticas de governança pode originar distorções importantes.

Stoker (1998) aponta que a governança é utilizada ocasionalmente para a legitimação de cortes de investimento. Paradigma que vem emergindo em um momento de redução do papel do Estado, a governança nem sempre é percebida como um conceito claramente definido. Algumas das práticas que defende são utilizadas como argumento para diminuir o fluxo de recursos destinados tanto às atividades-fim quanto às atividades-meio de muitas instâncias governamentais. Tais procedimentos podem comprometer a própria capacidade de autogoverno, restringindo a autoridade do Estado no ordenamento jurídico e técnico.

No âmbito da oferta de serviços públicos, práticas de governança chamam a atenção para o envolvimento crescente tanto de setores voluntários e de organizações não-governamentais, quanto da iniciativa privada. Com isto, surge a ameaça de prevalência de interesses particularizados sobre os generalizados. Este fato se agrava sempre que o controle social não é exercido utilizando múltiplos atores e redes.

Outra consequência do envolvimento crescente de outras classes de atores está na *public accountability*. Este fato configura um dos dilemas assinalados por Stoker. A dificuldade de atribuição de responsabilidade cria ambiguidade e incerteza entre os formuladores de políticas. Paralelamente, o aumento da complexidade nas redes de atores aumenta a possibilidade que culpas e responsabilidades sejam atribuídas a terceiros. Stoker descreve este fenômeno como um deficit na *public accountability* que precisa ser contrabalançado com instrumentos normativos igualmente complexos.

A perspectiva de governança reconhece o incremento na complexidade dos sistemas de governo (STOKER, 1998). Algumas de suas práticas, entretanto, em lugar de incluir variedade e multiplicidade no controle social, são apropriadas como estratégias de redução da presença do Estado (seção 2.7, p. 81).

Atores diferentes estão sujeitos a ordenamentos jurídicos e burocráticos que são

distintos e nem sempre adequados à complexa rede de interdependência que as modalidades de co-governo estabelecem. Esta circunstância faz com que a participação, em lugar de ampliar o controle social e a legitimidade das políticas públicas, as diminua.

Stoker (1998) assinala um paradoxo na perspectiva de governança. Mesmo que os governos desenvolvam as estruturas apropriadas para que práticas de governança se estabeleçam, falhas ainda podem ocorrer. Há sempre uma dose significativa de incertezas no processo que é dada predominantemente pelo caráter heterogêneo das redes de governança. Agências e organizações devem promover o preenchimento do espaço entre as instâncias públicas e privadas, constituindo-se como interfaces responsáveis pela adaptação e tradução de um conjunto significativo de procedimentos e valores.

Talvez a principal advertência que se possa interpor à adoção ampla de práticas de governança seja a apontada por Kooiman (2000): A governança presume uma racionalidade que não seja exclusivamente orientada à acumulação de capital, ou seja, à criação de oportunidades de maximização dos lucros em curto prazo. Ela presume a presença de um número significativo de atores responsáveis e comprometidos com uma noção que é difícil de estabelecer: o bem público.

Trata-se de uma meta difusa cuja configuração vem ocupando toda a teoria social e política desde o surgimento do pensamento republicano. Fato novo, as TICs surgem com instrumentos de gestão do conhecimento (seção 2.3, p. 39) que são decisivos para a implementação da governança na sociedade da informação. Dinamiza, assim, o fluxo e o armazenamento na mesma medida em que amplia a mesa de debates públicos já que permite comunicação assíncrona e mobilidade (seção 2.4, p. 49). Este processo é conhecido como e-governança ou, usando a terminologia de UNITED NATIONS (2008), governança conectada.

Dentre os aprimoramentos que decorrem desta conectividade, destacamos:

- Redução na duplicidade de documentos;
- Simplificação de procedimentos técnico-burocráticos;
- Gestão de segurança da informação;
- Fornecimento mais rápido, mais preciso e mais flexível de serviços; e
- Compartilhamento de informações entre atores governamentais e não-governamentais.

Alguns destes benefícios decorrem do aprimoramento de procedimentos essencialmente administrativos e não dependentes da perspectiva de governança. Outros, no entanto, precisam de modelos mais abrangentes para sua implementação efetiva.

The promise and the excitement of connected government should not obscure a key principle, namely, that: the end-goal of all e-government and connected governance efforts must remain better public service delivery. Improvements in the quality of governance and the responsiveness and effectiveness of government should still serve to empower the citizen. In that sense, **citizens must be given the chance to play a role in influencing these e-government solutions**¹⁶ (UNITED NATIONS, 2008, p. 10, grifo nosso).

Em nossa avaliação, a perspectiva de governança propõe uma estruturação das relações Estado-sociedade que engloba um número significativo de argumentos já presentes no debate político e administrativo antes do termo ganhar a visibilidade que tem hoje. No entanto, os esforços teóricos feitos em torno do tema vêm sedimentando um conjunto de diretrizes que constituem o que chamamos de perspectiva de governança. Cabe investigar se esta perspectiva fornece, de fato, um rumo eficaz para uma incorporação das TICs que impulse a reformulação de práticas político-administrativas e não apenas diminua seus custos.

3.3.4 Governança, cooperação e competição urbanas

Cooperação e controle social formam o binário propulsor da perspectiva de governança. Há uma ênfase grande na formação de parcerias e redes horizontais que são preferidas às estruturas verticais das esferas federais e locais de governo.

No contexto da vida urbana e, mais especificamente no setor de serviços públicos, notamos que a formação de redes intercomunitárias — exploradas em Muniz (2005) — é análoga à constituição de redes intergovernamentais e redes de cooperação urbana. Articulando esta idéia com os conceitos de redes sociais e de capital social (seção 2.4, p. 49), acreditamos que é possível desenhar formas mais aprimoradas de cooperação urbana em consonância com a perspectiva de governança.

Em outras palavras, é da perspectiva de governança que deriva, na dimensão normativa, uma legitimidade construída pelo aprofundamento da participação civil e

¹⁶A promessa e o entusiasmo do governo conectado não deve obscurecer um princípio-chave: o objetivo final de todos os esforços de e-governo e de governança conectada deve se manter na melhor oferta de serviços públicos. Aprimoramentos na qualidade da governança, na prontidão das respostas e na eficácia do governo devem, ainda, sustentar o empoderamento do cidadão. Neste sentido, a chance de desempenhar um papel nas soluções de e-governo deve ser dada aos cidadãos (tradução do autor).

do controle social. O conceito descola-se, assim, do jargão empresarial que o popularizou no Brasil, no qual a transparência é um requisito imposto pelo mercado de capitais. Paralelamente, notamos um potencial significativo da hibridização do espaço na formação dos meios que sustentam práticas de governança conectada constituído no meio urbano. Este caminho nos parece profícuo, pois a estruturação de serviços segundo esta perspectiva pode constituir-se como embrião de práticas mais transparentes. Serviços inovadores concebidos sob a perspectiva da governança urbana, estruturados em espaços híbridos, dão visibilidade aos princípios de colaboração para a gestão da vida social e econômica, constituindo-se como modelo e permitindo uma reprodução tal que venha torná-la, no futuro, um paradigma mais relevante.

As mudanças no cenário urbano são intensas, tanto nas práticas sociais, quanto nos estilos de vida. A produção e a gestão do espaço compartilhado das cidades já não podem se basear em hábitos ou valores tradicionais (KEARNS; PADDINSON, 2000). A aplicação dos princípios gerais da governança na esfera local não é, também, uma tentativa de recuperar o controle absoluto. Trata-se de constituir formas de mediação objetivando a produção de inovação nas múltiplas arenas da vida urbana.

A inclusão de outros atores na gestão urbana é, ainda na visão de Kearns e Paddinson, fonte de variação e inovação. A descentralização política abre espaço para o desenvolvimento de soluções localizadas aumentando, ainda mais, a variação ao mesmo tempo em que potencializa diferenças. Trocas de experiências podem ser potencializadas com a formação de redes nas esferas local e de vizinhança. Por esta razão, a cooperação segundo a perspectiva de governança conectada é particularmente importante no contexto desta pesquisa, constituindo-se, em nossa visão, como fonte privilegiada de inovação no setor de serviços e de infraestrutura.

Práticas de governança presumem a articulação entre a esfera local e a global. O número de instituições supranacionais voltadas para este tema é significativo. Governos locais estão a procura de alianças estratégicas com tais instituições e, para tanto, sujeitam-se a marcos regulatórios estabelecidos por elas. Desta forma, agentes e interesses internacionais ganham espaço no sistema de atores urbanos (KEARNS; PADDINSON, 2000). Este fato, no entanto, pode aprofundar o vínculo de ações locais com os neoliberais e globalizados:

Urban and regional governments and growth coalitions may gain a key role as strategic partners of business in this changed context. A shift also occurs from government to market forces and partnership-based forms of governance, reflection the neoliberal belief in the probability,

if not inevitability, of state failure and/or the need to involve relevant stakeholders in supply-side policies¹⁷ (JESSOP, 2002, p. 454).

Jessop (2002) afirma que, em se tratando de governança, a pluralidade de arranjos possíveis aumenta a chance de desenvolvimento de soluções distintas e mais adequadas a diferentes contextos locais, regionais, nacionais e transnacionais. Ainda que as cidades sejam vistas prioritariamente como motores do crescimento econômico, o autor situa as práticas de governança como fatores de correção e direcionamento de forças do mercado que enfatizam as questões que estão na esfera da cidade sem, no entanto, deixar de inscrevê-las no contexto global.

Há, segundo Jessop, um conflito entre duas demandas: a primeira está na inserção da cidade na divisão global do trabalho como nó da rede que estrutura os fluxos do capital internacional. A segunda está na preservação das sustentabilidades social, ambiental e econômica locais. Em outras palavras, há uma polarização entre as demandas neoliberais de desregulamentação, de um lado, e da promoção de inclusão e sustentabilidade sócio-ambiental, de outro. A formação de redes complexas de atores heterogêneos ocorre em ambos os polos. Da mesma forma, os resultados deste conflito manifestam-se nas múltiplas escalas do território.

Tratando especificamente da governança urbana, Harvey (1989) descreve uma transição do *administracionismo*, predominante até os anos 60, para o empreendedorismo¹⁸ (Tab. 3) que passa a dominar o cenário a partir dos anos 70 e 80.

A transição para o empreendedorismo não surge, para Harvey, como solução imediata para os desafios da reforma do Estado. Ela não supera os limites impostos pela organização vertical das esferas de governo, pois esta é dada tanto pela redistribuição dos excedentes e da arrecadação tributária, quanto pelo ordenamento jurídico-federativo. Da mesma forma, a cooperação pela via das parcerias público-privadas típicas da perspectiva de governança tingida pelo empreendedorismo pode ser enviesada por interesses especulativos, favorecimento a grupos hegemônicos e mercantilização da cidade.

Nossa avaliação indica que a formulação transparente de políticas e a presença de mecanismos de controle social são fatores chave para a construção de uma solução

¹⁷Governos urbanos, regionais e as coalizões crescentes podem obter um papel chave como parceiros estratégicos em empreendimentos neste contexto em mudança. Também pode ocorrer um deslocamento das forças governamentais para o mercado e para parcerias baseadas na governança. Refletindo a crença no lucro e na falência do Estado e/ou na necessidade de envolver atores relevantes nas políticas voltadas para o fornecimento de recursos. (Tradução do autor)

¹⁸No original, respectivamente *managerialism and entrepreneurialism* (Tradução do autor).

Tabela 3: Administracionismo e Empreendedorismo

	Administracionismo	Empreendedorismo
Estratégia central	Provisão de infraestrutura e serviços urbanos, bem como benefícios sociais segundo o ideal de universalização	Desenvolvimento econômico baseado no aumento da competitividade e inserção na divisão global da produção
Perspectiva de gestão predominante	Governo	Governança
Distinção entre os setores público e privado	Separação nítida	Separação difusa
Articulação entre desenvolvimento espacial e econômico	Planejamento territorial abrangente como alicerce para a reprodução da força de trabalho e desenvolvimento de infraestrutura de circulação de bens e serviços	Intervenções para a construção ou aprimoramento de lugares específicos procurando criar diferenciais competitivos
Forma típica de cooperação	Cooperação vertical entre diferentes esferas governamentais	Cooperação horizontal estruturada por parcerias público-privadas
Inserção na divisão internacional da produção	Mediada pelas esferas superiores do governo via planejamento regional e nacional de desenvolvimento	Pouco mediada pelas esferas superiores, com ênfase na competição inter-urbana

intermediária. O impulso neoliberal da inserção na divisão global da produção, da fluidez e da acumulação deve sujeitar-se a diretrizes constituídas e acompanhadas coletivamente. A constituição de redes de cooperação horizontal intergovernamental — entre instâncias da mesma esfera de governo — surge como oportunidade para que o planejamento econômico e territorial abrangente possa coexistir com as ações pontuais das parcerias público-privadas. Tais redes poderiam se constituir, inclusive, como mediadoras de uma inserção na divisão da produção menos polarizada entre o local e o global.

3.4 A dimensão estratégica: serviços e hibridização da infraestrutura urbana

Resumidamente, se a dimensão normativa discute o *ethos* e a legitimidade, a dimensão estratégica descreve os mecanismos de funcionamento e controle das políticas públicas para os serviços urbanos. Além da fixação de metas, implementação e controle de ações efetivas, existem práticas que, na verdade, se constituem como

pré-controle, ou seja, ocorrem antes da operação, preparam para a operação. Elas correspondem à dimensão estratégica.

A distinção entre controle e pré-controle pode ser compreendida na comparação do fluxo de informação entre duas estruturas clássicas do enfoque sistêmico: o *feed-back* e o *feed-forward*, (Fig. 6).

Figura 6: Estruturas de controle do enfoque sistêmico

O *feed-back* ocorre quando, em um sistema, o resultado (saída) de um processo influencia o próprio processo realimentando-o com informações que permitem correções durante a sua execução ou em execuções futuras. O *feed-forward*, por outro lado, ocorre quando as informações que influenciam um processo são capturadas antes de sua execução. Neste caso, é frequente que esta informação que pré-alimenta o processo seja originada fora do sistema, modulando a execução segundo esquemas que são pré-definidos (SCHWANINGER; AMBROZ; OLAYA, 2006). Em ambos os casos, estas estruturas de controle — ou formas de acoplamento na terminologia de Ashby (1970) — são especialmente relevantes para a manutenção da viabilidade e homeostase em um sistema ou conjunto de sistemas face a distúrbios no ambiente.

Aplicando estas idéias da Teoria do Controle no ambiente organizacional, Schwaninger, Ambroz e Olaya (2006) estabelecem que o nível estratégico se constitui como

estrutura de pré-controle. Cabe, assim, à dimensão estratégica, a partir de informações do ambiente ou do próprio sistema, estabelecer medidas preventivas que garantam a sua resiliência, ou seja, sua capacidade de se adaptar ao ambiente e realizar seu objetivo.

Generalizamos este raciocínio para a formulação de políticas públicas particularmente porque este entendimento da dimensão estratégica embute a fixação de um valor potencial que é especialmente relevante no âmbito da prática política. O debate político frequentemente se estabelece não somente em torno dos conflitos de interesse imediato, mas sobretudo nos desdobramentos futuros. O debate político presume, também, o questionamento de competências, recursos e capacidades para a implementação. Assim, as dimensões normativa e estratégica correspondem, respectivamente, à formação de um *valor* — o que tem legitimidade e autoridade — e análise do *potencial de realização* deste valor.

Nesta investigação, se consideramos que o controle social e a cooperação constituem-se como valores e legitimadores das políticas públicas, as inovações que, estruturadas sobre as TICs o viabilizam, são os elementos estratégicos que aumentam as suas chances de realização. Em outras palavras, o desenvolvimento de serviços e infraestruturas digitais capazes de induzir, amplificar ou ao menos viabilizar a incorporação plena do controle social e da colaboração na gestão urbana é procedimento fundamentalmente estratégico.

A retomada do potencial da dimensão cognitiva (seção 2.3, p. 39) nos leva a considerar a possibilidade de incorporação, ao governo, de estruturas que são dedicadas, além do controle, ao aprendizado constante da complexa realidade urbana. Tais estruturas podem tanto ser incorporadas aos serviços tradicionais, quanto constituir-se como serviços inovadores. O que as distingue é o uso intensivo das TICs na formação de uma percepção coletiva, de um processamento transparente e eficaz da informação e, como consequência, da produção de um conhecimento que fundamente a gestão cada vez mais complexa das estruturas espaciais intra e interurbanas.

Neste quadro, cabe perguntar: tomados em conjunto, estes serviços podem compor um sistema especialista abrangente a ser considerado como componente central da cidade inteligente, entendida aqui como artefato capaz de reagir e se adaptar às mudanças do ambiente e, ao mesmo tempo, apresentar capacidades metacognitivas?

A multiplicação dos fluxos de informação de origem local e regional, provinda de atores com diferentes perfis, caracteriza-se como estrutura de pré-controle. Como se

pode ver adiante, esta associação é denominada de e-governança por Fang (2002). Nesta investigação, adotamos o termo governança urbana conectada como uma ampliação da noção de e-governança que procura incorporar os aspectos cognitivos e comunicativos discutidos no capítulo 2 (p. 39 e 49).

3.4.1 Governança urbana conectada como inovação de carácter estratégico

A questão da participação e da mediação são centrais na definição de governança urbana conectada. A definição de Fang (2002) reforça várias ideias presentes neste capítulo. Comparemos as duas definições propostas pelo autor:

E-government is defined as a way for governments to use the most innovative information and communication technologies, particularly web-based Internet applications, to provide citizens and businesses with more convenient access to government information and services, to improve the quality of the services and to provide greater opportunities to participate in democratic institution and process¹⁹ (FANG, 2002, p. 4).

e

E-governance will allow citizens to communicate with government, participate in the governments policy-making and citizens to communicate each other and to participate in the democratic political process. Therefore, in broadest sense, e-governance has more implications than e-government²⁰ (FANG, 2002, p. 5).

O relatório técnico das Nações Unidas estabelece o seguinte:

The concept of connected government is derived from the whole-of-government approach which is increasingly looking towards technology as a strategic tool and as an enabler for public service innovation and productivity growth. (...) Connected or networked governance involves the governmental promotion of collective action to advance the public good, by engaging the creative efforts of all of society. It is about influencing the strategic actions of other stakeholders. ICT-based connect

¹⁹E-governo é definido como uma forma de utilização das tecnologias de informação e comunicação mais inovadoras, particularmente aplicações baseadas na web, para prover cidadãos e empreendimentos com acesso mais conveniente a informações governamentais e serviços, para aprimorar a qualidade dos serviços e para prover maiores oportunidades de participação na instituição e no processo democráticos (Tradução do autor).

²⁰E-governança permitirá que cidadãos se comuniquem com o governo, participem da criação de políticas governamentais e se comuniquem entre si, participando do processo político democrático. Consequentemente, em um sentido mais amplo, governança urbana conectada possui mais implicações do que e-governo (Tradução do autor).

governance efforts are aimed at an improved cooperation between governmental agencies, allowing for an enhanced, active and effective consultation and engagement with citizens, and a greater involvement with multi-stakeholders regionally and internationally²¹ (UNITED NATIONS, 2008, p. 5).

As distinções entre e-governo e governança urbana conectada presentes em Fang e em UNITED NATIONS (2008) encontram paralelo em outras abordagens. Interpretamos governança urbana conectada e e-governo como manifestações de um mesmo conjunto de princípios cujas ênfases são estratégicas no primeiro caso, e operacionais no segundo.

Há, por outro lado, pouca divergência na centralidade da dimensão comunicativa e participativa na oferta de serviços e em numerosos processos decisórios. Michel (2005, p. 214), por exemplo, estabelece uma distinção em quatro classes segundo o grau de incorporação das TICs no fluxo de informações entre governo e sociedade. Expandindo o quadro proposto por Michel, podemos construir um mapa conceitual geral reunindo várias visões encontradas na literatura da seguinte forma:

E-administração: Incorporação das TICs nos processos administrativos internos do governo. Nesta classe, as informações são coletadas diretamente junto aos cidadãos ou por seus representantes utilizando formulários eletrônicos que são posteriormente manipulados no interior do aparato governamental. O foco central das implementações de inovação tecnológica está no aumento da eficiência dos processos burocráticos. O cidadão é visto essencialmente como um consumidor. O valor potencial neste caso está na satisfação deste consumidor. Governos eleitos têm o papel de regular e aprimorar a **performance** da máquina administrativa. As TICs estão orientadas para o provimento de serviços administrativos *on-line*, formulários e outros procedimentos eletrônicos.

E-governo: Nesta perspectiva, a incorporação das TICs ocorre na criação de um fluxo mais rico de informações na direção governo → cidadão. O fluxo na direção oposta dá-se pela criação de consultas sistemáticas e padronizadas, à forma de plebiscitos eletrônicos. O foco central das implementações está em

²¹O conceito de governo conectado é derivado da abordagem integral do governo. Ela está progressivamente considerando a tecnologia como ferramenta estratégica e como viabilizadora de inovação e crescimento da produtividade. (...) Governança conectada ou em rede envolve a promoção governamental de ações coletivas para o avanço do bem público, implementando esforços criativos de toda a sociedade. Trata-se de influenciar as ações estratégicas de outros atores. Esforços de governança conectada baseada nas TICs visam uma cooperação ampliada entre agências governamentais, possibilitando consulta e engajamento civil ampliados, ativos e efetivos e um maior envolvimento multi-atores regional e internacionalmente (Tradução do autor).

aumentar a chance de sucesso de políticas na medida em que usa a informação coletada para orientar as escolhas feitas pelo governo. Concentra-se, também, na divulgação sistemática de informações esperando, assim, aumentar a aceitação pela sociedade das políticas estabelecidas pelo governo. O cidadão possui, nesta classe, um caráter mais passivo e sua participação é de natureza essencialmente consultiva. Neste contexto, os governos eleitos devem formular e executar as políticas públicas garantindo sua **aceitação** com base em pesquisas e plebiscitos. As ferramentas digitais são utilizadas para viabilizar consulta eletrônica, tais como e-mails e outros métodos de consulta *on-line*.

E-governança / governança conectada: Classe presente em Fang (2002), Michel (2005) entre outros, as apropriações das TICs nesta classe possuem como objetivo central mediar a participação e ampliar os processos democráticos. Em lugar de consumidor ou consultor de políticas, o cidadão é agente ativo. É no seio da governança urbana conectada que surge a noção de *Democratic Local Governance*²². O papel dos governos, neste caso, é ordenar o debate entre interesses conflitantes, provendo e regulando meios de expressão e representação, bem como fomentando a **cooperação** e a formação de parcerias. As TICs são, nesta classe, estruturadoras de ferramentas e ambientes colaborativos que permitem a construção coletiva de proposições.

E-planejamento: Subsistema do e-governo focalizado na questão particular do planejamento urbano. Integrando dados sociais, econômicos e espaciais, funciona como mecanismo de suporte à decisão para atores especializados em sua maioria da administração pública direta ou indireta (WANG et al., 2007). As TICs são apropriadas como instrumento de integração e análise de dados georreferenciados, com ênfase na visualização tridimensional.

E-desenvolvimento: Noção presente em investigações que focalizam a inserção de países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento no cenário político-econômico internacional. Para Hanna (2007), o e-desenvolvimento poderia ser considerado como supercategoria das classes aqui citadas, uma vez que presume a sinergia entre as várias aplicações das TICs no e-governo e no e-comércio com a criação de uma *infoestrutura* e com investimentos intensivos no setor de recursos humanos. É a menos focalizada das classes.

Learning City / Intelligent City: Grau mais sofisticado de incorporação das TICs na vida urbana, esta classe está por ser criada. Michel não identifica o papel dos go-

²²Governança democrática local (Tradução do autor).

vernantes eleitos, mas aponta alguns aspectos contemplados em nossa análise da dimensão normativa (seção 3.3, p. 113). Wang et al., por outro lado, delineiam muitos dos fundamentos técnicos para o seu desenvolvimento, concentrando as atenções na interoperabilidade de protocolos e padrões de representação da realidade urbana. O foco central desta classe está justamente na definição do *ethos* de cada política pública. Dependendo da abordagem, a fixação destes valores pende para o cidadão ou para o técnico. Em regimes marcados pela democracia participativa, o papel do cidadão é justamente estabelecer os valores morais que guiarão a vida política. A noção de aprendizado utilizada por Michel incorpora as habilidades metacognitivas constituintes da noção de inteligência que adotamos na subseção 2.3.2 (p. 42): os sistemas da *Learning City* devem aprender a aprender, de acordo com critérios determinados coletivamente. O desenvolvimento de ferramentas desta classe ainda está em suas fases iniciais.

Embora numerosas e detalhadas, o entendimento destas classes não nos parece consolidado. Nem sempre encontramos na literatura as distinções propostas por Michel ou Fang. West (2004), por exemplo, não manifesta esta distinção, utilizando classes como e-governo e governança urbana conectada. Para ele:

E-government refers to the delivery of government information and services online through the Internet or other digital means. Unlike traditional structures, which are hierarchical, linear, and one-way, internet delivery systems are nonhierarchical, nonlinear, two-way, and available 24 hours a day, seven days a week²³ (WEST, 2004, p. 16).

Embora possamos considerar que esta é a definição “clássica” de e-governo, com foco na questão dos serviços e menor ênfase na formulação colaborativa de políticas públicas, West estabelece estágios de desenvolvimento que são análogos às distinções propostas por Michel, Fang ou Ho:

Estágio de mural: Portais web são utilizados como murais em que informações estáticas, tais como publicações e relatórios são disponibilizadas ao público. Há pouca oportunidade de interação entre o cidadão e os oficiais públicos. Em alguns casos, há acesso a bancos de dados, mas as possibilidades de manipulação são reduzidas e frequentemente intermediadas por funcionários governamentais. Há pouca ou nenhuma oferta de serviços neste estágio.

²³E-governo refere-se à entrega de informação governamental e serviços *on-line* através da Internet ou outros meios digitais. Ao contrário das estruturas tradicionais, que são hierárquicas, lineares e unidirecionais, sistemas de fornecimento baseados na internet são não hierárquicos, não lineares, bidirecionais e disponíveis 24 horas por dia, sete dias por semana (Tradução do autor).

Estágio da oferta parcial de serviços: Neste estágio, cidadãos podem solicitar e executar alguns serviços e já é possível manipular bancos de dados. É possível efetuar buscas e localizar diretamente informações sem que haja interferência direta de oficiais públicos. Os serviços disponíveis são concentrados em poucas áreas e a preocupação com a segurança, privacidade ou acessibilidade das transações eletrônicas é reduzida.

Estágio do portal: As características centrais deste estágio são o foco no usuário e o desenvolvimento de portais *one-stop* que concentram e integram um número expressivo de agências e serviços. Há maior cuidado com a privacidade das informações. Transações eletrônicas que são certificadas e mais acessíveis permitem que um número expressivo de serviços possam ser executados até sua conclusão.

Estágio da democracia interativa: Neste estágio, ocorre o que consideramos como uma transição do governo eletrônico para a e-governança ou governança conectada. Além da prestação de serviços sustentada eletronicamente, as TICs são mediadoras de uma inserção mais intensa do cidadão no fazer político que culmina na própria transformação da construção de políticas públicas. Às características do portal, são adicionadas possibilidades de personalização, subscrição de temas e informações específicas.

Em todas as categorias apresentadas, sejam classes cujos contornos são bem delineados como em Ho (2002), ou estágios sucessivos de um mesmo desenvolvimento como em West, o grau de integração entre cidadãos, setor público e setor privado, bem como a amplitude da oferta e a autonomia na realização dos serviços são aspectos fundamentais. Nas duas frentes, investimentos no Design e no desenvolvimento tecnológico são fatores decisivos e estratégicos, na medida em que criam mais oportunidades de pré-controle.

O pressuposto dos regimes democráticos participativos — os cidadãos participam mais ou menos intensamente do processo de tomada de decisão na mesma medida em que são afetados por ela (SHALOM, 2005) — é, em nossa avaliação, o principal fator de demanda de sistemas de governança eletrônica. A complexidade e a abrangência do fenômeno urbano envolve um número expressivo de interesses e particularidades de forma dinâmica e geograficamente diferenciada. O número de informações, impressões, avaliações, percepções a serem considerados aumenta na mesma proporção. Formas tradicionais de representação e de participação tais como conselhos e grupos de delegados nem sempre são suficientes para lidar com tais questões.

Consequentemente, a complexidade do problema urbano presume tanto um grau de especialização elevado, quanto formas de representação complexas e dinâmicas nem sempre disponíveis com os meios tradicionais.

Não se pode esquecer que a prática política é também cultura sendo sujeita, portanto, aos princípios discutidos na seção 2.5 (p. 61). A penetração das TICs na vida urbana sob a forma de sistemas de governança eletrônica possibilita, portanto, os processos de multiplicação simbólica, amostragem e reuso de experiências e práticas políticas. Da mesma forma, diversidade e identidade são fatores determinantes na visão de mundo de cada indivíduo, com reflexões imediatas e intensas em suas escolhas políticas. É neste sentido que, acreditamos, surge uma frente ampla para o desenvolvimento de mediadores de cooperação na esfera *glocal* dada pela sobreposição de valores locais, regionais e globais. As redes de cooperação intergovernamental são, neste âmbito, de especial interesse e, ao mesmo tempo, território para práticas políticas e culturais que seguem estes princípios mais gerais.

A governança eletrônica surge como inovação de caráter estratégico também do ponto de vista econômico. A divisão internacional da produção e do consumo, a exacerbção da competição, a necessidade crescente de mobilidade do capital e o surgimento de novas estratégias de acumulação vêm enfraquecendo o poder do Estado (seção 2.6, p. 74). Uma das pressões mais intensas é justamente sobre o custo de operação da máquina governamental que se encontra no confronto da redução de custos *versus* aumento da complexidade administrativa. Uma das formas mais imediatas de incorporação estratégica das TICs está justamente na implantação da e-administração de Michel (2005). Apropriações mais sustentáveis e abrangentes das TICs são, entretanto, requeridas para a transição do e-governo para a e-governança proposta pelas Nações Unidas (UNITED NATIONS, 2008). O crescente papel regulador do Estado e articulação do setor público com o privado sob a forma de parcerias demandam, também, fluxos de informações multidirecionais envolvendo os diferentes setores afetados. Na vida econômica e particularmente no mercado de capitais, credibilidade e sustentabilidade são valores mensuráveis e significativamente estratégicos. Na linguagem do *marketing*, são elementos centrais da força da marca.

Em síntese, elementos examinados nas dimensões cognitivas, comunicativas, econômicas e sócio-políticas convergem na compreensão da governança urbana conectada como inovação sociotécnica de caráter estratégico.

3.4.2 Interdependência nas redes e serviços intraurbanos

Para discutir a interdependência no caso dos serviços intraurbanos, consideramos necessário rever o sumário dos serviços urbanos tradicionais apresentado no início desta tese (subseção 1.1.4, p. 15). Para facilitar as relações que serão discutidas adiante, focalizamos apenas os serviços essencialmente intraurbanos e mais diretamente ligados às estruturas espaciais.

A Tabela 4 organiza estes serviços procurando agrupá-los segundo as seguintes categorias:

Abastecimento: Os aspectos logísticos da distribuição de insumos materiais para a execução dos outros serviços constituem um grupo que funciona como atividade-meio necessária para a execução dos demais serviços, sejam eles públicos ou privados. Este grupo compartilha outras infraestruturas e se organiza a partir da interligação entre equipamentos tais como armazéns, almoxarifados, entrepostos e outros.

Administração: Inserimos esta supercategoria agrupando os serviços relacionados ao planejamento e à gestão de recursos humanos e materiais, bem como fixação de políticas, normas, procedimentos. Trata-se essencialmente de atividade-meio que aparece nesse agrupamento com o objetivo específico de explicitar suas interações com os grupos restantes.

Desenvolvimento: Neste grupo reunimos os serviços de educação formal em todos os níveis, saúde, esportes, lazer e promoção social. Embora sejam atividades de natureza diversa, elas têm em comum a concorrência para a proteção social e o desenvolvimento das potencialidades individuais. Os serviços deste grupo não possuem redes físicas específicas. Eles utilizam outras redes e se desenvolvem mais especificamente em equipamentos tais como escolas, centros de saúde, centros sociais, parques e outros.

Energia: Os serviços relativos aos dois principais insumos energéticos utilizados nas cidades — eletricidade e gás — estão agrupados nesta categoria. Tais serviços possuem redes específicas e com significativo grau de complexidade. As redes elétricas são compostas dos subsistemas de geração, transmissão (usualmente na área rural) e distribuição (que pode utilizar redes subterrâneas ou aéreas). Compõe-se também de postes e conexões prediais. A morfologia do subsistema para a distribuição do gás combustível é similar à das redes hidráulicas descritas a seguir. Juntas, estas redes consomem cerca de 19% dos investimentos em

infraestrutura urbana (MASCARÓ; YOSHINAGA, 2005).

Informação e comunicação: As telecomunicações, os serviços de rádio e teledifusão, bem como a universalização do acesso às mídias interativas estão reunidos com os serviços relacionados à estruturação e ao armazenamento de informação, tais como arquivos, bibliotecas, museus e outros equipamentos semelhantes. A infraestrutura desenvolvida para os serviços de comunicação também é específica, compreendendo redes telefônica, de transmissão de dados e de transmissão sem fio. A morfologia e a convergência destas redes é significativamente complexa com a sobreposição de diferentes hierarquias. O resultado é uma estrutura reticular policêntrica. Estima-se que os investimentos nestas redes representam 16% do total de investimentos em infraestrutura urbana (MASCARÓ; YOSHINAGA, 2005).

Mobilidade: Neste grupo, aproximamos os serviços de transporte coletivo e individual dos sistemas de sinalização e orientação. Estes são decisivos para o seu funcionamento e sua complexidade cresce exponencialmente à medida em que as cidades se expandem. A infraestrutura da mobilidade urbana é composta por um conjunto de vias com porte e graus de especialização variáveis. É uma das redes mais complexas e a expansão da sua capacidade frequentemente esbarra em outras estruturas urbanas. Terminais, estações, dispositivos de conexão e confluência completam a infraestrutura de maior visibilidade do espaço urbano. É o que demanda maiores investimentos para implantação e expansão, representando 45% dos investimentos públicos em urbanização²⁴ e ocupando entre 20 e 25% do solo urbano (MASCARÓ; YOSHINAGA, 2005). Porções significativas do sistema viário — incluindo ciclovias, trens urbanos, calçamento e outros — confundem-se com o espaço público da cidade. Esta infraestrutura, portanto, é fortemente modeladora e determinante do desenho das redes hidráulica, energética e parte das de comunicações (ZMITROWICZ; NETO, 1997). Vários elementos desta infraestrutura são, também, compartilhados com as redes de drenagem como guias, sarjetas e bocas de lobo.

Segurança: Polícia, combate a incêndios, defesa civil e iluminação pública — uma questão de comodidade, mas também de segurança — compartilham com as forças armadas, o grupo segurança. Estes serviços são executados utilizando outras redes de infraestrutura (viária, telecomunicações, energia etc.), exceção feita às das redes de monitoramento dos espaços públicos por sensores

²⁴Não estão incluídos nesta avaliação os custos com a implantação de equipamentos e mobiliário urbanos.

e Circuito Fechado de Televisão (CFTV).

Saneamento: O fornecimento de água potável, seu esgotamento após o uso, bem como a captação de águas pluviais, a coleta e a tratamento de resíduos compõem esta última categoria. A operação dos sistemas hidráulicos é especialmente delicada em virtude do uso intensivo de redes subterrâneas, que implica custos elevados de correção, e do impacto que o mal funcionamento da rede acarreta na saúde coletiva e nas condições ambientais. O fornecimento de água potável compreende processos de captação, adução, recalque, tratamento e distribuição (ZMITROWICZ; NETO, 1997). A implantação destes sistemas consome cerca de 20% dos investimentos em infraestrutura urbana, sendo que destes, 30% referem-se ao fornecimento de água potável e 70% para o esgoto (MASCARÓ; YOSHINAGA, 2005).

Tabela 4: Categorização dos serviços urbanos

supercategoria	categoria
abastecimento	recepção de mercadorias distribuição de mercadorias
administração	planejamento e políticas públicas gestão e controle dos serviços públicos
desenvolvimento	educação formal saúde promoção social esportes lazer
energia	distribuição de eletricidade distribuição de gás
informação e comunicação	telecomunicações telerádiodifusão conexão com a Internet arquivamento e documentação
mobilidade	transporte coletivo transporte individual sinalização e orientação
segurança	polícia bombeiros defesa civil forças armadas iluminação pública
saneamento	tratamento e distribuição de água potável esgotamento e tratamento de efluentes coleta e tratamento de lixo doméstico coleta de tratamento de lixo especializado

Também por uma questão de simplificação, serviços aeroviários e hidroviários têm

peso maior na esfera interurbana, salvo casos particulares.

O grau de interferência e interdependência, cuja análise tem início na seção 3.1 (p. 101), pode ser explicitado segundo três modalidades:

- A dependência que um dado serviço tem de diferentes redes urbanas;
- A interdependência entre redes e serviços urbanos; e
- A interferência entre redes urbanas.

A Tabela 5 ilustra nossa avaliação do grau de dependência que os grupos de serviços possuem das redes urbanas. Esta Tabela não ilustra as tendências já discutidas ao longo desta investigação, procurando apenas fornecer uma indicação gráfica de como um determinado serviço é sustentado não por uma, mas por várias redes. O exame desta tabela ilustra o que já é, de certa forma, senso comum: o sistema viário e as redes elétrica e de comunicação com fio são fundamentais para um número amplo de serviços. Das oito categorias de serviços, cada uma destas redes é altamente estruturadora de pelo menos quatro. Podemos, portanto, afirmar que estas redes possuem elevado potencial integrador. Paralelamente, os grupos de serviços que mobilizam o maior número de redes são mobilidade, informação e comunicação, assim como segurança.

Situação oposta acontece com redes altamente especializadas: ferroviária (limitada ao foco dos trens urbanos), hidráulica (considerando abastecimento e coleta de águas servidas) e drenagem. Apenas um serviço é fortemente dependente de cada uma destas redes.

Tabela 5: Relações de dependência entre serviços e redes urbanas

	sist. viário	sist. ferrov.	comun. s/ fio	comun. c/ fio	rede elétr.	rede hidr.	rede gás	sist. dren.
abastecimento	•••	•	•	•••	•••	•	•	•
administração	••	•	••	•••	•••	•	•	•
desenvolvimento	••	••	••	•••	•••	••	••	•
energia	••	•	••	••	•••	•	•••	•
inf. e com.	••	•	••	•••	•••	•	•	•
mobilidade	•••	•••	••	••	••	•	•	••
segurança	•••	•	•••	••	•••	•	•	•
saneamento	••	•	•	••	••	•••	•	•••
• = baixo •• = médio , ••• = alto								

Na avaliação da interferência, notamos que ela pode ser simétrica, em casos onde não é possível determinar quando um elemento é preponderante ou prioritário sobre

outro; ou assimétrica, quando é possível identificar uma relação de precedência. Na Figura 7, procuramos indicar esta assimetria utilizando setas que apontam a direção que vai do elemento preponderante ou determinante, para o elemento que é determinado e que, por razões que podem ser tanto históricas, quanto técnicas, é subordinado ao desenho de outras redes. Os casos de interferência mútua, em que não é possível determinar com clara distinção uma relação de preponderância, são representados com uma seta bidirecional.

Figura 7: Interferência entre as redes urbanas

Como era de se esperar, a rede com papel dominante é o sistema viário, cuja influência é pouco sentida apenas no desenho das redes de comunicação sem fio, cujos principais determinantes são o alcance das antenas e a topografia. Em segundo lugar, com nível de influência intermediário, está a rede elétrica, cujo desenho é fortemente subordinado ao do sistema viário, mas que é determinante do desenho das redes de comunicação com fio — telefonia, TV a cabo e similares. Isto ocorre porque o cabeamento compartilha o mesmo suporte físico, sejam postes ou tubulações subterrâneas. O diagrama ilustra, também, o grau de subordinação que a rede hidráulica possui em relação às demais redes. Seu traçado é fundamentalmente subordinado ao desenho do sistema viário, que nasce tradicionalmente com o parcelamento do solo,

e é condicionado pela topografia.

Na análise da interdependência entre diferentes serviços (Fig. 8), as relações podem, também, ser consideradas como simétricas e assimétricas. O diagrama aponta o aspecto determinante dos serviços administrativos sobre os demais. A interferência, neste caso, é considerada simétrica apenas no caso dos serviços de informação e comunicação, em razão do papel estratégico que a informação possui no próprio processo decisório, como, aliás, procuramos ressaltar ao longo deste trabalho. O diagrama aponta, ainda, que quando consideramos os serviços restantes, não há, nesta esfera, uma dominância absoluta. Os serviços de mobilidade, por exemplo, ora subordinam (abastecimento, energia, informação e comunicação) ora são subordinados (administração e educação). Em vários casos, a interdependência é relativamente assimétrica, como acontece, por exemplo, nas seguintes relações: segurança ↔ informação e comunicação, mobilidade ↔ segurança, ou educação ↔ informação e comunicação.

Figura 8: Interdependência entre os serviços urbanos

As relações de interdependência e de interferência delineadas nesta seção se baseiam em configurações típicas de cidades brasileiras pré-existent. Grandes empreendimentos de expansão ou revitalização urbana, assim como a implantação de ci-

dades novas são situações em que outras configurações podem ser experimentadas, alterando algumas das relações descritas. Na esfera intermunicipal, várias destas relações são mantidas. A instalação de grandes equipamentos de alcance regional, tais como usinas de produção de energia, aeroportos, portos, postos e entrepostos de alcance regional criam relações análogas de interdependência entre vários municípios. Consideramos que, em todos os casos, presumindo a adoção de uma perspectiva de governança, a identificação das relações de interferência e interdependência das redes de informação e gestão reforça o potencial de convergência dos serviços de administração, informação e comunicação.

3.4.3 Hibridização do espaço pela incorporação de TIC na infraestrutura urbana

A incorporação de tecnologia digital em vários setores de infraestrutura urbana origina o que vem sendo chamado de *smart structures*²⁵, que, por sua vez, sustentam *smartcities*²⁶ (O'BRIEN; SOIBELMAN, 2004). As aplicações abrangem desde a gestão específica de alguns componentes das redes até abordagens mais abrangentes, como no caso dos sistemas inteligentes de transporte (Quadro ilustrativo 2).

Além de novos serviços de base telemática, este processo permite que muitos elementos da infraestrutura, notadamente seus componentes de controle, manifestem as seguintes propriedades de inteligência artificial (seção 2.3, p. 39): percepção de mudanças no ambiente externo às redes; reação a estas mudanças; aprendizado com a experiência; e capacidade de aprender a aprender (metacognição).

A revisão das funções cognitivas básicas — percepção, memória e processamento da informação — sugere uma analogia entre a inteligência humana e a hibridização do espaço no domínio dos sistemas de infraestrutura urbana. A incorporação de sensores (Tab. 6) nas redes corresponde à construção de um aparato perceptivo. Sua interligação com unidades centrais de armazenamento e processamento da informação é análoga à memória e ao raciocínio.

A esse respeito, O'Brien e Soibelman (2004) listam uma série de desafios importantes para a construção das *smart structures* e das *smartcities*:

O primeiro desafio é de natureza mais imediata. O desenvolvimento e a implan-

²⁵Estruturas espertas (Tradução do autor).

²⁶Cidades espertas (Tradução do autor).

Quadro ilustrativo 2 TIC no setor de transportes

*Black e Geenhuizen (2006) afirmam que a incorporação das TICs no transporte ocorre em 3 áreas: ampliação da interação com o meio físico; gestão do tráfego e inteligência artificial. Delas, derivam várias aplicações que vão da esfera do usuário (controle e do comportamento do condutor, auxílio em caso de emergência, navegação e apoio à decisão) e fluxo (maior aproveitamento das das vias, ajuste de distância e prevenção de colisão) além controle de acesso às redes e equipamentos. Aplicações comerciais já estão disponíveis, tais como **Transdyn Advanced Traffic Management Systems**[®] (<http://www.roadtraffic-technology.com>).*

tação de sensores e outros dispositivos de controle para as redes de infraestrutura urbana presume significativo esforço de Design e de engenharia. A complexidade, a heterogeneidade, a distribuição geográfica e a coexistência de componentes produzidos em diferentes momentos históricos e segundo padrões operacionais distintos exige um grau de flexibilidade muitas vezes incompatível com o nível de especialização desejada.

O segundo desafio está na integração de dados obtidos pelas redes de sensores com informações de outras origens. É comum que estas informações estejam distribuídas entre instâncias distintas da administração pública, ou que provenham de organizações não-governamentais ou outras formas de agrupamento social.

O terceiro desafio aproxima-se mais do nosso objeto de estudo. O desenvolvimento de modelos eficazes de padronização e interpretação de fluxos de dados muito variados esbarra em dois aspectos: há o aspecto técnico e operacional da modelagem e representação dos dados que permita a construção de representações da realidade com grau adequado de precisão e confiabilidade. Há, também, o aspecto subjetivo que decorre da variedade de formações técnicas e de visões de mundo particulares de cada ator do processo.

O enfrentamento destes desafios requer o desenvolvimento de sistemas especia-

Tabela 6: Sensores das infraestruturas digitais

Tipo	Instalação e uso	Vantagens	Desvantagens
Incorporado	Durante a execução da infraestrutura. Uso permanente	Oferece fluxo contínuo de dados. Frequentemente incorporados aos próprios materiais. Os dados coletados permitem análises profundas que levam ao aprimoramento tanto das técnicas de construção e manutenção quanto dos próprios materiais.	Atualização mais complexa quando o grau de incorporação do material é intensa ou quando não há ponto de acesso após a rede física estar implantada. Nestes casos pode implicar a substituição do componente.
Adicionado	Após a execução da infraestrutura. Uso permanente	Oferece fluxo contínuo de dados. Atualização mais simples que a dos sensores incorporados.	Sua implantação limita-se aos pontos de acesso da infraestrutura.
Móvel	Não instalado. Uso transitório	Atualização mais simples que dos sensores fixos. Investimento inicial mais baixo. São especialmente adequados para rotinas específicas de manutenção.	Não oferece fluxo contínuo de informações.

listas e de mecanismos de gestão melhor aparelhados para lidar com a complexidade da realidade urbana. Tal processo, que se pode chamar de hibridização da infraestrutura urbana, é componente imprescindível de uma importante mudança de paradigma: a substituição do controle corretivo pelo controle preventivo. Esta mudança vem alterando o próprio desenho dos sensores. Como o novo paradigma reforça ações preventivas, os novos sensores não se limitam a capturar informações sobre as condições das redes, mas incluem dados do ambiente de forma cada vez mais sistemática. O'Brien e Soibelman assinalam que as primeiras gerações de sensores procuravam sinais de problemas gerando dados que seriam utilizados para as correções. Os novos sensores procuram subsidiar ações pró-ativas, antecipando demandas de tal forma que os recursos da infraestrutura possam ser direcionados para o atendimento de picos de consumo antes que gargalos ocorram. Na palavra dos autores, em lugar de monitorar a saúde das redes, trata-se de preservá-la.

A ampliação no espectro de dados a serem capturados pelas infraestruturas digitais é um exemplo do que consideramos ser um segundo foco gerador da hibridização do espaço urbano. A urbanização virtual constitui-se, portanto, tanto pela incorporação de meios de comunicação e representação estruturados no ambiente virtual, quanto pelo desenvolvimento de um aparato cognitivo artificial.

Quanto ao Design das políticas públicas para os serviços, não podemos esquecer que atores humanos são o cerne dos sistemas que vêm integrando várias redes urbanas. Assim sendo, configuram-se vários papéis, que vão desde os formuladores de políticas, até os consumidores de serviços — clientes das diferentes interfaces que surgem entre as esferas pública e privada — podendo, inclusive, funcionar como “sensores vivos” das redes.

Este fato é especialmente relevante, pois a hibridização no campo dos serviços e da infraestrutura aponta menos para sistemas totalmente autônomos e mais para sistemas especialistas de suporte à decisão. Esta visão retoma as várias dimensões discutidas ao longo capítulo 2 (p. 31) e, com isso, caracteriza melhor o desafio de desenho e de gestão para o desenvolvimento de um espaço híbrido capaz de considerar as dimensões cognitivas, comunicativas, culturais, econômicas e sócio-políticas: a incorporação de sensores que superam as abordagens corretivas — capturando, além do estado das redes, dados do ambiente e da demanda — se articula com a idéia de expansão da esfera cognitiva. O crescimento do fluxo de dados, a multiplicidade de formatos e a incorporação do público consumidor como fonte de informação corresponde ao surgimento de novas modalidades e demandas de comunicação. Em conjunto, estas alterações possuem um impacto significativo no fazer político, pois pressionam por um acesso mais transparente e universal a volumes crescentes de informação. Este fato, por sua vez, esbarra nas hierarquias estanques e nos arranjos departamentalizados do setor público que determinam as estruturas de comunicação e limitam seu potencial transformador.

A mobilidade é outro elemento constituinte da hibridização do espaço. Tecnologias de comunicação móvel acompanhadas de georreferenciamento possibilitam o surgimento de novos serviços em que a velocidade de acesso às informações espacialmente ancoradas seja relevante. Os sistemas de navegação baseados em GPS²⁷ já apropriados por operadoras de telefonia móvel são exemplos de iniciativas comercialmente bem sucedidas. Existem, entretanto, várias outras possibilidades que vão surgindo à medida que tecnologias de realidade ampliada, certificação popularizam-se.

A gestão de crises — acidentes naturais, demandas de serviços não previstas, atentados contra a segurança pública ou contra as instalações — é um exemplo em que portabilidade, georreferenciamento e integração de informações de diferentes se-

²⁷ Sistema de Posicionamento Global (tradução do autor).

tores é decisiva:

The digital infrastructure is multifaceted, offering considerable opportunities to radically increase the quality and timeliness of information about the physical infrastructure. Several imperatives — increasing demands on our physical infrastructure, visions for smart city, security needs in a post September 11 world — will drive the implementations of new technologies to leverage and secure our physical infrastructure²⁸ (O'BRIEN; SOIBELMAN, 2004, p. 33).

Para O'Brien e Soibelman, considerando que a maior parte das infraestruturas já está instalada, a implantação tanto de sensores quanto de atuadores já é viável. O desafio maior está no que estes autores chamam de ambiente de informação. O desenvolvimento de um conjunto de formatos, protocolos e modelos de análise negociado entre os diferentes atores é o maior desafio. Em nossa avaliação, o objeto desta investigação é justamente este ambiente de informação que é, em síntese, um espaço híbrido para o Design e a gestão de serviços de cooperação urbana.

Mantendo nossa visão da dimensão estratégica como análise dos procedimentos de pré-controle, é importante assinalar que a captura de informações que permitam que políticas e sistemas de gestão se adaptem melhor às mudanças no ambiente é procedimento relevante, inclusive em horizontes temporais mais longos. A hibridização das redes e dos serviços, bem como a integração e a interconexão entre diferentes serviços, são importantes não apenas para o cumprimento de tarefas rotineiras ou para ajustes imediatos em situações de crise. Horan e Sparrow (2004) assinalam que a dinâmica da infraestrutura não se esgota com a entrega ponto-a-ponto de bens ou serviços. A tarefa maior e mais complexa é identificar as ações que garantirão a viabilidade dos sistemas no futuro. Para isso, não basta colher informações de um dado serviço. É preciso estabelecer fluxos de dados entre diferentes setores da infraestrutura urbana. Demandas dos usuários, inovações e obsolescência tecnológicas e mudanças políticas requerem avaliação e correção sistemáticas em conjunto. Tais correções muitas vezes impactam diferentes esferas, requerendo deslocamento da *accountability*, mudanças tecnológicas ou até reformulação de ordenamentos legais.

O modelo de liberalização e de competição que se instalou com a expansão da visão neoliberal dos serviços e da infraestrutura urbana possui, neste aspecto, um

²⁸A infraestrutura digital é multifacetada, oferecendo oportunidades consideráveis para radicalmente incrementar a qualidade e a prontidão das informações acerca da infraestrutura física. Muitos imperativos — demandas crescentes sobre a infraestrutura física, visões da *smart city*, necessidades de segurança num mundo pós 11 de setembro — dirigirão as implementações de novas tecnologias para fortalecer e proteger nossa infraestrutura física (Tradução do autor).

caráter ambivalente. A hibridização dos serviços e da infraestrutura urbanos requer investimentos significativos, que frequentemente restringem-se aos segmentos economicamente vantajosos das redes. Este processo aprofunda diferenças e compromete o ideal de universalização dos serviços que marca o Urbanismo moderno (seção 2.6.3, p. 79). Na medida em que se aprofundam, estes investimentos estabelecem o que Graham e Marvin (2008) descrevem como uma *(re)comodificação* dos bens e serviços públicos cujo objetivo principal é o lucro. Por outro lado, esta forma de hibridização acentuada dos serviços — e consequentemente do espaço — é criadora de lugares privilegiados para a inserção da cidade na divisão internacional da produção e do consumo. Cabe, entretanto, perguntar: Em que medida esta inserção gera benefícios genuinamente coletivos?

Essa questão introduz o problema do uso das TICs não apenas para o monitoramento das redes de infraestrutura, mas também do comportamento dos cidadãos. A proliferação de dispositivos como circuitos fechados de televisão e etiquetas *Radio-frequency Identification* (RFID), permite uma vigilância em que não apenas os serviços, mas os atores com eles envolvidos são observados constantemente. Quando instalada em espaço público, tais tecnologias associadas com técnicas de reconhecimento de face e com sistemas de georreferenciamento permitem um controle cujas implicações éticas e políticas são significativas.

É neste sentido que o controle social, a colaboração e os processos de legitimação ganham importância significativa e se associam mais intimamente com as decisões de caráter estratégico. Tomados em conjunto, os trabalhos examinados sugerem que há uma dissonância entre a abordagem tecnológica dada à implantação dos serviços e infraestruturas urbanas e os esforços de compreensão das necessidades e potencialidades do cidadão. A primeira apresenta desafios de Design que se manifestam no domínio da padronização, da interoperabilidade e da implantação ao longo do tempo. A segunda é ainda mais provocadora, pois lida com o elemento humano do sistema, que é difícil de tipificar e assume numerosos papéis, alguns dos quais frequentemente conflitantes.

3.4.4 Requisitos para a hibridização da infraestrutura urbana

O quadro delineado nas duas últimas seções nos permite elencar um conjunto de requisitos que devem ser considerados para a hibridização da infraestrutura urbana. Apesar das TICs viabilizarem o fluxo e o manejo de um número significativamente

maior de informações das infraestruturas e seus respectivos contextos, muitos governos ainda não tiraram vantagem desta potencialidade (WEST, 2004). A integração da tecnologia na vida política e administrativa tem esbarrado em limitações orçamentárias, conflitos entre grupos especialistas, padrões culturais distintos, além de crenças individuais.

Os componentes técnicos da infraestrutura têm origens, tempos, graus de sofisticação, padrões de operação e rotinas de manutenção distintos. A confiabilidade na consistência dos dados é um desafio que aumenta na mesma medida em que um número maior de sensores é implantado, gerando um fluxo crescente e diversificado (O'BRIEN; SOIBELMAN, 2004). Existe sobreposição de agências, de sistemas de armazenamento, inconsistência nas informações armazenadas sobre uma mesma realidade. Formas de representação distintas concorrem para interpretações diferentes. Em outras palavras, um dos principais desafios é a integração dos dados com informações dispersas em múltiplas instâncias da administração pública.

O “caminho de volta” — que vai da interpretação dos dados ao desenho da infraestrutura — também apresenta desafios. Uma vez que os dados tenham sido processados segundo modelos e valores e controlados socialmente, as informações devem ser revertidas em ações cujo impacto direto ocorre na oferta dos serviços urbanos e no desenho de suas infraestruturas. Dados e suas representações, bem como o histórico do seu processamento devem gerar informação disponível a todos os envolvidos — agências governamentais, especialistas, técnicos, representantes civis, auditores e outros. Este histórico é requisito fundamental para estabelecer com segurança a *accountability* no campo da fixação das políticas e na gestão das redes.

O volume de dados gerado pela hibridização da infraestrutura é um desafio em si. Como sistematizá-los? Como separar e ponderar os dados que são relevantes para cada problema? O'Brien e Soibelman (2004) ressaltam que a integração dos dados oriundos da infraestrutura é essencial. Este procedimento presume hierarquização, contextualização, acesso seletivo, qualificado e estratificado segundo agências estanques. O critério deve ser orientado segundo as competências e habilidades de cada ator do processo.

Os sensores, por sua vez, possuem várias características que os distinguem: padrões operacionais; data de fabricação e implantação; meios de conexão; e performance. Manter a coerência da informação é um desafio tecnológico expressivo. Nem sempre os dados chegam em fluxo contínuo, o que demanda interpolação para pre-

encher as lacunas.

Em suma, é necessário desenhar um espaço de informação para que a utilização de infraestruturas inteligentes subsidie adequadamente a gestão e a fixação de políticas. Esse desenho deve contemplar os requisitos a seguir.

Políticas específicas de gestão tecnológica

As condições de operação dos sistemas técnicos demandam rotinas de calibragem e padronização dos dados que são, com frequência, gerados sob condições ambientais variáveis (O'BRIEN; SOBELMAN, 2004). Políticas específicas devem normatizar os ciclos de manutenção e reposição; controle de qualidade e validação de dados. Devem considerar, também, tendências tecnológicas dadas pelo contexto ampliado. No caso particular desta investigação, identificamos a miniaturização dos dispositivos, sua infiltração abrangente e pouco visível, além da popularização da transmissão sem fio.

Modelagem de atuadores e papéis

Derivamos este requisito da noção de modelagem de usuário, bastante comum no campo da *Human Computer Interaction* (HCI). Modelar o usuário significa sistematizar e categorizar o que se sabe sobre ele e o que é relevante para a operação de um dado sistema (RICH, 1983; FISCHER; OTSWALD, 2001). Rich assinala, entretanto, que muitos sistemas são desenhados considerando usuários homogêneos ou levando em conta apenas o que este declara sobre si. Este procedimento esbarra em dois problemas: primeiro, as pessoas não são fontes confiáveis de informação sobre si mesmas (RICH, 1979); segundo, a tipificação extrema dos usuários limita a variedade e os processos cognitivos que dela resultam, reduzindo, a longo prazo, a performance do sistema e excluindo indivíduos do processo (MUNIZ, 2005).

Propomos o binômio atuador-papel como requisito porque existem indivíduos e organizações que, mesmo não sendo usuários, influenciam o grupo social relevante com repercussões significativas no desenho do sistema. Também porque um mesmo indivíduo ou organização pode desempenhar funções diferentes e, portanto, assumir diferentes papéis na operação do sistema. O Design de serviços urbanos segundo esta perspectiva presume, portanto, a identificação e categorização abrangente dos atuadores e a alocação dinâmica de papéis.

Integração multidimensional das informações

A fixação de padrões estáveis e compartilhados de interoperabilidade é requisito fundamental para o estabelecimento de um fluxo interagências e multidimensional de informações (WANG et al., 2007; HORAN; SPARROW, 2004). Isto significa o desenvolvimento de sistemas específicos para a integração de dados quantitativos, qualitativos, bi e tridimensionais, georreferenciados ou não.

Não se trata, portanto, apenas de consolidar dados brutos de uma mesma natureza, mas de articular dados de naturezas distintas, permitindo associações flexíveis e inovadoras que são insumos fundamentais tanto nos processos decisórios, quanto na inovação. A demanda por esta integração é precursora do desenvolvimento de especificações para a estruturação de dados que são flexíveis, baseadas na *web* e de domínio público²⁹. Algumas iniciativas nesta direção podem ser vistas no Quadro ilustrativo 3.

Meios consistentes e compartilhados de representação

O código binário é elemento fundamental da convergência tecnológica e grande viabilizador da significativa penetração das TICs no mundo contemporâneo. Ele permite a multiplicação das representações e recombinações que viabilizam uma produção técnica e cultural cada vez mais rica. Vários sentidos podem ser envolvidos e numerosas combinações de fragmentos podem dar origem a apropriações inovadoras (subseção 2.5.3, p. 67).

Esta característica deve ser explorada para contemplar as particularidades de cada ator/papel desenvolvendo representações específicas para cada uma das necessidades. Assim sendo, limitações técnicas, próprias dos terminais das redes, ou limitações cognitivas, próprias do repertório individual, devem ser consideradas para a produção de informação útil (O'BRIEN; SOIBELMAN, 2004).

²⁹São exemplos destas especificações a Standard Generalized Markup Language (SGML), seus subconjuntos Extensible Markup Language, Math Markup Language, Scalable Vector Graphics e várias outras. Estas especificações incluem um número expressivo de elementos semânticos e sintáticos que permitem a separação das informações de sua formatação viabilizando com facilidade a utilização de um mesmo dado por sistemas distintos (Disciplina SCE5811-5. Hipermídia. Anotações de aula).

Quadro ilustrativo 3 Sistemas de Integração de Dados

Modelos conceituais de integração de dados como o Knowledge Base Construction via Mass Collaboration de Doan e McCann (2003) vem surgindo. Motores de busca tais como o Google® e data mining são aplicações corriqueiras que têm o mesmo objetivo. Outros exemplos modelares são: o **Eurekster**® (<http://www.eurekster.com/>) que propõe a associação com interfaces wiki para criar um motor de busca social, ou uma “swiki”; e o **Wolfram Alpha** (foto com informações compiladas sobre o Google®, acessível em <http://www.wolframalpha.com>), um motor de respostas que, em lugar de listar URLs, responde questões com dados estruturados compilados de diversas fontes.

Política de segurança da informação e privacidade

Informações sobre a infraestrutura são sensíveis do ponto de vista da segurança. Este tema vem ganhando importância com o número crescente de atentados que ocorrem tanto na dimensão concreta, quanto na virtual do mundo contemporâneo. Mecanismos de segurança da informação, com controle de acesso conforme as particularidades de cada atuador-papel devem ser desenvolvidos. Tais mecanismos, contudo, também são formas de limitação de práticas políticas e de expressão (MUNIZ, 2005). Assim sendo, a fixação de políticas claras para a implantação de dispositivos de segurança é um requisito fundamental que deve ser contemplado já na esfera normativa da fixação de políticas para os serviços e para a infraestrutura digital.

Além do acesso, a integridade e confiabilidade da informação também são demandas sensíveis. Estratégias de armazenamento e redundância devem, igualmente,

ser desenvolvidas para o armazenamento de fluxos intensos de dados que devem ser mantidos por períodos longos de tempo.

Finalmente, devemos considerar que a informação está frequentemente vinculada a um cidadão, cabendo, portanto, a constituição de uma ética para a sua manipulação em razão da necessidade de privacidade e preservação dos direitos individuais. O processo de hibridização, mesmo possibilitando uma recuperação do capital social na medida em que, pela mediação eletrônica, propicia novos territórios para o debate e para trocas simbólicas, também possibilita a dissolução do *continuum* formado pelas esferas pública e privada quando essa ética não é observada. O uso das TICs no monitoramento, fenômeno que vêm crescendo em todas as grandes cidades, permite, à maneira do panóptico, uma vigilância em que se é observado sem ver o observador, a associação de mecanismos de monitoramento com a TIC cria condições para um controle do espaço que não se restringe à esfera pública.

3.5 O dimensão operacional: avaliação da qualidade dos serviços urbanos *on-line*

As políticas devem ser estabelecidas e os serviços públicos devem ser desenhados segundo um modelo de legitimação democrática. As ações preparatórias e a infraestrutura necessária para a sua implementação devem garantir um fluxo sistemático e contínuo de informações que permita aprendizado e ajuste contínuo. Com estas duas etapas cumpridas, que correspondem respectivamente às dimensões normativas e estratégicas, a implementação e a operação propriamente ditas devem ocorrer. Assim sendo, à dimensão operacional corresponde a realização dos valores potenciais — em nosso caso, a oferta e o desenvolvimento de serviços inovadores segundo perspectiva da governança conectada — estabelecidos nas duas etapas que o precedem. Do ponto de vista do enfoque sistêmico, a dimensão operação focaliza o controle de numerosos processos que são interdependentes, segundo valores e requisitos desenvolvidos nas esferas normativa e estratégica.

3.5.1 Governança urbana conectada e os serviços *on-line*

A noção de governo eletrônico está, como vemos na subseção 3.4.1 (p. 132), associada ao incremento do fluxo de informações entre governo e cidadão com um

objetivo de melhor fundamentar as ações governamentais. A noção embute, também, a oferta de serviços *on-line* e a expansão de transações utilizando interfaces web.

A governança urbana conectada, como categoria, engloba estes objetivos, mas procura uma abordagem mais holística. O pressuposto, neste caso, é aumentar o fluxo de informações e de serviços a ponto de permitir, como recomendam Margolis e Resnick (2000), uma reflexão sobre o conhecimento e sobre a capacidade administrativa dos governos locais. Esta visão, no entanto, não diminui o aspecto central dos serviços *on-line* face ao seu papel estruturador da dimensão virtual do espaço híbrido.

Nesta reflexão, nos valem da noção ampla de serviço *on-line* dada por West (2004):

Serviço on-line: Serviços nos quais o cidadão pode executar, por completo, processos utilizando redes digitais e suas interfaces de tal forma que: a troca de informações entre o consumidor e o provedor esclareça amplamente todas as condições de prestação do serviço; os acordos firmados tenham validade jurídica; e todas as transações econômicas necessárias possam ser cumpridas.

A implantação de serviços com esta característica provoca, de com acordo Fang (2002), mudanças importantes. A proliferação de serviços desta natureza faz com que o contato dos cidadãos com pessoal administrativo seja reduzido. Conforme a arquitetura dos portais governamentais, a divisão de competências por agências governamentais começa, na percepção do cidadão, a se diluir. A situação ideal, neste caso, é uma performance “sem costuras” ou interrupções provocadas por necessidades ou divisões administrativas (BLACK et al., 2003). Os pontos de acesso a vários serviços multiplicam-se na medida em que espaços de informação mais sofisticados permitem a integração dos dados de todas as instâncias.

Slack e Rowley (2004, p. 371) listam os seguintes serviços *on-line*:

- Consultas em geral;
- Participação de consultas, fóruns, plebiscitos;
- Solicitação de serviços públicos;
- Reserva ou agendamento de audiências, recursos e cursos;
- Pagamento de produtos e serviços;
- Recepção de pagamentos, reembolsos, remunerações e bolsas-auxílio;
- Participação em leilões e concorrências (*e-procurement*);

- Acesso a redes comunitárias, de negócios e serviços; profissionais; e
- Solicitação e obtenção de licenças, alvarás, certificados, e outros documentos de valor legal.

O benefício gerado pelos serviços *on-line* depende, em grande medida, da possibilidade de interação em tempo real. Consequentemente, a acessibilidade plena às redes para todos os atores envolvidos é crucial, o que demanda as seguintes ações:

- Inclusão digital, disseminando o acesso às redes independentemente da condição socioeconômica;
- Redesenho das interfaces, procurando incluir portadores de necessidades sensoriais e motoras especiais; e
- Interfaces que concentram os pontos de acesso aos serviços em portais unificados, estruturados com foco nas necessidades do cidadão e não na organização administrativa.

Nos casos em que o estágio de oferta parcial de serviços (subseção 3.4.1, p. 132) foi ultrapassado, a organização dos portais focalizada nas necessidades do cidadão já é prática comum. Esta tendência resulta de dois processos complementares: primeiro, impulsionado pela reestruturação da interface que requer o compartilhamento de bancos de dados, o fluxo de informações entre instâncias administrativas diferentes se intensifica, diluindo seus contornos. West (2004) assinala que, ao encorajar o corpo técnico-administrativo a trabalhar junto no desenvolvimento de portais unificados, criam-se condições para mudanças efetivas nas práticas de gestão. Este processo, contudo, não é linear nem determinístico. Flexibilidade interpretativa e fechamento (subseção 1.2.4, p. 20) podem estar presentes.

Segundo, no sentido oposto, outro movimento pode acontecer. Modelos caracterizados como e-administração, quando implantados, demandam a reavaliação da estrutura funcional e, também como resultante do compartilhamento de informação, a segmentação departamental pode, aos poucos, ser flexibilizada. West aponta, entretanto, que a integração dos portais com as agências ainda é insuficiente para que sua concepção do estágio do portal seja amplamente disseminada. Em síntese:

Businesses and public services are now seeking to communicate with their clients or customers through a mixture of channels. Indeed, this is also geared to switch as many interactions between the public and the organization to more 'remote' channels such as the telephone, and

increasingly electronic (e. g. Internet supported) services. This, particularly in the electronic format, diminishes the role of organizational representative (operator, clerk etc.) as a mediator providing explanations and so forth and translating company speak and company procedure into something understandable and relevant for the customer, and vice versa ³⁰(MARTIN; ROUNCEFIELD; SOMMERVILLE, 2002, p. 6).

Neste quadro, tipificamos as arquiteturas rede/terminal da seguinte forma:

Call center: Arranjo que centraliza volumes significativos de comunicações telefônicas em um ponto central que é, muitas vezes, uma empresa terceirizada. Os operadores, com frequência, assumem o papel de interfaces humanas com sistemas de gerenciamento de bancos de dados utilizando roteiros pré-estabelecidos. Tecnologias de reconhecimento de voz, processamento de linguagem natural, *text data mining*³¹ são inovações tecnológicas que devem alterar significativamente a estruturação dos serviços baseados nestas configurações (SUBRAMANIAM, 2008).

Portal web: Configuração particular de website que centraliza ponteiros e informações de diferentes agências. Os portais costumam ser a face mais visível do governo eletrônico. Além de ponteiros e formulários que permitem graus variáveis de interação com instâncias governamentais, são interfaces com bancos de informações sobre a cidade. Esta associação faz com que muitos portais governamentais sejam percebidos como as principais representações da cidade virtual (FIRMINO; COELHO; CAMARGO, 2009).

One Stop Service Center (OSSC): Organização que funciona como “guarda-chuva”, abrigando uma série de serviços de diferentes agências e esferas de governo. É estruturada focalizando a necessidades do cidadão ou de organizações civis. Por esta razão, está entre os arranjos geradores dos níveis mais elevados de satisfação dos usuários pela integração de serviços que oferece (HO, 2002).

Quiosque de autosserviço: Terminal computadorizado que permite o acesso a um conjunto restrito de serviços e cuja interface pode incluir dispositivos de segurança como leitores biométricos ou de cartão ótico ou magnético. As pequenas

³⁰Empresas e serviços públicos estão agora buscando se comunicar com seus clientes e usuários por uma mistura de canais. Sem dúvida, isto engrena, o tanto quanto possível, interações entre público e a organização para canais como o telefone e serviços eletrônicos (sustentados pela Internet). Particularmente no formato eletrônico, diminui, também, o papel dos representantes organizacionais (operadores, escriturários e outros) como mediadores e provê explicações etc, traduzindo a fala e os procedimentos da companhia para algo compreensível e relevante para o cliente e vice-versa (Tradução do autor).

³¹Tecnologia que, mediante utilização de sistemas digitais especialistas pode derivar informação significativa a partir de textos e não de bancos de dados.

dimensões e a relativa portabilidade do quiosque permitem que ele seja instalado em espaços públicos e equipamentos urbanos de grande concentração de pessoas, funcionando ou não como “ponta-de-lança” dos OSSC. Quando recursos de impressão estão disponíveis, o quiosque pode emitir documentos com um grau limitado de validade oficial, bem como guias de encaminhamento e pagamento. A adição de serviços como acesso à Internet também faz do quiosque de autosserviço um recurso importante para a inclusão digital. O quiosque pode, também, incorporar serviços específicos relacionados com lugares e organizações onde estão instalados, ancorando-os tanto com o lugar, quanto com os grupos sociais que os utilizam (SLACK; ROWLEY, 2004).

Tecnologias móveis: A disseminação de dispositivos móveis e redes sem-fio abre uma nova fronteira para a pesquisa e desenvolvimento da governança conectada. Associando a mobilidade com telefonia, conexão com a Internet, posicionamento por satélite, além de *softwares* antes restritos a computadores, as tecnologias móveis dão origem a uma subclasse da governança conectada que vem sendo denominada *m-government*. Kushchu e Kuscu (2005) creditam a possibilidade de desenvolver um governo eletrônico em tempo real e totalmente infiltrado no espaço-tempo cotidiano do cidadão.

A hibridização do espaço e a gestão das estruturas e serviços urbanos segundo a perspectiva da governança constituem um cenário complexo que requer soluções diversificadas. Este fato, juntamente com a necessidade de máxima inclusão dos cidadãos, sugere que não há uma configuração dentre as descritas há pouco que seja isoladamente suficiente. Cada uma delas possui potencialidades e fraquezas. Em outras palavras, é a combinação de várias arquiteturas de maneira integrada que garantirá a operação dos serviços *on-line* de maneira inclusiva. Esta, por sua vez, é condição fundamental para garantir a legitimidade das decisões coletivas construídas com base na governança conectada.

Tomados em conjunto, o tamanho da rede e o número de terminais fazem da infraestrutura telefônica, fixa ou móvel, a principal vantagem do *call center*. Muitos serviços baseados neste arranjo operam em turnos diários mais longos do que os verificados na administração pública, chegando até a modalidade 24x7³². O atendimento multi-camadas do *call center*, entretanto, nem sempre é percebido positivamente pelo usuário (SUBRAMANIAM, 2008). O uso de sistemas interativos de resposta basea-

³²24 horas por dia, 7 dias por semana.

dos em menus predeterminados não é bem recebido pelos usuários. São comuns as passagens de um operador para outro, com repetição excessiva de informações. Com frequência, o operador não é especialista, mas uma interface humana com um sistema digital dotado de um conjunto limitado de entradas e saídas. Este fato, de certa forma, “desumaniza” o atendimento, gerando índices de satisfação baixos tanto em usuários quanto nos próprios operadores. A hibridização do espaço pela incorporação das TICs deve, segundo Subramaniam, manter a maior parte da tecnologia invisível ao usuário e, ao mesmo tempo, melhorar a experiência. A aproximação do usuário leigo do *call center* com os técnicos especialistas deve ser ampliada por ambientes colaborativos e agentes informatizados que buscam soluções em acervos de dados compartilhados.

A produção teórica do Design do portal web é significativa porque ele é uma configuração que quase se confunde com o próprio governo eletrônico. Embora menor que a telefônica, a infraestrutura vem se expandindo em taxas geométricas. Consideramos que a flexibilidade oferecida pela interface web é uma de suas principais potencialidades. Esta flexibilidade caracteriza-se pela capacidade de processamento de seus terminais, pelo enriquecimento dos serviços e ferramentas web e pela agilidade de atualização da interface consequência da arquitetura cliente-servidor. Assim sendo, o portal web ou portal governamental pode incorporar um número sempre crescente de possibilidades e se constitui como uma das principais fronteiras para a inovação de serviços baseados nas TICs. O fato do terminal da rede, isto é, o computador, pertencer ao usuário constitui ao mesmo tempo potencialidade e fraqueza. Consideramos potencialidade pela sua ampla penetração nos espaços privados e fraqueza, pois o provedor do serviço tem pouco controle sobre o terminal. Configuração do equipamento, atualização, desempenho, padrões, sistemas operacionais e elementos da interface nem sempre são uniformes, limitando, muitas vezes, a incorporação de tecnologias mais complexas. O desenho do portal propriamente dito é uma das fronteiras de investigação segundo categorias como navegabilidade; disponibilidade de serviços; possibilidade de transações financeiras e legais; fornecimento de informações, além dos serviços da democracia eletrônica (FIRMINO; COELHO; CAMARGO, 2009; GOMES, 2007; SUBRAMANIAM, 2008) ou, como preferimos, da governança conectada.

OSSC constitui-se como um equipamento urbano, não apenas como terminal de rede. A idéia descende das iniciativas de agregar diferentes serviços de interesse social empreendidas nos anos 70 e 80 (HO, 2002). Os investimentos necessários para a criação de um OSSC estão dentre os mais elevados. Tomada isoladamente, esta

pode ser considerada uma fraqueza para sua implantação em situações de escassez de recursos. Por outro lado, as potencialidades do OSSC são significativas. O grau de interação entre usuário e os representantes governamentais é o mais elevado. Este fato, juntamente com a presença de recursos especializados, facilita as transações que envolvem documentos legais e pagamentos. O OSSC é, também, catalizador de integração interagências tanto no sentido horizontal, isto é, na mesma esfera de governo, quanto no sentido vertical considerando níveis diferentes. Dependendo do seu porte, pode também abrigar instalações e equipamentos maiores, incluindo ambientes para uso coletivo tais como salas de aula ou de reunião.

A facilidade de instalação em espaços públicos, o pequeno porte, a possibilidade de direcionamento a públicos e necessidades específicos — como, por exemplo, o desafio da inclusão digital — são as principais potencialidades dos quiosques de autosserviço (SLACK; ROWLEY, 2004). O tempo de contato do quiosque com o usuário não costuma ultrapassar 5 minutos. Esta característica pode ser uma potencialidade ou uma limitação, dependendo do contexto em que esta configuração está inserida. Em comum com os portais web, o quiosque apresenta um desafio de Design significativo, uma vez que em ambos os casos, a operação não é assistida por agentes governamentais.

Portabilidade, mobilidade, penetração são os principais atributos dos celulares, *smartphones* e *Personal Digital Assistants*. Há uma tendência de decréscimo dos preços destes dispositivos, o que deve aumentar mais ainda sua penetração. As tecnologias móveis associam, também, algumas das vantagens dos portais web com os *callcenters*, uma vez que funcionam como terminais de ambas as redes. A associação com tecnologia GPS une as vantagens do georreferenciamento com a portabilidade, possibilitando a criação de um número significativo de serviços específicos para tais dispositivos. Destacam-se os serviços de mapeamento e orientação geográfica, emergência, segurança e saúde (KUSHCHU; KUSCU, 2005) conforme os exemplos da experiência sueca (Quadro ilustrativo 4). A popularidade entre os jovens faz desta configuração uma forma oportuna de inclusão deste segmento demográfico na perspectiva de governança. O tamanho reduzido, entretanto, compromete a experiência visual, obrigando o redesenho dos portais web para versões adaptadas para as telas com dimensões menores do que a palma da mão. Limitações legais também surgem, pois há dificuldade de identificação do portador do dispositivo. Do ponto de vista tecnológico, a ampliação das redes com maior largura de banda, unificação de formatos e protocolos, expansão da duração de baterias são alguns dos desafios que podemos

caracterizar como fraquezas desta configuração.

Quadro ilustrativo 4 *Tecnologias Móveis*

*Ostberg (2003) assinala que, porque na Suécia, onde cerca de 80% da população possui celular, iniciativas que tiram partido de tecnologias GSM e SMS vêm sendo utilizadas. Uppsala County Council está implantando um sistema de tele-aconselhamento e compartilhamento de dados em saúde intitulado **Health Optimum** (<http://www.healthoptimum.info>). Em Stockholm já existem canais que divulgam oportunidades de empregos temporários ou que utilizam mensagens de voz para informações sobre o sistema ferroviário. A associação das tecnologias Global System for Mobile Communications (GSM) com Global Positioning System (GPS) já está sendo utilizada para acompanhamento dos sistemas de transporte prisional pela Prison and Probation Administration.*

3.5.2 Qualidade na operação e controle da governança conectada

Existem alguns desafios de operação e controle dos serviços *on-line* que são comuns às várias configurações descritas há pouco.

Tanto a população, quanto as estruturas espaciais urbanas não são uniformes. Em cada situação é possível identificar um grupo social relevante que interpretará as interfaces a partir de repertórios distintos. A proposição de soluções baseadas em uma ou duas arquiteturas é, portanto, inadequada.

Ainda que o grau de automatização e padronização dos processos venha se ampliando, muitas requisições de serviços e informações não podem ser antecipadas, o que demanda uma gestão cuidadosa do tempo de reação da estrutura governamental para provê-las. Este tempo de reação — *responsiveness* nas palavras de West (2004) — é um fator crucial tanto para a adoção dos novos serviços em particular, quanto para aumentar o grau de confiança no governo eletrônico como um todo.

Ao lado da *responsiveness*, o volume, a natureza e o ciclo de atualização das informações disponíveis nas redes de serviços *on-line* são medidas individuais que, tomadas em conjunto, aferem o **dinamismo** dos serviços *on-line*. Paralelamente, o

acesso aos terminais das redes, as dificuldades linguísticas, o grau de educação formal, o repertório e as necessidades especiais sensoriais e motoras de indivíduos e grupos relevantes, podem, da mesma forma, ser agrupados em uma supercategoria denominada **acessibilidade**. Os vínculos estabelecidos com a realidade socioespacial, materializados na forma em que as estruturas espaciais se relacionam com as particularidades históricas, culturais, demográficas e materiais constituem, por extensão do conceito proposto Aurigi e Graham (2000), a supercategoria que chamamos **enraizamento**³³. Finalmente, as questões relacionadas à identificação dos usuários, questão crítica no autosserviço, os mecanismos de certificação e de segurança necessários às transações que envolvem valores ou dados sensíveis, e a privacidade formam, junto com a resistência do sistema técnico às falhas (confiabilidade), o quarto grupo que designamos genericamente como **segurança operacional** (FANG, 2002).

Tabela 7: Categorias de análise dos serviços *on-line*

supercategoria	categoria
dinamismo	<i>responsiveness</i> ; volume de informações; natureza das informações; e ciclo de atualização
acessibilidade	acesso aos terminais; ajustamento ao nível de escolaridade; ajustamento ao repertório interface multilíngue; e adaptação a necessidades especiais
enraizamento (vínculo com...)	particularidades históricas tradições culturais condições materiais
segurança operacional	privacidade identificação dos usuários certificação digital confiabilidade dos sistemas técnicos

A análise dos serviços *on-line* segundo estas categorias, agrupadas conforme a Tabela 7, pode ser feita sob dois pontos de vista: o lado do fornecimento e o lado da demanda³⁴.

Do lado do fornecimento, o desenvolvimento e a implantação destas inovações tecnológicas acontece em um contexto bem caracterizado pela *Social Construction*

³³No original, a categoria refere-se particularmente à dimensão espacial da cidade digital e o termo utilizado é *grounded*. É um atributo de serviços que, em uma dada cidade possui características particulares e que são contemplados nas interfaces web com base em metáforas que utilizam estruturas espaciais como a principal metáfora.

³⁴Na literatura, tais idéias são frequentemente referidas respectivamente como *supply-side* e *demand-side*.

of Technology (SCOT) (subseção 1.2.4, p. 20). Existem, na estrutura interna do governo, tradições persistentes constituídas pelo conjunto de práticas fortemente sedimentados e, muitas vezes, legalmente estabelecidas. Analogamente a Arquitetura das redes, dos dispositivos, bem como a configuração dos terminais e das interfaces estão estabelecidas segundo uma moldura tecnológica particular e vinculada às tradições persistentes.

A qualidade dos serviços, neste caso, também está vinculada ao aumento da produtividade, entendida como a razão entre o resultado de um processo e os insumos consumidos. A intangibilidade do resultado dos serviços, contudo, é um desafio significativo e, por isso, o tempo consumido nos processos é a medida mais utilizada. Além de compor o custo com recursos humanos, o tempo frequentemente significa depreciação de equipamentos e de infraestrutura.

Do lado da demanda, as mesmas categorias são valorizadas de uma outra forma. Estes quesitos devem ser utilizados para estimar as possibilidades de interação do cidadão com os serviços *on-line*. Entretanto, condições socioeconômicas e culturais de diferentes grupos demográficos mostram, segundo as hipóteses formuladas por Reddick (2005), que diferentes configurações podem enviesar tanto a implantação dos serviços *on-line* quanto a percepção geral do governo eletrônico. Em seu estudo, Reddick ilustra esta idéia com o caso norteamericano, no qual a orientação política, o nível de escolaridade e de remuneração influenciam tanto o consumo e a confiabilidade dos serviços *on-line*, quanto a utilização de ferramentas de e-democracia.

Ainda do lado da demanda, a qualidade está na diferença entre a expectativa do usuário e a percepção que ele tem do serviço executado. A aferição da qualidade sob esse prisma confunde-se com a satisfação do usuário, sendo suscetível, portanto, à influência tanto de valores individuais e coletivos, quanto de desvios cognitivos (PINHANEZ, 2008). É o caso, por exemplo, da percepção do tempo na execução de um dado serviço. A propósito desta questão, Pinhanez oferece um reforço adicional para a participação do usuário: o envolvimento mais intenso deste na produção do serviço altera, com frequência, sua percepção de períodos mais longos de tempo, aumentando sua satisfação.

Retomando alguns dos desafios elencados no final do capítulo 2 (subseção 2.8.1, p. 97) perguntamos: Em que medida o desenho colaborativo da arquitetura redefinida — a infraestrutura dos serviços urbanos baseados nas TICs — seria uma forma eficaz de aproximar *supply-side* e *demand-side*?

Acreditamos que tais inovações se constituem como objetos de fronteira, podendo, portanto, “cruzar limites” disseminando práticas sociais e técnicas de um grupo para outro. Tais objetos, segundo a proposição de Bowker e Star (1999), permitem a interlocução e a tradução destas práticas, constituindo-se como objetos decisivos para a criação de um entendimento comum.

Acreditamos que este princípio pode ser aplicado em escalas sucessivas, envolvendo as diferentes instâncias administrativas ou grupos sociais organizados.

3.6 Contribuições para a construção do modelo conceitual

Neste capítulo, os desafios formulados ao final do capítulo 2 são aprofundados. A formulação de políticas públicas e a hibridização do espaço pela incorporação das TICs é examinada segundo três dimensões. Do ponto de vista normativo, a incorporação das TICs na gestão pública é avaliada como mediadora de práticas políticas que, segundo a perspectiva da governança urbana, são legitimadoras destas políticas na medida em que permitem maior controle social. Do ponto de vista estratégico, a hibridização dos serviços e da infraestrutura urbanos são considerados elementos estratégicos para enfrentar o crescimento de demandas técnicas e políticas em um contexto de forte interdependência dos serviços e interferência das redes. Do ponto de vista operacional, as possibilidades de aumento do controle social, do monitoramento, bem como da acessibilidade aos serviços, são tratadas como indicadores de desempenho e qualidade dos serviços públicos com ênfase nas modalidades *on-line*.

A partir deste quadro teórico, propomos um modelo conceitual para uma expansão da noção de e-governança — governança urbana conectada — que considere o seguinte:

Evolução dos conceitos de e-governo: Em suas concepções mais elementares, o foco do e-governo é a oferta *on-line* e em tempo integral de serviços e informações de maneira integrada e não necessariamente organizada segundo a hierarquia e a burocracia estatais (WEST, 2004). A implantação do e-governo otimiza processos administrativos, aumenta a transparência e reduz custos de operação da máquina pública (FERRER; SANTOS, 2004). O aprofundamento do conceito sugere que se trata de fronteira de inovação não apenas tecnológica, mas de práticas políticas, incorporando o desenvolvimento de mediadores

da cooperação e de processos democráticos e participativos (FANG, 2002) à formulação elementar. Viabilizando o agenciamento de forças e recursos locais, o e-governo é precursor da governança democrática local (HO, 2002). É, também, estágio intermediário do desenvolvimento da estrutura sociotécnica dotada de capacidades cognitivas, a *learning city* (MICHEL, 2005). Do princípio estabelecido para o e-governo surgem tanto diferentes subclasses, tais como e-administração, e-planejamento, e-concorrência (WANG et al., 2007), quanto visões ampliadas como o e-desenvolvimento.

A perspectiva de governança: Visão particular de reformulação tanto do papel do Estado, quanto de suas práticas político-administrativas, a perspectiva de governança focaliza a participação civil, a incorporação de mecanismos de controle social buscando transparência e a associação com o setor privado na formação de parcerias para o desenvolvimento econômico e social (MITCHELL, 1969). Para Stoker (1998), a perspectiva de governança envolve múltiplos atores, resalta a interdependência em vários níveis, borra os contornos entre o setor público e o privado, além de estimular o desenvolvimento de redes autogovernadas. Este cenário altera o papel do governo de executor para fomentador. O caráter colaborativo e a *public accountability* são aspectos centrais na perspectiva de governança.

Governança urbana conectada: Aplicação da perspectiva de governança na estruturação de governos municipais. Para Kearns e Paddinson (2000), a gestão do espaço urbano atingiu um grau de complexidade que demanda descentralização e participação como fonte de inovação na tecnologia e nos processos administrativos. Entendemos governança urbana conectada (subseção 3.3.3, p. 120) como conjunto de princípios e práticas voltadas para a integração de serviços tradicionais com novos serviços e interfaces públicas baseados nas TICs em um contexto caracterizado pela interdependência e pela hibridização das infraestruturas urbanas.

Integração tecnológica e organizacional: A adoção de práticas de governança urbana conectada presume um novo Design organizacional, além da disseminação das inovações tecnológicas baseadas em TIC. A implantação de um espaço híbrido de informação e colaboração é, neste sentido, condição essencial para a realização da integração segundo as dimensões normativas, estratégicas e operacionais e para a estruturação das capacidades cognitivas presumidas nos conceitos de *smart city* ou de *learning city*, referenciados nesta investigação res-

pectivamente por O'Brien e Soibelman (2004) e Michel (2005). Este espaço é, também, condição para a consolidação de sinergias, tanto na esfera administrativa quanto nas relações entre governo e população.

Interdependência e cooperação: O enfoque sociotécnico (SCOT) permite a caracterização da interferência e da interdependência que cercam os serviços urbanos, suas infraestruturas e suas formas de gestão. A análise do ponto de vista da governança urbana conectada permite revelar a necessidade de constituição de estratégias e sistemas *on-line* de mediação da colaboração. Tais sistemas diferenciam-se de canais de comunicação pela estruturação de um espaço de informação dinâmico — bancos de dados, metainformação, protocolos, formatos, ontologias e outros — que potencializa processos cognitivos e de inovação e viabiliza o trabalho conjunto de especialistas.

Hibridização dos serviços e da infraestrutura: A incorporação das TICs no campo dos serviços urbanos dá-se em três frentes. A primeira, na hibridização da infraestrutura pela adição de sensores, aturadores e outros artefatos (subseção 3.4.3, p. 144). A segunda, na hibridização dos serviços existentes, pela criação de canais e interfaces *on-line* que operam em diferentes modalidades (subseção 3.5.2, p. 161). A terceira pelo desenvolvimento de novos serviços que se estruturam sobre ambientes híbridos comunicativos e interativos. Estas frentes convergem para o desenvolvimento de um objeto cujos princípios de Design são sintetizados ao final do capítulo 4 (p. 290).

A integração das três dimensões utilizadas neste capítulo aponta que não se trata de negar simplesmente a desintegração dos serviços públicos discutido na subseção 3.1.2 (p. 106). É necessário criar meios para que essa desintegração ocorra sob controle social durante todo o processo: da formulação das políticas de produção do espaço à gestão dos serviços e da infraestrutura. O cidadão-usuário do serviço possui, também, um papel crítico na própria constituição do serviço (PINHANEZ, 2008), bem como no desenho das interfaces.

4 Governança urbana conectada em Ribeirão Preto

It is important to discuss another reason to move away from traditional forms of service representation: the obsession, often found in computer scientists and IT professionals, to reduce all transactions of a system to informational exchanges. Worse, the success of the IT industry sometimes seems as if it has contaminated the minds of people working with all kinds of systems, often creating a paradigm of over simplification¹ (PINHANEZ, 2008, p. 6).

Neste capítulo, conforme descrevemos preliminarmente na seção 1.2 (p. 16), desenvolvemos um estudo procurando retomar e ampliar os elementos sistematizados nos dois capítulos que compõem o quadro teórico. Em síntese, nosso objetivo é investigar em que medida a abordagem da governança urbana conectada pode apontar caminhos para inovações que contribuam para ampliar a transparência e a legitimidade na produção e gestão das estruturas e serviços urbanos.

4.1 Manifestações da política urbana e a rede sociotécnica do executivo municipal

Encontramos, tanto no Plano Plurianual (PPA), quanto no Plano Diretor de Ribeirão Preto², dispositivos e diretrizes que demandam a ampliação da participação dos cidadãos nos processos decisórios. Secretarias, fundações e autarquias totalizam 30 unidades administrativas e fazem do executivo municipal uma realidade complexa e multifacetada. Esta constatação nos levou a focalizar nossa investigação empírica nas

¹É importante discutir outra razão para se afastar das formas tradicionais de representação dos serviços: a obsessão frequentemente encontrada entre cientistas da computação e profissionais de Tecnologia da Informação (TI) em reduzir todas as transações de um sistema a trocas informacionais. Pior, o sucesso da indústria de TI parece, por vezes, ter contaminado as mentes das pessoas que trabalham com todos os tipos de sistemas, sempre criando um paradigma de supersimplificação.

²Aprovado pela Lei Complementar nº 501 de 30 de outubro de 1995 e revisado em 2001.

manifestações da política urbana em que a constituição de novas estruturas espaciais estivessem, também, ligadas à questão dos serviços urbanos.

Escolhemos dois quadros analíticos — doravante referidos simplesmente como quadros 1 e 2 respectivamente — que possuem os seguintes atributos em comum:

- As dimensões sócio-políticas e econômicas apresentam desafios significativos pelos investimentos necessários e pela presença de conflitos entre diferentes grupos de interesse e comunidades de prática;
- A formulação de políticas e ações depende da manipulação de um número significativo e diversificado de informações que estão dispersas em diferentes unidades administrativas; e
- O processo de urbanização ocorre pela ampliação de estruturas, redes e serviços urbanos e envolve, também, uma das questões básicas da vida urbana: a habitação.

No quadro 1, as ocorrências são numerosas tanto em Ribeirão Preto, quanto em outras cidades brasileiras. Em áreas intraurbanas que não foram adequadamente ocupadas ou equipadas, invasões que acabam originando favelas, loteamentos ilegais e outras formas de assentamento precário são frequentes. As populações envolvidas situam-se, na maioria dos casos, entre as menos favorecidas em termos socioeconômicos.

No quadro 2, por outro lado, a expansão urbana ocorre pela constituição de grandes loteamentos e condomínios que são destinados às camadas da população com mais acesso aos recursos para a aquisição de imóveis próprios.

Seguindo estes quadros, conduzimos a análise procurando confrontar os elementos da realidade pesquisada com as diretrizes e desafios para a hibridização do espaço (seção 2.8, p. 95) e para a cooperação e a governança urbana conectada (seção 3.6, p. 164).

4.1.1 O quadro 1: na fronteira da cidade legal

O quadro 1 se concentra no processo de urbanização que, em grande parte, ocorre na fronteira que separa cidade legal da ilegal. Analisa as pressões e demandas por moradias e investiga o desenvolvimento do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS) com atenção especial ao processo de urbanização em assentamentos

precários, entendidos como fragmentos urbanos em que coexistem habitações precárias, ocupação irregular e carência de serviços urbanos.

Figura 9: Mapeamento preliminar de assentamentos precários em Ribeirão Preto

Como se pode ver adiante, estudos preliminares realizados pela equipe³ que vem elaborando o PLHIS, identificaram 42 núcleos de favela em Ribeirão Preto (Fig. 9). A maioria deles está localizada no setor norte da cidade, onde se concentram também os bairros e conjuntos habitacionais destinados às faixas de menor renda da população. Calcula-se que existam, nestes núcleos, um total de 5.685 unidades precárias de moradia, onde residem cerca de 25.558 pessoas⁴, ou seja, 4,43% do total da população do município, estimada em 577.071 habitantes (SEADE, 2010). Estes números,

³Informações sobre esta equipe estão disponíveis no Apêndice B, p. 319.

⁴Estes números são preliminares e foram obtidos a partir de nossos contatos com a equipe que está

pequenos quando comparados aos das grandes metrópoles brasileiras, nos impressionam pelas taxas de crescimento observadas. Segundo informações da Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Pública (PLANGEP), existiam, em 1990, 17 núcleos de favela, que juntos somavam 1.884 unidades de moradia, abrigando uma população estimada de 5.575 habitantes. A comparação dos dados de 90 e os atuais mostra que, em 20 anos, a população residente nesse tipo de assentamento aumentou cinco vezes.

Os estudos do PLHIS apontam, também, um déficit habitacional, além do verificado nos assentamentos precários, de 15.286 domicílios assim distribuídos: 315 domicílios improvisados, 358 domicílios rústicos, 996 cômodos, 6.347 famílias com renda até 3 salários mínimos que pagam aluguel e 7.270 famílias conviventes⁵.

Tabela 8: Demanda habitacional da COHAB

Tipo de Moradia	unidades	%
Própria	4.056	6
Alugada	25.689	38
Cedida ou emprestada	9.464	14
Ocupada	676	1
Outra	27.041	40
Não especificado pelo requerente	676	1
Totalizador	67.602	100

Cadastro da COHAB

Deve-se ainda destacar, nesta contextualização preliminar, que os dados dos cadastros de candidatos à aquisição de moradia da COHAB apontam um total de 67.602 inscritos, cuja condição atual de residência está categorizada na Tabela 8. Estes números mostram que a demanda por habitações ocorre por motivos bastante variados.

4.1.2 O quadro 2: expansão da mancha urbana

O quadro 2 dedica-se à questão dos empreendimentos de alto impacto na cidade, com atenção especial às iniciativas que geram expansão da mancha urbana ao longo de sua periferia. Estuda, desta forma, as pressões que tais empreendimentos geram tanto na produção de infraestrutura de serviços, mas também suas implicações de natureza socioambiental. Ao contrário do que acontece no primeiro quadro, este

desenvolvendo o PLHIS. As fontes de informação utilizadas e a metodologia de cálculo são discutidas adiante na subseção 4.4.1, p. 199.

⁵O Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), segundo (ALVES, 2005), faz uma distinção de família e domicílio. Duas ou mais famílias nucleares parentes ou não-parentes, que compartilhem o mesmo domicílio são consideradas famílias conviventes.

concentra-se nos setores sul e sudeste da área urbanizável do município de Ribeirão Preto, em que predomina a implantação de empreendimentos imobiliários configurados frequentemente como residenciais fechados, destinados à comercialização para as classes média-alta e alta da população.

A contextualização deste quadro baseia-se na evolução dos mapas que materializam as diretrizes de expansão urbana do município. O principal instrumento regulador desta expansão é o Plano Diretor de Ribeirão Preto e sua legislação complementar, sendo relevantes, neste caso, o Código Municipal do Meio Ambiente⁶ e a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo⁷.

Estes instrumentos geram um zoneamento mais geral que define, no território municipal, três macrozonas urbanizáveis — a Zona de Urbanização Preferencial (ZUP), a Zona de Urbanização Controlada (ZUC) e a Zona de Urbanização Restrita (ZUR). Esta subdivisão decorre de uma leitura ambiental do território que implica um maior controle sobre a ZUR, mais vulnerável devido ao afloramento do Aquífero Guarani. As outras duas apresentam aspectos ambientais semelhantes, sendo mais indicadas à urbanização. Subdividem-se em “preferencial” e “controlada” em decorrência da proximidade com a área urbana mais consolidada.

Assim, na ZUR são aplicados índices urbanísticos que procuram proteger esta região, tais como maior reserva de área verde e controle do adensamento das edificações. Por outro lado, praticamente não há diferenças entre os índices aplicados na ZUP e na ZUC, exceto a definição de um lote mínimo maior na última. Em nossa interpretação, este índice acaba reforçando, nesta área, o caráter de território exclusivo das classes mais privilegiadas da população. Uma série de mudanças no macrozoneamento — materializadas por redesenhos nos mapas que acompanham a legislação urbanística — abrem espaço para pressões de expansão no vetor sul e sudeste da cidade, impactando, entre outros, a atuação da Comissão de Controle Urbanístico (CCU) e a provisão de infraestrutura e serviços urbanos.

Na primeira revisão do Plano Diretor, em 2001 (Fig. 10) observa-se o predomínio da ZUP sobre as demais, em termos de oferta de área urbanizável. Em 2006 (Fig. 11), quando ocorre a discussão da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, ocorre uma readequação deste mapa ainda com base nas vulnerabilidades ambientais. Os limites da área de afloramento do aquífero são definidos com maior precisão e

⁶Lei nº 1.616 de 19 de janeiro de 2004.

⁷Lei nº 2.157 de 08 de janeiro de 2007.

Figura 10: Macrozoneamento em Ribeirão Preto: Revisão em 2001

Figura 11: Macrozoneamento em Ribeirão Preto: Readequação em 2006

observa-se uma tentativa de controlar mais a expansão ao sul, limitando a ZUC abaixo das cabeceiras dos principais córregos que desaguam no Ribeirão Preto. Esta medida objetivava conter as inundações que ocorrem anualmente na região central da cidade.

Menos de um ano após a aprovação da Lei nº 2.157, entretanto, em decorrência das pressões dos empresários do setor imobiliário, este macrozoneamento sofre uma grande alteração (Fig. 12) — a ZUC praticamente dobra de tamanho e mesmo a ZUR sofre um aumento considerável, englobando regiões completamente desconectadas da cidade. Destaca-se, neste último mapa que representa diretrizes ainda em vigor, a presença de áreas onde ocorre a recarga do aquífero demarcadas como ZUC ao invés de ZUR como acontecia na primeira versão. A partir daí, os trabalhos da CCU passam a incorporar grande quantidade de novos estudos de diretrizes e viabilidade para fins de parcelamento do solo, muitos deles demandando aprovação de Relatório de Análise de Risco Ambiental (RARAM)⁸.

Finalmente, é importante destacar a demarcação de três grandes regiões na ZUC, definidas como:

AIS - 2: Áreas Especiais de Interesse Social - Tipo 2, compostas por áreas desocupadas, propícias para o uso residencial onde se incentiva a produção de moradias para as faixas de renda média e baixa ou de habitações de interesse social, especialmente mediante a formação de cooperativas habitacionais; consórcio imobiliário e/ou loteamentos de interesse social (Incisos II e III do art. 7º da Lei nº 2157/07 (Fig. 13)).

Denota-se aqui uma tentativa no sentido de resguardar, neste que é o principal vetor de expansão dos empreendimentos destinados às faixas mais abastadas da população, algumas áreas para a implantação de habitação de interesse social. Entretanto, permanece aí a exigência de um lote mínimo de 250m², que pode ser alterada apenas em casos onde ocorra a cooperação da iniciativa privada com agentes públicos, tais como COHAB e Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU).

⁸Instrumento estabelecido pelo Sistema Municipal de Administração da Qualidade, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais (SIMA), regulamentado pela Lei Complementar nº 1616 de 2 de fevereiro de 2004, o Código Municipal do Meio Ambiente. É condição necessária para o licenciamento de empreendimentos geradores de risco ao Meio Ambiente seja pelo consumo de recursos naturais ou pela geração de rejeitos.

Figura 12: Macrozoneamento em Ribeirão Preto: Nova alteração em 2007

Figura 13: Macrozoneamento em Ribeirão Preto: Destaque para as Áreas Especiais de Interesse Social Tipo 2 em alaranjado

4.2 Procedimentos metodológicos para o estudo de campo em Ribeirão Preto

A criação de meios produção e gestão participativa do espaço e sobretudo dos serviços urbanos é um dos problemas centrais desta investigação.

Ao longo do quadro teórico, procuramos construir uma noção de participação que não se limitasse à implementação de mecanismos consultivos. Por isso, investigamos as possibilidades de um envolvimento mais amplo da população na cadeia decisória utilizando mediadores sustentados pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). Observamos, para tanto, as seguintes iniciativas sempre sob o prisma dos quadros 1 e 2:

- As práticas e os instrumentos de manipulação das informações relativas à produção e gestão do espaço e dos serviços urbanos;
- As interfaces *on-line* de relacionamento do poder público com a população;
- Os meios e instâncias de participação na formulação de políticas públicas;
- A transparência e o controle social de orçamentos, processos e serviços concessionados; e
- As formas de cooperação urbana e regional.

Retomando nossa hipótese, lembramos que:

Hipótese: A utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação restrita ao desenvolvimento de interfaces comunicativas entre o poder público e a sociedade não é suficiente para ampliar significativamente a participação e controle social dos processos de produção, de gestão do espaço e dos serviços urbanos. Esta insuficiência ocorre porque a apropriação destas tecnologias é fragmentada e desconsidera seu potencial na necessária integração de dois processos: a sistematização do conhecimento produzido coletivamente nas experiências de participação; e a disseminação, pela rede sociotécnica dos gestores públicos, de informações oriundas das redes e terminais de infraestrutura urbana.

Consideramos como indicadores de sua validade, pelo menos no caso particular de Ribeirão Preto, a verificação do seguinte:

Indicador 1: Mesmo com ampla penetração de TICs nos processos administrativos, a gestão e o fluxo de informações relativas à produção e gestão do espaço e dos serviços urbanos não viabilizarem a produção de um conhecimento sobre a realidade urbana capaz de acelerar a expansão e universalização dos serviços.

Indicador 2: Caso as interfaces *on-line* de relacionamento do poder público com a população se mantiverem nos estágios de mural ou de oferta parcial dos serviços (subseção 3.3.4, p. 126) em virtude de barreiras inerentes à estrutura organizacional do executivo.

Indicador 3: Os meios existentes de participação na formulação de políticas públicas não forem suficientes para diminuir a falta de credibilidade da sociedade quanto às possibilidades do poder público produzir e gerir estruturas e serviços urbanos que cumpram a função social da cidade.

Indicador 4: As práticas administrativas e a estrutura organizacional não forem capazes de promover o uso das TICs no controle social e na expansão de formas mediadas de cooperação urbana e regional.

O esforço de generalização desta hipótese para outros contextos ocorre ao longo das duas últimas partes deste capítulo: a discussão (subseção 4.6, p. 274) e, sobretudo, na formulação de contribuições para o Design (subseção 5.1, p. 290). Nelas, procuramos contribuir para a teoria com diretrizes para identificação de oportunidades de inovação para o Design das redes e das interfaces da governança urbana conectada.

4.2.1 Etapa 1: reconstituição da rede sociotécnica

Conforme estabelecido preliminarmente na subseção 1.2.6 (p. 28), associamos *Actor-Network Theory* (ANT), *Social-Network Analysis* (SNA) e teoria dos grafos para analisar a rede sociotécnica. Nosso objetivo é duplo: primeiro, guiar a aproximação inicial da complexa estrutura organizacional da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (PMRP) e, em segundo, colaborar para a identificação e sistematização dos fluxos de informação mais relevantes para os dois quadros de investigação.

Assim, procurando identificar os elementos mais relevantes, a primeira etapa da pesquisa ocupou-se de levantar um conjunto de atuadores e seus respectivos vínculos utilizando o método da bola de neve⁹. Utilizamos como ponto de partida para o ras-

⁹Este método, descrito em Souza e Quandt (2008), é utilizado quando o número total de atuado-

tratamento, o chefe do executivo municipal e, guiados pelo organograma do executivo, reconstituímos primeiro os vínculos estabelecidos pela estrutura normativa da prefeitura. As demais ligações foram levantadas a partir de análise do Portal Municipal, entrevistas e outros documentos.

A partir dos dados levantados construímos uma representação, ou grafo, do que chamamos de rede sociotécnica do executivo municipal. Utilizamos categorias propostas em Wasserman e Faust (1994) e Souza e Quandt (2008), indicadas a seguir e interpretamos os grafos segundo duas frentes de análise: a posicional e a relacional.

A análise posicional concentra-se na interpretação da posição relativa dos atores na rede procurando identificar a proximidade com outros nós, seus agrupamentos e configurações. A análise relacional, por outro lado, considera os vínculos estabelecidos entre os nós e, como decorrência, trilhas ou percursos formados pela sucessão de vínculos que ligam um ponto a outro da rede.

Os dois elementos fundamentais de construção da rede são os seguintes:

Atuador: Corresponde, na teoria dos grafos, ao nó da rede. Adotamos, da ANT o termo atuador (p. 23), pois ele engloba não apenas o fato de concentrar diferentes vínculos, mas também possuir um papel determinado na rede.

Vínculo: Ligação entre dois atores que derivamos, por simplificação da noção de associação (p. 23) em ANT. Estas ligações são os principais elementos que dão uma dada conformação à rede.

Em termos mais gerais, a análise da rede foi guiada pelas seguintes categorias:

Métricas da rede: Indicadores quantitativos obtidos matematicamente e que caracterizam a rede quanto ao seu tamanho e complexidade.

Medidas de centralidade: Indicadores quantitativos da importância de um dos nós — que em nosso caso entendemos como atores — da rede. Grau Nodal (G), *Betweenness Centrality* (BC)¹⁰, definidos adiante, são ambos indicadores de centralidade.

Grau Nodal (G): Indicador quantitativo da conectividade que um ator tem com os seus vizinhos na rede. Calculado pela contagem de suas ligações imediatas.

res não é conhecido. Ele se constitui por um rastreamento que é guiado a partir de um ponto inicial escolhido de acordo com uma avaliação preliminar da rede.

¹⁰Optamos por não traduzir este termo por não termos encontrado equivalente na literatura em português. *Betweenness* pode ser traduzido como a qualidade de estar entre dois elementos.

Betweenness Centrality (BC): Indicador quantitativo da importância do ator na rede atribuindo valores mais elevados quando este funciona como ponte entre diferentes *clusters*.

Distância Geodésica (DG): Número de nós ou atores presentes em uma dada trilha que liga dois nós.

Densidade de rede: Indicador quantitativo do número relativo de vínculos existentes em uma rede. É calculado pela razão entre o total de vínculos identificados e o total de vínculos possíveis.

Além das métricas gerais da rede, outras categorias são necessárias para a realização da análise relacional e posicional:

Coesão Estrutural: Indicador qualitativo obtido pela análise visual dos grafos. Descreve o potencial que as ligações entre os atores de um grupo têm de mantê-los unidos. Pode ser indicado, também, qualitativamente avaliando-se o número mínimo de caminhos independentes que liga cada par de atores (MOODY; WHITE, 2003).

Cluster: ¹¹ Agrupamento de atores que tendem a formar uma subrede. O aumento da coesão estrutural em certas porções da rede também é um indicador da formação de *clusters*.

Trilha: *Trail*, na literatura em inglês. Identifica o percurso mais curto que liga um ator a outro da rede. O tamanho de uma trilha é indicado pela sua DG.

Ponte: *Bridge*, na literatura em inglês. Designa um ator que liga dois segmentos da rede que, sem ele, estariam separados. Em termos de ANT, o ator do tipo ponte pode ser, também, subclassificado como intermediário e mediador conforme o grau de transformação que efetua no fluxo de informação (p. 23).

Atores e vínculos são também classificados. Os atores foram categorizados da seguinte forma:

Indivíduo: Esta categoria descreve os atores humanos. No processo de mapeamento são identificados pelo seu nome e não pelas suas funções. Esta distinção se faz necessária porque alguns indivíduos ocupam mais de uma unidade administrativa por motivos diferentes. Com ela foi possível identificar vários indivíduos

¹¹ Outro termo que preferimos não traduzir. A tradução literal poderia ser agrupamento ou aglomerado.

exercendo o papel de pontes entre diferentes *clusters*. Dárcy Vera, Ivo Colicchio Júnior são exemplos de indivíduos.

Unidade Administrativa: Esta categoria foi extensivamente mapeada porque é reveladora da organização hierárquica do executivo municipal. A unidade administrativa pode tanto ser uma secretaria municipal, uma diretoria ou uma divisão. São exemplos de unidades administrativas o Gabinete da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, à qual o indivíduo Dárcy Vera está vinculado e a PLANGEP à qual o indivíduo Ivo Colicchio Junior está vinculado.

Autarquia: Embora possua similaridades com a anterior, esta categoria foi estabelecida para revelar particularidades já visíveis na pesquisa exploratória. As autarquias são vinculadas à prefeitura municipal, mas possuem, por força de sua formalização jurídica, uma dose significativa de independência administrativa e, sobretudo, orçamentária. São exemplos de autarquias a COHAB e a Companhia de Desenvolvimento Econômico de Ribeirão Preto (CODERP) responsáveis, respectivamente, pelas questões habitacionais e de gestão da informação.

Colegiado: A categoria colegiados designa organismos, grupos e outras unidades cuja função predominante é consultiva e multidisciplinar. Constituem-se como uma das principais instâncias de articulação entre diferentes unidades administrativas tanto do executivo, quanto de outras esferas de poder. Criam, também, interfaces do executivo com a iniciativa privada e o terceiro setor. Esta é, também, uma categoria intensivamente mapeada, pois é reveladora de estruturas heterárquicas. O Conselho Municipal de Urbanismo (COMUR) e o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) são exemplos de colegiados.

Dispositivo: Categoria mais geral, os dispositivos são atuadores não-humanos utilizados predominantemente por indivíduos e unidades administrativas. O foco desta investigação nos levou a observar como principais dispositivos, os sistemas e interfaces digitais utilizados na interação entre unidades administrativas, seus membros e a população. O Portal Municipal¹² e o Sistema de Informação Geográfica da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (SIG-PMRP) são exemplos de dispositivos.

Ato normativo: Categoria que também descreve atuadores não-humanos e engloba leis, decretos, resoluções e portarias. Foram mapeados apenas os que consideramos os mais relevantes para definir a configuração da própria rede socio-

¹²<http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br>

técnica. A Lei Complementar (LC) nº 2.351 que cria o Conselho Municipal de Moradia Popular (CMMP), um colegiado, é um exemplo de ato normativo. O número de atos normativos mapeados foi reduzido, procurando registrar apenas aqueles que regulamentam os elementos mais diretamente ligados aos quadros de análise.

Seguindo o mesmo princípio, os vínculos — fluxos de informação formados espontaneamente ou por força de atos normativos — foram categorizados da seguinte forma:

É composto por/faz parte de: Par de categorias unidirecionais que descrevem respectivamente operações de agregação ou desagregação de atadores. Nesta investigação, descreve a ligação formal entre indivíduos e unidades administrativas. Por exemplo, o CMMP é composto por vários indivíduos, dentre os quais está Maria Cecília Baldochi Medeiros, uma das entrevistadas.

É informado por/informa: Par de categorias unidirecionais que descrevem o fluxo de informações entre diferentes atadores. Repositórios de informações abastecem interfaces web, como por exemplo, a seção Legislação Municipal do Portal Municipal de Ribeirão Preto¹³.

Troca informações com: Esta categoria é bidirecional e é utilizada quando não é possível discriminar a natureza específica de um fluxo de informações. Nesta investigação, a troca de informações componentes de dispositivos possui relevância particular. A troca de informações que ocorre na interface do Portal Municipal com suas seções é um exemplo particular.

É regulado por/regula: Par de categorias unidirecionais que descrevem os vínculos entre atos normativos e atadores que são por eles regulados. A LC 2.257 de 28 de abril de 2008 que regula o atual funcionamento da PLANGEP é um exemplo desta categoria.

É subunidade de/é superunidade de: Par de categorias criadas para descrever relações hierárquicas entre unidades administrativas. Uma unidade administrativa de ordem n é sempre a subunidade de uma outra unidade de ordem $n+1$. As diferentes secretarias municipais, por exemplo, são todas subunidades, ou unidades de segunda ordem, em relação à sua superunidade, o Gabinete da Prefeitura Municipal.

¹³Disponível em www.ribeiraopreto.sp.gov.br

The screenshot displays the Microsoft Access interface for a database named 'PMRP-07: Database (Access 2002 - 2003 file format)'. The 'Form View' is active, showing a form for 'COHAB Companhia Habitacional Regional de Ribeirão Preto'. The form has the following fields:

- Nome:** COHAB Companhia Habitacional Regional de Ribeirão Preto
- Classe:** A dropdown menu with options: colegiado, dispositivo, indivíduo, norma, unidade administrativa, and autarquia.
- Anotacao:** An empty text box.
- NoID:** 290

Below the form fields, there is a table view showing a list of records. The table has the following columns: Classe, Nó Filho, Motivacao, Inicio, Fim, Comentario, and Registro. The records are as follows:

Classe	Nó Filho	Motivacao	Inicio	Fim	Comentario	Registro
é superunidade de	COHAB DF Diretoria Financeira	organização administrativa				11/1/2010
é superunidade de	COHAB DH Diretoria de Habitação	organização administrativa				11/1/2010
é superunidade de	COHAB Diretoria Administrativa e Patrimonial	organização administrativa				11/1/2010
é superunidade de	COHAB DPP Diretoria de Planejamento e Projetos	organização administrativa				11/1/2010
é superunidade de	COHAB DT Diretoria Técnica	organização administrativa				11/1/2010

At the bottom of the form, there are buttons for 'Criar Registro novo para Nó B' and 'Ligações secundarias deste Nó'. The status bar at the bottom indicates 'Records: 14 of 325' and 'Unfiltered'.

Figura 14: Banco de dados desenvolvido para armazenamento dos elementos da rede sociotécnica

Estas categorias estão indicadas pelo código de cores presente na legenda dos principais grafos.

Embora não estejam presentes nos grafos, os fatores que determinam ou não a ocorrência destes vínculos também foram mapeados segundo estas supercategorias e suas respectivas categorias:

Cargo eletivo: Esta motivação é utilizada para discriminar vínculos entre indivíduos e unidades administrativas que são estabelecidos por processos eletivos. Possuem mandato estabelecido por ato normativo.

Cargo em comissão: Categoria análoga ao cargo eletivo que, no entanto, não presume mandato estabelecido por ato normativo. A relação, com frequência, se estabelece a partir de razões mais políticas que técnicas.

Equipe técnica: Motivação que fundamenta vínculos mais estáveis entre indivíduos e unidades administrativas, firmadas a partir de processos seletivos de contratação como concursos ou concorrências.

Organização administrativa: Motivação que justifica vínculos entre diferentes unidades administrativas determinadas por aspectos organizacionais.

Interface de sistema: Motivação que descreve o vínculo entre sistemas distintos, sejam eles baseados em TICs ou não, ou entre sistemas e indivíduos.

Aplicação digital: Motivação que descreve o vínculo entre elementos de um mesmo sistema baseado em TICs.

Figura 15: Interface do NodeXL

Para a reconstituição da rede, utilizamos duas ferramentas digitais. Desenvolvemos um banco de dados relacional (Fig. 14) utilizando o Microsoft Access® para o armazenamento e categorização dos atuadores e seus vínculos. O banco foi alimentado com mais de 300 atuadores e 500 vínculos, classificados segundo as categorias estabelecidas há pouco.

Após a documentação dos atuadores, seus vínculos e sua categorização, utilizamos um *template* de código aberto chamado NodeXL¹⁴ executado sobre o Microsoft Excel®. Este aplicativo (Fig. 15) permite que, a partir da lista de vínculos — *edges* na terminologia de seus desenvolvedores — seja possível criar vários grafos da rede, bem como calcular um número significativo de métricas e indicadores. O aplicativo possui vários algoritmos para desenho automático do grafo. Optamos pelo algoritmo

¹⁴Disponível em <http://nodexl.codeplex.com/>.

Fruchterman-Reingold¹⁵, que atribui forças de atração e repulsão para os elementos gerando um grafo relativamente orgânico.

As informações necessárias para alimentar estes sistemas foram obtidas a partir de três fontes básicas:

- O Portal Municipal para identificação dos vínculos dados pela estrutura hierárquica da PMRP;
- Atos normativos que determinam a criação dos conselhos municipais e outros órgãos hierárquicos; e
- Entrevistas e observação direta dos atadores durante a etapa 2.

4.2.2 Etapa 2: entrevistas e observação direta

Durante a segunda etapa do estudo de campo, conduzimos entrevistas, totalizando cerca de 16 horas de material gravado e transcrito¹⁶. As entrevistas foram conduzidas utilizando o seguinte roteiro geral:

1. O entrevistado foi informado do tema da investigação em linhas bem gerais: o governo eletrônico e os serviços urbanos. Nosso objetivo foi, utilizando um estudo de campo no executivo municipal de Ribeirão Preto, **identificar oportunidades de inovação** na conformação de redes e ambientes colaborativos que aproximam atores tanto do poder público quanto da sociedade.
2. O entrevistado foi informado das etapas de condução da pesquisa (questionário preliminar; entrevista não-estruturada)
3. O questionário preliminar (Apêndice D.1, p. 327) foi aplicado;
4. A entrevista passou à fase não estruturada;
5. A entrevista foi concluída.

O Questionário Preliminar (apêndice D.1, p. 327), tem como objetivo qualificar o entrevistado e suas relações com outros atadores. O segundo instrumento de

¹⁵Neste algoritmo, os nós possuem força de repulsão e os vínculos exercem forças de atração. O algoritmo produz um número controlado de interações até obter a posição de menor energia do sistema considerando as trocas entre estas forças. Uma das vantagens deste algoritmo é que, quando utilizado em redes grandes, ele garante que nós que são topologicamente próximos, isto é, com reduzida Distância Geodésica, são posicionados próximos (FRUCHTERMAN; REINGOLD, 1991).

¹⁶A anexação das entrevistas somaria cerca de 100 páginas a este volume e, por esta razão, optamos por apresentar apenas os elementos mais importantes sob a forma de citações literais. Tais citações estão em itálico para que seja possível diferenciá-las das que foram coletadas em material bibliográfico. Pequenas edições, sempre marcadas entre parêntesis, foram feitas para adaptar à linguagem escrita, considerações que são feitas normalmente usando formas mais coloquiais.

coleta de dados utilizado foi um roteiro semi-estruturado para entrevista (apêndice D.2, p. 329). No caso de atuadores não-humanos, utilizamos no lugar do Roteiro de Entrevista, um roteiro específico descrito no apêndice D.3 (p. 332).

Os indivíduos entrevistados foram:

Dr. Sílvio Geraldo Martins Filho: Diretor de Programação e Planejamento da COHAB. Foi vereador durante 16 anos em Ribeirão Preto, presidente da câmara municipal duas vezes, chefe de gabinete do prefeito, secretário de governo, presidente da Companhia Telefônica de Ribeirão Preto (CETERP) e também secretário de planejamento. Ocupa a direção de Programação desde janeiro de 2009 em regime de comissão. Tanto o histórico de sua vida pública, seu envolvimento anterior com outras unidades administrativas no executivo e no legislativo, quanto seu envolvimento atual com a questão da moradia popular (quadro 1) motivaram sua escolha como um dos primeiros a serem ouvidos. A entrevista foi realizada nas dependências da autarquia¹⁷ em 12 de fevereiro de 2010. Tratou essencialmente da atuação da COHAB na produção habitacional em Ribeirão Preto e suas interfaces com outros órgãos do executivo municipal. Os depoimentos e informações fornecidos por este entrevistado estão indicados como (MARTINS, 2010) ou Martins (2010).

Arq. Eder Roberto da Silva: Assessor de Secretário de Planejamento e Gestão Pública. Foi diretor do Departamento de Obras, Manutenção e Infraestrutura da PMRP. Atuou também no município de São Carlos, Estado de São Paulo. É membro da Federação Nacional dos Arquitetos e Urbanistas (FNA), conselheiro do Conselho Nacional de Cidades (CNC), membro da comissão organizadora e presidente da mesa que conduziu a etapa municipal da IV Conferência Nacional das Cidades. Ocupa o cargo de assessor desde o início da gestão atual, em março de 2009, em regime de comissão. Foi indicado pelo Secretário Municipal para a entrevista por sua visão abrangente do funcionamento da PLANGEP. A entrevista foi realizada nas dependências da Secretaria¹⁸ em 26 de fevereiro de 2010. Tratou de diferentes assuntos que a inserem em ambos os quadros, com atenção especial à sua integração com outras unidades do executivo municipal. Tratou também do uso de TICs nessa integração e mediação da participação do cidadão na gestão urbana. Os depoimentos e informações fornecidos por este entrevistado estão indicados como (SILVA, 2010) ou Silva (2010).

¹⁷Av. Treze de Maio, 157. Jardim Paulistano – Ribeirão Preto, SP

¹⁸Pça Alto do São Bento, 11 1º andar

Arq. Marina Amorim Cavalcanti de Oliveira: Funcionária do Ministério das Cidades desde 2003, cedida para cargo comissionado no executivo municipal de Ribeirão Preto no início de 2008 como assistente de Planejamento da COHAB. Indicada para entrevista pelo Diretor de Programação e Planejamento da COHAB pela sua atuação particular na análise de assentamentos precários. Identificada na análise da rede sociotécnica como ponte entre a COHAB e a PLANGEP. Representante da COHAB no CMMP. Membro da comissão organizadora da etapa municipal da IV Conferência Nacional das Cidades. A entrevista tratou dos desafios para a formulação da política para habitação de interesse social, os serviços públicos e as interfaces com as secretarias municipais. A entrevista foi realizada nas dependências da unidade em 26 de fevereiro de 2010. Os depoimentos e informações fornecidos por esta entrevistada estão indicados como (OLIVEIRA, 2010) ou Oliveira (2010).

Arq. Maria Cecília Baldochi Medeiros: Arquiteta e urbanista, membro da equipe técnica do Departamento de Urbanismo em regime efetivo. Citada em várias entrevistas como atuador relevante nas questões relativas à habitação de interesse social (quadro 1). É membro titular do Núcleo Gestor de Revisão do Plano Diretor e suas Leis Complementares¹⁹. Identificada na análise da rede sociotécnica como ponte entre a COHAB e a PLANGEP e o Poder Judiciário em razão de seu vínculo com o Projeto Moradia Legal. A entrevista — que trata das experiências de urbanização de favelas, da integração entre o trabalho de diferentes secretarias municipais e dos desafios para a formulação de uma política para habitação — foi realizada nas dependências da PLANGEP em 18 de março de 2010. Os depoimentos e informações fornecidos por esta entrevistada estão indicados como (MEDEIROS, 2010) ou Medeiros (2010).

Arq. Sílvia Trajano Contart: Sócio e diretor da Contart & Takano Arquitetos. Atua há cerca de 10 anos tanto como autor, quanto como empreendedor de vários projetos de expansão urbana no Município de Ribeirão Preto. Ocupou cargo de Chefe da Divisão de Organização Territorial, parte da “Diretoria de Planejamento Físico Territorial” da então Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento (SEPLAN, na época, hoje PLANGEP). Sua atuação é relevante particularmente para o quadro 2. Sua entrevista foi abrangente com destaque para os desafios e a dinâmica do trâmite de aprovação de empreendimentos de expansão

¹⁹A nomeação é estabelecida pela Portaria nº 1.195 de 3 de agosto de 2006. O núcleo foi criado para promover mobilização da sociedade, coordenar os esforços de comunicação e participação da sociedade, atuar como facilitador na interpretação de esforços técnicos pela sociedade e participar da elaboração das audiências públicas.

urbana, da cooperação entre o poder público e a iniciativa privada, das experiências em audiências públicas e da política urbana. A entrevista ocorreu nas dependências de sua empresa, em 25 de março de 2010. Os depoimentos e informações fornecidos por este entrevistado estão indicados como (CONTART, 2010) ou Contart (2010).

Arq. Marisa Palomares Accardo: Diretora de Urbanismo da PLANGEP e Coordenadora da CCU. Ocupa o cargo em comissão, mas é funcionária efetiva da secretaria há 17 anos, tendo ocupado a Diretoria de Transportes. Sua atuação é relevante para ambos os quadros, tanto pela coordenação da CCU quanto pelo fato de ser um dos representantes da Secretaria no COMUR, onde lidera a Câmara Setorial de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo²⁰. A entrevista se concentrou na atuação da CCU, sua relação com outras secretarias e diretorias no processo de aprovação de empreendimentos de elevado impacto no espaço e nos serviços urbanos. A entrevista ocorreu nas dependências da PLANGEP em 31 de março de 2010. Os depoimentos e informações fornecidos por esta entrevistada estão indicados como (ACCARDO, 2010) ou Accardo (2010).

Arq. Maria Paula Faleiros Moura Aguiar: Chefe da Divisão de Uso, Ocupação do Solo e Mobiliário Urbano, cargo que ocupa desde o início da atual gestão, em fevereiro de 2009. É funcionária efetiva da Secretaria há mais de 15 anos. A entrevista concentrou-se no processo de aprovação de empreendimentos de alto impacto (quadro 2) na atuação do Grupo de Análise de Projetos Especiais (GAP) e na integração com outras secretarias. A entrevista ocorreu nas dependências da PLANGEP em 22 de abril de 2010. Os depoimentos e informações fornecidos por este entrevistado estão indicados como (AGUIAR, 2010) e Aguiar (2010).

Além das entrevistas, em fevereiro de 2010, acompanhamos visitas de avaliação aos seguintes assentamentos precários da região nordeste da cidade: Núcleos Anhanguera II e III, Favela do Jardim Zara e Favela do Trevo.

Analisamos, também, em detalhe os atuadores não-humanos mais relevantes para os quadros investigados. Elencamos, além dos principais aplicativos de produtividade de uso geral, o SIG-PMRP — citado várias vezes nas entrevistas que tratam dos dois quadros investigados, com destaque para os depoimentos de Medeiros (2010) e Oliveira (2010) — e o Portal Municipal. A análise foi desenvolvida considerando os seguintes aspectos:

²⁰Esta câmara foi estabelecida por deliberação da Assembleia Geral do conselho em 12 de maio de 2009.

Primeiro, retomamos algumas das diretrizes e questões estabelecidas em nossa pesquisa anterior. Entendemos que “práticas colaborativas devem ser compreendidas de forma panorâmica, isto é, devem considerar as implicações éticas, políticas, cognitivas e comunicativas, tanto na apropriação de tecnologia quanto nas formas de organização dos atores sociais envolvidos” (MUNIZ, 2005, p. 192). Por esta razão, analisamos em que medida a utilização das interfaces web se dá apenas para a expansão de formas tradicionais de comunicação em detrimento de formas inovadoras com uso mais abrangente das TICs na constituição de objetos de fronteira (subseção 1.2.4, p. 22). Procuramos, também, analisar que estratégias vêm sendo utilizadas e como elas se relacionam com os diferentes tipos de grupo de trabalho e em que medida sistemas e interfaces colaborativas reproduzem a hierarquia funcional.

Segundo, nos concentramos nos recursos técnicos mais diretamente ligados à ampliação de processos cognitivos de percepção e manipulação da informação. Estes aspectos foram explorados mais detidamente na seção 2.3 (p. 39) e, durante a investigação empírica, foram especialmente relevantes na análise da relação entre o tratamento da informação e a construção de políticas públicas.

Terceiro e último, consideramos, também, a utilização de padrões estabelecidos na política brasileira para e-governo segundo documentos produzidos pelo Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE). Esta análise procura identificar a presença de uma política de atualização tecnológica no executivo municipal, assim como a adoção das diretrizes fixadas na esfera federal para, por meio de comunicação mediada, aproximar as unidades administrativas com a população e entre si.

Eventos de caráter participativo foram, também, observados. Procuramos identificar dinâmicas internas e particularidades conforme o quadro investigado nos seguintes momentos:

1. A etapa municipal da IV Conferência Nacional das Cidades;
2. Uma reunião do CMMP;
3. Uma audiência pública para discussão da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO);
e
4. Uma reunião do COMUR.

Ao final desta etapa, iniciamos o tratamento preliminar dos dados coletados. A análise da rede sociotécnica, das observações e das entrevistas levantou novas questões que foram encaminhadas aos indivíduos já entrevistados. Esta etapa foi concluída

com uma análise mais detida dos serviços *on-line*, com ênfase no Portal Municipal, concentrada nos aspectos diretamente ligados aos quadros de investigação.

4.2.3 Etapa 3: discussão, síntese e proposição

Na terceira e última etapa analisamos criticamente os elementos obtidos no estudo de campo organizados nas seções 4.4 e 4.5. Nela, a partir da síntese do que foi produzido nas etapas anteriores, procuramos identificar desafios e oportunidades de Design que apontam para uma melhor compreensão do que está estabelecido no quadro teórico confrontando os resultados com elementos obtidos em outras pesquisas desenvolvidas no e-Urb, notadamente aquelas elaboradas por Bezzon (2008) e Firmino, Coelho e Camargo (2009).

4.3 Aspectos gerais da rede sociotécnica

O mapeamento da rede sociotécnica foi guiado pelos quadros de estudo. Iniciamos o processo documentando as unidades administrativas de primeiro e segundo escalão do executivo municipal. Em seguida, identificamos as unidades de segundo escalão mais diretamente ligadas às questões investigadas — COHAB, PLANGEP e Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA) — e mapeamos as unidades de terceiro escalão.

Tabela 9: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Métricas Gerais

Elemento da Métrica	índice
Quantidade de atuadores	338
Quantidade de vínculos	566
Distância geodésica máxima(diâmetro)	8
Distância geodésica média	4,00
Densidade do grafo	0,01
Grau Nodal mínimo	1,00
Grau Nodal máximo	63,00
Grau Nodal médio	3,35
Grau Nodal mediano	1,00
<i>Betweenness Centrality</i> mínimo	-
<i>Betweenness Centrality</i> máximo	15.322,47
<i>Betweenness Centrality</i> máximo	585,15
<i>Betweenness Centrality</i> mediano	-

Três órgãos colegiados foram mapeados em seguida: CMMP, COMUR, COM-DEMA. Dois atuadores não-humanos foram também registrados: O SIG-PMRP e o

Figura 16: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Panorama Geral

Portal Municipal. Este mapeamento preliminar resultou em um grafo que nos permitiu identificar alguns atuadores para entrevista e observação direta. Depois de concluída a etapa 2 da investigação, novos atuadores e vínculos foram acrescentados à rede socio-técnica constituindo uma representação mais detalhada da rede cujas métricas gerais estão indicadas na Tabela 9.

Em termos gerais, a rede resultante apresenta uma estrutura bastante complexa (Fig. 16). A categorização dos vínculos permite a visualização de dois grupos dominantes de ligações: as que são estabelecidas por relações formais da estrutura organizacional — indicadas no banco de dados pelo par *é subunidade de/é superunidade de* — e as que ligam indivíduos a estas unidades — indicadas pelo par *é composto por/faz parte de*.

Esta distinção, juntamente com a análise da formação de aglomerados no grafo, nos permitiu identificar três aspectos dominantes da rede sociotécnica estudada:

- Configurações Hierárquicas (subseção 3.3.3, p. 123);
- Configurações Heterárquicas (idem);
- Formação de *Clusters*.

4.3.1 Configurações hierárquicas

O primeiro aspecto dominante é a configuração formada pelas relações de hierarquia. No centro do grafo está o Gabinete do chefe do executivo municipal. Esta é a posição de maior ordem, com BC=63 e G=38. A partir dela, secretarias municipais e autarquias situam-se em posições de segunda ordem, departamentos na terceira e divisões na quarta ordem (Fig. 17).

Vemos, neste arranjo hierarquizado, uma correspondência entre o estudo de campo e os elementos do quadro teórico estabelecidos nas dimensões sócio-política (subseção 2.7, p. 81) e normativa (subseção 3.3, p. 113).

Cada uma das relações representadas na Figura 17 possui caráter mais duradouro, tendo sido estabelecida pela base normativa que regula grande parte da estrutura gestora do município. Podemos dizer que esta é uma estrutura de Estado e não de governo. Sua permanência transcende os mandatos dos prefeitos municipais.

É justamente em torno desta estrutura progressivamente ramificada que gravitam atuadores humanos que ocupam cargos em comissão: a duração destes outros vín-

Figura 17: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Conformação Hierárquica

Figura 18: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Conexões Hierárquicas entre a COHAB e a Secretaria Municipal de Obras Públicas

culos está atrelada ao período que uma dada equipe se mantém no poder e, por isto, está sujeita a uma série de condicionantes políticos partidários. Trata-se de uma estrutura de governo que, como se pode ver adiante, é discutida por Oliveira (2010) e Silva (2010). Ambos os depoimentos revelam duas camadas distintas:

Uma primeira camada da rede é formada por um fluxo que depende fortemente da explicitação da *accountability*. Nestes casos, conforme detalhamos adiante (subseção 4.4.2, p. 219), a informação trafega predominantemente sob a forma de documentos oficiais. Com frequência, comunicações acabam tendo que percorrer numerosos níveis hierárquicos que se manifestam, na rede por uma Distância Geodésica elevada. A conexão entre o Departamento de Planejamento e Projetos da COHAB e a Divisão de Serviços da Secretaria Municipal de Obras Públicas (Fig. 18), que atinge uma $DG=8$, é um exemplo deste fato.

A segunda camada, por outro lado, não está sujeita apenas às conexões estabelecidas pela estrutura organizacional do executivo. Ela surge pela formação de vínculos adicionais que vão se constituindo no dia-a-dia da prefeitura em torno de ações colaborativas e aproximação de unidades que estão em ramos distintos da árvore hierárquica. Esta camada possui um aspecto que chamamos de configuração heterárquica.

4.3.2 Configuração heterárquica

Vínculos estabelecidos entre atuadores que pertencem a diferentes *clusters* criam fluxos adicionais de informação menos sujeitos ao protocolo imposto pela hierarquia. Desta forma, constitui-se um segundo aspecto dominante da rede, a Configuração

Heterárquica (Fig. 19).

Nos colegiados que examinamos mais detidamente, vários indivíduos oriundos das equipes técnicas — e não necessariamente ocupantes de cargos de confiança — representam suas secretarias e autarquias nos conselhos. Este fato estabelece, ao menos em princípio, uma oportunidade de aproximação entre duas ou mais secretarias ou autarquias. Nos casos em que estes representantes são funcionários de carreira, a representação muitas vezes transcende a duração do mandato, dando alguma estabilidade a estas ligações. Estes indivíduos, caracterizam-se como pontes entre dois ou mais *clusters* e esta constatação foi determinante na escolha de dois de nossos entrevistados: Accardo que representa a PLANGEP no COMUR e Oliveira uma das representantes da COHAB no CMMP.

Numerosos indivíduos vinculados às unidades administrativas distintas possuem, também, assento em diferentes órgãos colegiados. Este fato estabelece, ao menos em princípio, um canal de comunicação entre duas ou mais Secretarias Municipais. Nos casos em que estes representantes são funcionários de carreira, a representação muitas vezes transcende a duração do mandato, dando alguma estabilidade a estas ligações.

Além da análise posicional do grafo (Fig. 16), medidas de centralidade da rede sociotécnica (Tab. 10) explicitaram os atuadores — indivíduos, unidades administrativas, órgãos colegiados — que possuem valor particularmente estratégico para os quadros investigados. Assim sendo, além de Oliveira, Assistente de Planejamento na COHAB, duas arquitetas do Departamento de Urbanismo da PLANGEP, Medeiros, que vem atuando diretamente na questão da habitação de interesse social; e Aguiar, que lidera a Comissão de Controle Urbanístico, foram selecionadas para entrevista.

Encaramos os vínculos estabelecidos por estes atuadores como pontes decisivas para a condução de certos processos. O BC destes indivíduos informa, também, em que medida a inoperância dos atuadores ou vínculos com índices mais elevados podem interromper ou dificultar a ligação entre áreas significativas da rede sociotécnica.

No caso particular desta investigação, percebemos que estes mesmos atuadores colaboram para o desenvolvimento de práticas cooperativas que ultrapassam o que é determinado por atos normativos, sobrepondo à rede hierárquica, ligações em paralelo que ao mesmo tempo em que encurtam fluxos, multiplicam sinergias entre diferentes unidades administrativas.

Figura 19: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Configuração Heterárquica

Tabela 10: Rede Sociotécnica do executivo municipal: BC dos nós mais relevantes conforme quadros 1 e 2

Quadro	Atuador	G	BC
1 e 2	PLANGEP	21	3.167,30
2	Marisa Palomares Accardo	3	1.232,94
1	COHAB Dir. de Planej. e Projetos	4	791,50
1	Marina Amorim Cavalcanti de Oliveira	2	158,40
1	Maria Cecília Baldochi Medeiros	2	394,86

4.3.3 Formação de *Clusters*

Um terceiro aspecto dominante ocorre pela formação de regiões em que a coesão estrutural é mais elevada do que no restante da rede. Esta coesão acontece pela formação de vínculos em torno de uma unidade administrativa ou de um órgão colegiado. Ela se manifesta tanto nos indicadores de centralidade, G e BC (Tab. 11), quanto no arranjo geométrico dos grafos.

A Figura 20 aponta os *clusters* mais diretamente ligados aos quadros de investigação.

Para o quadro 1, o CMMP e a PLANGEP são os mais relevantes. A configuração centralizada no atuador que representa o colegiado, ao redor do qual vários outros se distribuem, é clara. Os atuadores na porção inferior desta parte do grafo são os representantes de organizações sociais e movimentos populares. Os atuadores na parte superior, por outro lado, criam pontes com várias outras secretarias, autarquias e mesmo outros colegiados como o COMDEMA e o COMUR²¹.

Tabela 11: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Principais *clusters*

Cluster	Atuador de maior grau	G	BC
C1	COMUR	63	15.322,47
C2	Gabinete PMRP	38	11.509,16
C3	COMDEMA	28	7.882,60
C4	Portal Municipal	26	7.292,46
C5	CMMP	21	5.037,61
C6	Poupatempo Ribeirão Preto	20	4.979,25
C7	CCU	11	1.540,63

Para o quadro 2, além da já citada PLANGEP, a CCU e o COMUR são os mais relevantes. Em segundo plano, está o COMDEMA. No grafo é visível que os indivíduos que integram a CCU fazem as pontes entre a PLANGEP e a SMMA, a Empresa de

²¹ A relação completa dos atuadores que integram CMMP pode ser encontrada no Apêndice B, (p. 319)

Figura 20: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Principais *Clusters*

Trânsito e Transporte Urbano (TRANSERP) e a Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Finalmente, relevante não apenas para ambos os quadros, mas para a própria discussão sobre a governança conectada, duas importantes interfaces do executivo com a população também são *clusters*: o Poupatempo e o Portal Web. Em ambos os casos, o grafo (Fig. 20) demonstra que os vínculos destas duas interfaces são reduzidos quando comparados com os outros *clusters*. O Poupatempo possui vínculos com a CODERP, a Secretaria Municipal da Fazenda e a COHAB. O Portal Municipal, além da CODERP, possui ligações diretas apenas com a Coordenadoria de Comunicação Social.

4.4 A hibridização no executivo municipal de Ribeirão Preto

Concluída a análise mais geral da rede, concentramos nossa atenção nos aspectos que correspondem ao capítulo 2 e que estão sintetizados na subseção 2.8 (p. 95). O objetivo, a partir deste ponto, é fazer uma observação mais próxima dos atuadores e dos fluxos identificados preliminarmente na análise da rede sociotécnica como os mais relevantes para os quadros investigados.

4.4.1 Expansão cognitiva e novas modalidades de comunicação

Nas unidades administrativas observadas, encontramos diversas estratégias de coleta, processamento e sistematização de dados em que coexistem meios digitais e analógicos. Utilizamos três sistemáticas de coleta de dados: entrevistas, observação direta de atuadores não-humanos e verificação da documentação técnica.

Sensoriamento remoto e cartografia

As informações cartográficas de Ribeirão Preto são mantidas em um conjunto de impressos que vêm paulatinamente sendo substituídos por versões digitais. Tais representações sedimentam informações coletadas ao longo da história da CODERP e da PLANGEP que, inicialmente utilizavam técnicas tradicionais de mapeamento e, mais recentemente, ferramentas de *Computer Aided Design and Drafting* (CADD). Os dados utilizados atualmente foram obtidos a partir de um voo de baixa altitude realizado em 2002 (Fig. 21 à esquerda), que é mais detalhado. Em 2005, um novo

Figura 21: Exemplo de reconstituição cartográfica a partir de levantamentos aerofotogramétrico: O núcleo Jandaia-Torre visto nos levantamentos de 2002 (a esquerda) e 2005 (à direita)

levantamento foi efetuado a partir de um voo em maior altitude (Fig. 21 à direita). As cartas foram reconstituídas a partir destas bases fotográficas em um processo conduzido pela CODERP e não pelo Cadastro Técnico Municipal, que é uma divisão da PLANGEP responsável por esta área.

Para subsidiar a formulação do PLHIS — quadro 1 — um terceiro levantamento feito a partir de helicóptero, em dezembro de 2009, foi contratado pela COHAB (Fig. 22). A iniciativa visava especificamente subsidiar a contagem das moradias instaladas em assentamentos precários.

A situação para ao quadro 2 é distinta. Ao contrário do que acontece no quadro 1, que lida essencialmente com fragmentos intraurbanos de ocupação irregular, no quadro 2 predomina a expansão periférica em glebas delimitadas e parceladas segundo o que determina a legislação urbana. Cabe assinalar que a PLANGEP vem solicitando a anexação de versão digital à documentação impressa dos projetos urbanísticos para que pudesse ser incorporada à base existente. Desta forma, o próprio loteador acaba colaborando para a manutenção da base cartográfica da área urbana.

Figura 22: Levantamento feito por helicóptero realizado em 2009 – Assentamento Jardim Jandaia-Torre

Levantamentos de campo

Os levantamentos de campo são fontes de informações especialmente relevantes para o quadro 1. As visitas podem ter caráter rotineiro ou eventual. As visitas de caráter rotineiro são realizadas predominantemente pela equipe de assistentes da Secretaria Municipal de Assistência Social (SMAS). O ponto de partida, com frequência, está situado em um dos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS). As visitas eventuais, por outro lado, ocorrem em virtude de demandas específicas. Este é o caso das visitas realizadas em núcleos de favelas entre fevereiro e abril de 2010 para subsidiar a elaboração do PLHIS (Fig. 23). Nas duas situações, o fluxo de informações entre a SMAS, a COHAB e a PLANGEP é significativo.

E a ideia agora é que a gente em torno de um ano com Sistema de Informação Geográfica (SIG), comece a cadastrar todos os assentamentos precários. A gente conseguiu dobrar a hora de cinco assistentes sociais para este trabalho e aí elas vão fazer o cadastro. A CODERP disse que vai fornecer um palmtop²² para que assistentes sociais já

²²Computador portátil frequentemente utilizado para armazenamento de dados e operações menos complexas. É pequeno o suficiente para ser segurado com uma das mãos.

Figura 23: Visita em assentamento precário (Favela Jardim Jandaia-Igrejas, realizada em 2 de fevereiro de 2010).

façam a alimentação direta dos dados. (...) As assistentes sociais da prefeitura são praticamente as pessoas que alimentam estes dados. Só que o acesso delas a essa informação ainda é restrito. O cadastro está bastante concentrado aqui e também todas as pesquisas que estamos desenvolvendo estão bastante concentradas aqui (OLIVEIRA, 2010).

Quando acompanhamos algumas destas visitas, notamos que a população frequentemente aproveita a oportunidade para formular demandas que, muitas vezes, extrapolam os objetivos do levantamento. Os técnicos relataram, também que, face o surto de Dengue que vêm preocupando as autoridades de saúde do município desde o final de 2009, várias pessoas confundem as equipes da COHAB, da PLANGEP e da SMMA com agentes de saúde e de controle de vetores.

Uso de fontes secundárias

Consideramos como fontes secundárias, bases de dados, relatórios e outros documentos produzidos visando situações não diretamente ligadas às atividades fim das unidades administrativas investigadas. Estas fontes vêm sendo utilizadas para com-

plementar as informações colhidas diretamente no campo ou por meio de sensoria-mento remoto. No quadro 1, fontes secundárias tais como cadastros de programas assistenciais e de agentes financeiros vêm sendo utilizadas para verificar e comple-mentar informações sobretudo de caráter socioeconômico. No quadro 2, este proce-dimento também ocorre. Elementos cartográficos, ambientais e até socioeconômicos são fornecidos pelo empreendedor e pelos escritórios de projeto e consultoria. Nas duas situações, no entanto, a incorporação destas informações esbarra nos desafios para a constituição de um espaço de informação discutido no quadro teórico nas sub-seções 3.4.4 (p. 152) e 3.4.4 (p. 152).

Este tema é retomado adiante (subseção 4.5.3, p. 255), pois se articula, também, com a análise das condições de hibridização, cooperação e transparência.

Inconsistência na contagem, dificuldades de identificação, localização e mape-amento dos assentamentos

No caso particular da urbanização de assentamentos precários, os relatos de Mar-tins (2010), Oliveira (2010) e o nosso acompanhamento da pesquisa de campo nos permitiram identificar outras circunstâncias evidenciadas, sobretudo, durante a coleta e sistematização de informações necessárias para a elaboração do PLHIS:

Dados coletados em um cadastramento realizado em 2007, em um esforço con-junto da PLANGEP e da SMAS, informavam a existência de 34 favelas em Ribeirão Preto. Estas informações foram mapeadas e tabuladas somando-se as informações produzidas por levantamentos de campo realizados por assistentes sociais da SMAS. Ainda em dúvida sobre a precisão destas informações, a COHAB promoveu o cru-zamento destes dados para guiar uma série de voos panorâmicos de levantamento ocorridos em dezembro de 2009. Durante estes voos, outros cinco assentamentos não contemplados no cadastro de 2007 foram encontrados nas imediações dos nú-cleos já identificados. Além destes, levantamentos posteriores, realizados pela equipe do PLHIS, apontaram outros dois núcleos. Com base nestas informações, novas visi-tas foram agendadas, levando à localização de mais um núcleo. Ao final do processo, o número de assentamentos cadastrados saltou de 34 para 42. Além da quantificação, as informações disponíveis no início do processo sofreram significativas retificações também quanto a localização, identificação, área e população. Notamos, também, a ocorrência de nomes duplicados e inconsistência no desenho do perímetro dos assen-tamentos. Estas imprecisões foram corrigidas posteriormente pela equipe do PLHIS.

Este relato tipifica uma situação que é, segundo Medeiros (2010) e Oliveira (2010), corriqueira. A localização e a delimitação destas áreas que consideramos como a fronteira da cidade legal e, também, da cidade servida é condição fundamental para a formulação de políticas para o setor. Da mesma forma, a questão fundiária é um desafio importante:

Em Ribeirão Preto, apenas dois assentamentos precários até o momento deste estudo de campo foram urbanizados. A favela Monte Alegre (uma das 42 já identificadas) e o loteamento clandestino Jardim Progresso²³. Este núcleos, contudo, ainda não tiveram sua situação fundiária regularizada. Para este procedimento é necessário, além do cadastramento demográfico e socioeconômico das famílias, o levantamento planialtimétrico mais detalhado do núcleo. Esta é condição necessária para delimitar as áreas a serem mantidas e remanejadas. Em princípio, o levantamento aerofotogramétrico de 2009 deveria fornecer as informações suficientes para a elaboração de projetos de urbanização, ainda que para a regularização, uma documentação mais precisa seria necessária de qualquer forma. No entanto, a cobertura vegetal presente em alguns núcleos (Fig. 22) acabou ocultando muitos elementos e demandando um processo de medição *in loco* já para a fase de projeto:

Já fotografamos a cidade inteira para comparar com os estudos de levantamento fotográfico que a prefeitura tem de alguns anos, que é o aerofotogramétrico. Enfim, nós fizemos um levantamento fotográfico recente das favelas e nós estamos estudando. Com uma visão por cima dá até para você contar os barracos. Mas em alguns lugares que têm árvores muito grandes, o barraco fica escondido da fotografia. Então você tem que ir lá (MARTINS, 2010).

Confirmamos o relato de Martins (2010) nas visitas que acompanhamos aos assentamentos precários Anhanguera II e III, Zara e Trevo. Além do mapeamento propriamente dito, a identificação de condições ambientais também vem requerendo a observação direta realizada por profissionais da SMMA.

Os desafios da contagem e cadastramento foram retomados na reunião do CMMP em que o desenvolvimento do PLHIS foi apresentado às lideranças comunitárias, em reunião ocorrida no dia 26 de janeiro, nas dependências da COHAB conforme relatório de observação (apêndice B, p. 319).

²³ Este assentamento não está incluindo no estudo específico sobre favelas que está sendo desenvolvido pela COHAB. Não se trata propriamente de uma favela, pois a invasão que lhe deu origem foi planejada e efetuada utilizando, inclusive, um parcelamento organizado preliminarmente pelos próprios ocupantes.

Segundo o plano de trabalho apresentado nesta ocasião, a primeira etapa se concentraria no cálculo das necessidades habitacionais — reposição do estoque de moradias, identificação das unidades insalubres, sua organização física em assentamentos precários, bem como cálculo da demanda futura — procurando quantificar e situar as necessidades de moradia para, em seguida, produzir um diagnóstico institucional. Os membros da equipe técnica presentes ressaltaram que, sem esse diagnóstico, não seria possível formular uma política que determine os instrumentos e os recursos necessários como previsto na segunda etapa. Esta reunião estabeleceu que a quantificação do déficit habitacional é um dos principais desafios para a elaboração do PLHIS porque o número se baseia em fontes diversas e nem sempre consistentes. O déficit vem sendo calculado a partir de três projeções: o Ministério das Cidades (MC) em parceria com a Fundação João Pinheiro²⁴, o Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o IBGE. Tratam-se de projeções feitas a partir de dados coletados em 2000 e estimativas que compreendem o período de 2011–2020, que é o mesmo de vigência do PLHIS. Os valores assim obtidos seriam confrontados com a demanda populacional específica dos assentamentos precários e de fontes alternativas, como cadastros da própria COHAB e de outras unidades da prefeitura.

Dificuldades na implantação de infraestrutura

A escassez de informações sobre o subsolo da cidade soma-se às dificuldades no mapeamento dos assentamentos precários criando um contexto onde o desenho e implantação das redes de infraestrutura é problemático. Neste sentido, destacamos no relato de Medeiros (2010), a impossibilidade de implantação completa da rede de esgotamento das águas servidas na Favela Monte Alegre. Quando a questionamos acerca das ligações com as redes de serviços urbanos, percebemos que esta é uma questão que está no topo da pauta, logo atrás da regularização fundiária e do melhoramento das moradias:

Um serviço grande que a gente fez, grande, foi no Monte Alegre, porque lá não tinha. Era bastante precário. As casas estavam ligadas à rede de água, algumas tinham ligações até com rede de esgoto, mas tudo de forma precária, improvisada. (...) O pior problema é realmente a falta de serviço, o que acaba piorando ainda mais a qualidade da mo-

²⁴A fundação é o órgão oficial de estatística do Estado de Minas Gerais, sediada à Av. Antônio Carlos, 6627 – Belo Horizonte

radia. As pessoas têm contato direto com esgoto, com águas servidas. Proliferam doenças entre as crianças e os idosos.

Durante o processo de reurbanização, as dificuldades enfrentadas atrasaram significativamente a execução, com desgastes sociais e políticos:

É bem complexo isso (referindo-se ao processo de implantação das redes). E demorado porque o objetivo do trabalho é colocar a rede água e esgoto e não deixar faltar antes de asfaltar a rua. Não é simplesmente só chegar lá e asfaltar a rua e pronto. E dizer que ficou bonitinho. Não. Acabou ficando, ainda sim, por conta da falta de planejamento anterior. A gente não tinha sondagem de lá e teve um trecho que acabou atingindo a rocha. Teve que quebrar, a empresa teve que recontratar outra empresa especializada para romper a rocha para colocar (a rede). E aí o que aconteceu? Algumas casas estavam abaixo do nível. Eles (os moradores) vão fazendo de acordo com a topografia do local. E aí para você explicar que a água e o esgoto ainda teriam que passar pelo vizinho de baixo... Para o de cima tudo bem, mas para o de baixo, tinha que explicar. E a gente tentando explicar que isso ocorre mesmo em uma situação oficial hoje. Até em áreas de alto padrão (MEDEIROS, 2010).

Inconsistências na documentação das redes acabaram, no final do processo, impossibilitando a conexão de todas as unidades à rede, mesmo após a conclusão do processo de urbanização:

Foi bastante coisa, foi bastante penoso. Eu ficava em contato (com a população) e a gente não dispunha de meios técnicos para resolver a situação, mas a gente ia junto acompanhando o engenheiro da SPEL²⁵ e tentando achar uma saída. Onde foi possível, a gente conseguiu. Onde não foi, não foi. E teve que ficar assim. E eles, aos poucos, estão começando a aceitar. O Departamento de Águas e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP) está agora lá fazendo um trabalho. Teve um pedacinho lá que, por falha de informação, parecia que já tinha esgoto e foi ver, não tinha. Então na licitação não previa esgoto naquele pedaço. Já não tinha mais como aditar, os aditamentos possíveis já tinham sido feitos por conta da rocha e de uma série de outras coisas, aí o DAERP é que está fazendo estas ligações. Com a mesma dificuldade. Como é rocha, está tendo que passar... Foram umas 12 casas que dão frente para a Av. Francisco Massaro, que é uma avenida oficial, tem uma escola ao lado (MEDEIROS, 2010).

Em síntese, mesmo quando existem política e recursos alocados, a falta de uma base de informações georreferenciadas sobre as redes de infraestrutura aumenta o

²⁵SPEL Serviços de pavimentação e Engenharia LTDA, localizada à rodovia Abraão Assed, 53000, Km 53, em Ribeirão Preto

risco de problemas na hora da execução. A ação descrita por Medeiros (2010) envolve pelo menos quatro unidades administrativas: a PLANGEP, a COHAB, O DAERP e a Secretaria Municipal de Infraestrutura. Além do ônus econômico, o processo descrito cria um importante desgaste social e político, pois a circulação das informações capazes de prevenir os problemas ocorre de maneira lenta dada a configuração da rede sociotécnica.

Dinâmica de movimentação da população

Analogamente às dificuldades de constituição de uma base de informações sobre as estruturas urbanas, verificamos também obstáculos significativos à organização de dados demográficos e socioeconômicos. O Diretor de Planejamento da COHAB relata que, face à demanda reprimida por habitação de interesse social e o próprio caráter informal da moradia nestes núcleos, quando uma iniciativa de urbanização começa a se formar, os movimentos populacionais se aceleram. Estar em uma favela há um determinado tempo pode significar uma posição mais favorável na fila para a obtenção de uma moradia melhor. Por isso, frequentemente, o afluxo repentino de famílias que esperam ser incluídas nos programas habitacionais é precipitado por uma simples visita de um técnico da prefeitura. Os dados coletados ficam desatualizados muito rapidamente em decorrência da corrida por uma oportunidade de moradia:

Porque as favelas são muito vivas. As pessoas saem e entram das favelas muito rapidamente. E você faz o congelamento²⁶ hoje, amanhã você vai verificar e a coisa já mudou. Então nós temos uma série de secretarias que nos apoiam, — graças a Deus estão nos apoiando muito — e a gente tem conseguido trabalhar estas questões tendo uma visão macro. Tudo isso nós estamos escrevendo, nós estamos fotografando, nós estamos gravando, nós estamos filmando, fazendo de tudo para ter o máximo de informação possível que nos permita discutir isso com mais gente (MARTINS, 2010).

Para lidar com esta dificuldade, além do uso das várias modalidades citadas por Martins, efetua-se um cruzamento de informações com base de dados de outras unidades administrativas. Programas de caráter assistencial são comumente utilizados:

Não tem dúvida. Por exemplo, eu quero saber se aquela família está há mais tempo ou menos tempo. Vou verificar no Viva Leite, ou no Programa Renda Família. Você está no programa a quanto tempo? Tem órgão que informa (MARTINS, 2010).

²⁶A expressão *congelamento* designa, nesse contexto, o fechamento de um cadastro estável de moradores com histórico relevante no local para fins de reassentamento.

A percepção de Martins (2010) aponta mais uma demanda para integração de dados e constituição de repositórios de informações. A infraestrutura específica para armazenamento da informação se materializa na presença de computadores ligados em rede e na implantação de fibra ótica conectando as secretarias e autarquias. No entanto, não identificamos, nos terminais, interfaces para estes bancos de dados que fossem capazes de localizar as informações complementares com presteza. Tais informações ainda percorrem os caminhos fortemente hierarquizados da rede sociotécnica, enfrentando os desafios de conversão e consolidação dos dados relatados há pouco.

Potencial e limitações do Sistema de Informação Geográfica da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

A maior parte das informações digitais circula utilizando formatos proprietários de pacotes de produtividade tais como o Microsoft Office®. A quase totalidade das informações espaciais utilizam o formato, também proprietário de programas de CADD da Autodesk® como o Autocad®. Estes dois fabricantes produzem aplicações de apoio ao trabalho colaborativo e possuem filtros para que algumas conversões de formato sejam utilizadas. O único ambiente, entretanto, em que estas informações poderiam, em tese, convergir é no SIG-PMRP.

O SIG-PMRP (Fig. 24) foi desenvolvido com base no TatukGIS Developer Kernel® de origem polonesa. O desenvolvimento do aplicativo utilizado em Ribeirão Preto foi feito pelo Centro de Tecnologia em Geoprocessamento (CTGEO)²⁷ a partir de contrato de prestação de serviços fechado em março de 2006.

O pacote de desenvolvimento permite configurações personalizadas de aplicações com estrutura cliente-servidor utilizando linguagens orientadas a objeto. O sistema é flexível e capaz de lidar com a maioria dos formatos proprietários de SIG (PostGIS, Oracle Spatial, MSSQL Spatial) e também de bancos de dados (*Microsoft Structured Query Language* (MSSQL), Oracle, DB2, Interbase, MySQL, Access). Segundo o website²⁸ do fabricante da ferramenta de desenvolvimento, mapeamentos armazenados em outros formatos são considerados nativos, não necessitando conversão de dados.

²⁷Empresa sediada em Lins. Mais informações disponíveis no website <http://www.ctgeo.com.br/prefeitura.php>

²⁸Ver mais informações em <http://www.tatukgis.com/Products/DeveloperKernel/Description.aspx>.

Figura 24: SIG-PMRP: Tela geral de visualização

Nossa expectativa era que o SIG-PMRP pudesse se constituir em um ponto privilegiado de convergência de informações qualitativas, quantitativas e georreferenciadas. O SIG possui o potencial de capturar e armazenar dados obtidos via sensoriamento remoto, organizá-los segundo diferentes necessidades e contextos de análise e produzir apresentações com graus variáveis de complexidade. Acreditávamos que, nos dois quadros analisados, parte significativa da expansão cognitiva no processamento da informação relevante para a produção e gestão das estruturas urbanas pudesse ocorrer sustentada por um sistema SIG. Entretanto, o aplicativo desenvolvido para a prefeitura foi desenhado prioritariamente para a gestão digital de informações da Secretaria da Fazenda e não do Planejamento e Gestão Pública, que na época da contratação se chamava Secretaria de Planejamento e Gestão Ambiental. Segundo o Gerente de Negócios do CTGEO, os módulos para as áreas de saúde, educação e cidadania seriam desenvolvidos em um segundo momento. Esse desenvolvimento, na verdade, não ocorreu e o sistema implantado, cujo escopo inicial era sistematizar a arrecadação de tributos vinculados à localização e à propriedade de imóveis, vem sendo adaptado para satisfazer, também, outras necessidades.

Acreditamos que estes fatos ajudam a compreender os depoimentos que registramos. Oliveira (2010) afirma que:

Ele (o SIG-PMRP) é gerido pela CODERP, mas ele é praticamente mantido pela Secretaria de Planejamento (PLANGEP). Então, por exemplo, agora a gente está visitando os diversos núcleos. Quando a gente vai, verifica que os limites desse núcleo não correspondem aos limites que o Planejamento nos forneceu, a gente faz o desenho no Autocad e passa para eles e eles alimentam. Porque lá tem técnicos que trabalham especificamente com isso.

Oliveira (2010) reconhece que o sistema ainda não está operando no âmbito específico do quadro 1. Quando questionada sobre o uso do sistema na identificação e mapeamento das unidades e dos moradores dos assentamentos precários, notamos que ainda existem dificuldades operacionais significativas:

Só que isso ainda a gente não vai conseguir fazer. Porque nossa equipe é muito pequena, muito reduzida para fazer essa documentação. Até dá para fazer, mas a gente não foi ainda com GPS de casa em casa (OLIVEIRA, 2010).

Questionamos a entrevistada sobre os desafios da definição de ações baseadas em informações obtidas por fotografias aéreas e levantamentos de campo. Nosso objetivo era saber em que medida esta insuficiência do sistema cria dificuldades para a formulação e execução das políticas públicas para a habitação de interesse social. A entrevistada informou que é possível trabalhar nas condições atuais. Na hipótese do sistema ser mais completo, entretanto, novas possibilidades em termos de aprendizado da realidade do quadro 1 e do mapeamento dos movimentos populacionais poderiam surgir:

O cadastro com a foto da unidade já funciona muito bem. Até porque a gente tem o SIG, então, realmente, funciona bem hoje do jeito que está. Não sei, depois que a gente observar um processo de adensamento das áreas se isso mudaria. Mas seria bom, muito bom, pois depois você poderia clicar lá na casa, no SIG, e teria todos os dados daquela pessoa. Isso pode ser muito interessante. Mas na favela é difícil até você identificar os limites. Então ainda é uma coisa muito trabalhosa para o resultado que a gente teria hoje. Então nossa opção foi de fazer o cadastro que informasse os dados e trabalhar mais com os limites. O contorno mais externo (OLIVEIRA, 2010).

Existe, entretanto, além das próprias características do sistema implantado e dos desafios da manutenção de suas bases, uma centralização que, a nosso ver, cria um gargalo na alimentação:

*A gente não consegue alimentar. Hoje a gente tem que desenhar em Autocad. Mandar um e-mail para o **Planejamento** inserir no SIG. Aí funciona porque a gente tem acesso ao SIG (para leitura), mas não existe um canal (para inserção dos dados) (OLIVEIRA, 2010, grifo nosso).*

Na verdade, a manutenção da base de dados está a cargo da CODERP. Os fluxos entre duas unidades administrativas que são autarquias ocorrem, em alguns momentos, sem sincronia. A esse respeito, alguns dos membros da equipe técnica estudada já manifestam preocupações quanto à coerência e padronização dos dados que são lançados no sistema:

O que está acontecendo é que com a Marina lá (na COHAB), ela tem passado algumas coisas do levantamento (dos núcleos precários), cadastro das famílias que está sendo feito in loco pelas assistentes sociais está sendo encaminhado para a CODERP para então (alimentar o sistema). (...) Na secretaria, as assistentes sociais fazem o trabalho de campo, passam para a Marina, que, então está me passando. A COHAB passa para a CODERP. Nada impede que passe a fazer este trabalho direto, na hora que tiver mais um monte de outras favelas que estavam sendo levantadas. Por enquanto foi um trabalho focado em uma. Então, é uma coisa que está acontecendo desta forma. Poderia até ser uma coisa direta, desde que se tenha todo um esquema, uma sistematização para alimentação destes dados, todo mundo fazendo a mesma linguagem (MEDEIROS, 2010).

Quando questionada sobre a confiabilidade dos dados, Medeiros revela que o processo de atualização do sistema não se mantém num ritmo constante. Na verdade, encontramos indicações que as atualizações se aceleram quando há uma demanda específica, como é o caso do PLHIS. Questionada novamente sobre o uso do SIG-PMRP para a elaboração de algum outro diagnóstico, a arquiteta responde que, em alguns casos, possui dados mais atualizados do que os que estão no sistema. O desenvolvimento de uma política mais incisiva, contudo, gera um fato que pode reverter essa situação:

Às vezes a gente tenta (usar o sistema), mas acaba não utilizando muito... Então a gente precisa criar esta rede, agora com o plano sendo levantado, os dados atualizando, que vai realimentar isso aí. Eu, sim, vou poder daqui conseguir acessar um dado que eu não tenho (MEDEIROS, 2010).

Em resumo, o SIG-PMRP é um recurso de natureza convergente — permite a manipulação de dados multidisciplinares — com grande capacidade de promover sínteses e subsidiar numerosos processos decisórios. Entretanto, o sistema observado

foi implantado parcialmente e posteriormente adaptado para acomodar outras funções que a sua original, a arrecadação de tributos de base territorial. As marcas desta origem, em nossa interpretação, podem ser vistas na concentração das autorizações de escrita na base de dados a departamentos específicos da CODERP e da PLANGEP. Observamos que mesmo a elaboração de mapas temáticos, quando requerida por um dos membros das equipes técnicas destas unidades, não pode ser feita diretamente. Ela deve ser requisitada ao setor competente utilizando, novamente, os caminhos mais hierarquizados da rede sociotécnica.

Produção de conhecimento na atuação do GAP e da CCU

Focalizando o quadro 2, percebemos alguns paralelos com a situação descrita há pouco. Na avaliação de empreendimentos de alto impacto nas estruturas, infraestruturas e nos serviços urbanos, o acesso a informações com grande poder de síntese também é decisiva.

Embora sejam sediados na PLANGEP, dois colegiados dividem a tarefa de interagir com o segmento empresarial para a emissão da Certidão de Viabilidade (CV), que é documento necessário para iniciar o processo de aprovação propriamente dito. O primeiro é o GAP, que cuida da triagem do material recebido, instrui o processo administrativo e avalia, sob a luz da legislação vigente e das diretrizes emitidas PLANGEP, a conformidade do material recebido. Accardo (2010) descreve essa etapa do processo da seguinte forma:

Então o empreendedor quer fazer um loteamento. A primeira coisa que ele pede são as diretrizes. As diretrizes de uso do solo, diretriz ambiental, viária e urbanística. Ele pede as 4 diretrizes. Baseado nestas quatro diretrizes além da legislação como um todo, ele desenvolve o projeto urbanístico. E apresenta esse projeto urbanístico. A partir daí, ele se torna um processo de viabilidade. O que o GAP faz? É (tarefa do grupo) analisar se o empreendimento está atendendo todas as diretrizes e legislação.

No caso particular de diretrizes ambientais, uma análise específica é feita na SMMA:

Quando ele vai para o Meio Ambiente pedir a diretriz ambiental, é que o Meio Ambiente já analisa, entendeu? Se ele vai precisar ou não do RARAM. Então a diretriz ambiental já com a exigência do RARAM, ou Estudo de Impacto Ambiental (EIA)²⁹ RIMA (ACCARDO, 2010).

²⁹O Estudo de Impacto Ambiental e seu principal subproduto, o Relatório de Impacto Ambiental são

Havendo necessidade de elaboração de estudos específicos para avaliar o impacto do empreendimento, sejam eles determinados pelas diretrizes, sejam pela legislação municipal, tal como solicitação de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)³⁰, o GAP envia o processo para o segundo colegiado, a CCU. É nela que a análise dos projetos e estudos é feita segundo um processo composto pelas seguintes etapas:

1. INTERESSADO: Elaboração de projeto e Relatórios Técnicos;
2. CCU: Avaliação da qualidade e suficiência dos estudos;
3. CCU: Avaliação dos impactos e proposição de ações mitigadoras sob a forma de resolução a ser encaminhada ao Interessado;
4. INTERESSADO: Elaboração de contrapropostas e retorno à CCU;
5. CCU: Avaliação de propostas e contrapropostas de ações; e
6. CCU: Havendo conformidade, emissão da CV. Não havendo conformidade, retorno ao passo 3.

Este processo, tanto pela sua dinâmica dialógica, quanto pelos produtos técnicos que origina, é um forte gerador de conhecimento sobre a realidade urbana. Um número significativo de dados multidisciplinares é manipulado produzindo análises complexas e formalizadas em relatórios, pareceres e resoluções.

Este fato nos levou a questionar Accardo, coordenadora da CCU, sobre o destino dos relatórios que resultam dos estudos de impacto. Por determinação legal, eles devem ficar à disposição para consulta por prazos que variam conforme a natureza do documento. Findo este período, o documento é arquivado sem que haja uma sistematização das informações e sua incorporação em qualquer base de conhecimento da prefeitura.

instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) estabelecida pela Res. nº 6 do Conselho Nacional de Meio Ambiente. Tem sua origem no art. 225 da Constituição Federal de 1988. Em linhas gerais é composto por (I) Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, contemplando o meio físico e o meio biológico; (II) Uma descrição do projeto considerando suas etapas de implantação, desenvolvimento e operação; (III) a delimitação e diagnóstico ambiental da área de influência e seus respectivos impacto; e (IV) identificação das medidas mitigadoras considerando sua implantação e monitoramento. Destes estudos, derivam um relatório, o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

³⁰O Estudo de Impacto de Vizinhança é um instrumento da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano consolidado no art. 36 da Lei nº 10.257 de 2001, o Estatuto da Cidade. Deve contemplar os efeitos de um empreendimento considerando (I) o adensamento populacional; (II) a necessidade de equipamentos urbanos e comunitários; (III) o parcelamento, uso e ocupação do solo; (IV) a valorização ou desvalorização imobiliárias; (V) a geração de tráfego e demanda por transporte público; (VI) a ventilação e a iluminação; e (VII) suas influências na paisagem urbana, no patrimônio natural e cultural. O perfil dos empreendimentos sujeitos a este instrumento são definidos em legislação municipal.

O ambiente legal que cerca este processo de avaliação de empreendimentos de impacto, de concessão da CV para posterior aprovação é significativamente intrincado:

O processo de elaboração e desenvolvimento de empreendimentos de urbanização é muito determinado pela legislação. E a legislação, nesse sentido, no Brasil, é prerrogativa do município. Existem algumas leis estaduais e federais que incidem, mas em geral, o que “pega” mesmo no dia-a-dia dos projetos é a legislação municipal. (...) É um conjunto até meio complicado de leis que, de vez em quando, são passadas a limpo, consolidadas em um documento mais coerente como acontece, por exemplo aqui em Ribeirão, com o Plano Diretor e as suas leis complementares (...) resumindo a um conjunto de 5 ou 6 leis, mas que tem mais de 1.500 artigos. Então é impossível alguém conhecer tudo isso. Então a interação se dá no sentido que, ao longo do trâmite, você vai aprendendo aquelas partes da lei que você ainda não conhece (CONTART, 2010).

A interação a que Contart se refere é um foco principal de interesse nesta investigação. A observação direta, o exame de documentos, pareceres assim como os depoimentos colhidos revelam que a interpretação destas normas está sujeita a uma dose significativa de subjetividade. Esta subjetividade interfere não apenas na análise, mas na própria concepção dos empreendimentos. À medida em que as várias iniciativas vão sendo aprovadas, algumas tipologias acabam sendo melhor sucedidas do ponto de vista puramente normativo. Com isso, elas acabam sendo reproduzidas, criando algo que consideramos como um padrão prototípico de Design induzido pelo processo de análise em si, e não pela qualidade das estruturas espaciais que originam.

Em Ribeirão Preto, este quadro se amplia quando normas aplicáveis no trâmite de aprovação não estão no texto da lei, mas em um conhecimento tácito de certas políticas mais gerais. É o caso das chamadas diretrizes estabelecidas no âmbito das secretarias mencionadas por Accardo (2010). Como exposto no seu depoimento (p. 212) e reforçado pela Coordenadora do GAP, Aguiar (2010), são basicamente quatro diretrizes que, uma vez que o empreendimento tenha uma área definida, devem ser consideradas já no início do projeto:

- Uso do solo;
- Sistema viário;
- Urbanismo; e
- Meio ambiente.

Outras diretrizes são fornecidas por empresas concessionárias de serviços públicos e autarquias: Diretrizes de energia da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), telecomunicações da Telefonica, saneamento básico estabelecidas pelo DAERP e mobilidade urbana fixadas pela TRANSERP.

Uma vez emitidas pelas unidades administrativas competentes, as diretrizes assumem um caráter normativo amparado na lei. É o caso da LC nº 2.204 de 27 de agosto de 2007 que dispõe sobre o Plano Viário do Município e da LC nº 2.157 de 8 de janeiro de 2007 que dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo. O texto das diretrizes, no entanto, não está fixado em lei. Ele é formulado a partir de uma avaliação do técnico responsável que procura interpretar, segundo seu *expertise*, situações específicas. Este fato acaba por originar um espaço de debates em que diagramas, mapas e outras formas de representação assumem o papel de objetos de fronteira. O que vemos na Figura 25, assim como as mudanças descritas na contextualização do quadro 2 (p. 170) são exemplos deste fato. Em nossa interpretação, as diretrizes surgem como um artefato das políticas públicas de estruturação do espaço urbano que possuem uma dinâmica própria.

Mesmo guiadas pelo que está objetivamente determinado na legislação urbanística, as diretrizes apresentam certa flexibilidade, conferindo ao poder executivo, um espaço de manobra cuja compreensão se tornou decisiva para o entendimento dos processos de governança em Ribeirão Preto. Forma-se assim, um quadro que repercute na iniciativa privada criando um ambiente que poderia ser propício para a cooperação, mas que, em muitos casos, fortalece a competição e a instabilidade no processo:

Toda vez que você é solicitado, em um projeto, (a fazer) uma alteração em cima de uma diretriz e não de um artigo ou uma especificação direta que está no texto da lei, parece que foi resultado de uma negociação. Não existe garantia nenhuma que o seu concorrente vai obedecer às mesmas restrições. Quando você tem uma lei que diz “olha, a avenida tem que ter 40m de largura” e você é solicitado a manter um recuo de 40m, você sabe que o próximo vai fazer a mesma coisa porque está no texto da lei. Não tem como alguém aprovar alguma coisa que não obedeça a lei. Agora fala para você “olha, aqui em função da análise dos eixos visuais, nós queremos que não tenha prédio com mais de 15 andares”. Não está escrito na lei em lugar nenhum. A lei diz apenas que tem que obedecer estas diretrizes. Amanhã, essa pessoa que criou estas visuais não está mais lá na secretaria e entra o meu vizinho e concorrente e ninguém pede para ele cumprir. Então é difícil você estabelecer direito, estabelecer através de diretrizes. O ideal seria que você tivesse isso formalizado na legislação (CONTART,

2010).

Nesse contexto, as instâncias de caráter mais participativo sejam internas ao executivo municipal, como a CCU e o GAP, na interface com a sociedade civil, como o COMUR e o COMDEMA ganham importância. O relato do empreendedor reforça esta percepção:

A gente acaba trabalhando por tentativa e erro. Você vai atendendo dentro do que você pode, dentro da viabilidade do projeto, você vai cedendo até o momento em que alguém chega e fala “agora está bom, assim nós aprovamos”. Quando esse consenso não consegue ser atingido, você pode lançar mão de outros artifícios que as vezes o poder público lança mão, mas o empreendedor também. Por exemplo, a audiência pública, apresentações a conselhos municipais, ao COMUR. Se a prefeitura não define o que é, então vamos convocar a sociedade para vir aqui e sentar à mesa (CONTART, 2010).

Este fato nos levou a procurar repositórios de informações que tomassem a forma de jurisprudências, avaliações, relatórios, audiências, pareceres ou outros documentos que pudessem consolidar o histórico de interpretações dadas pelo corpo técnico da PLANGEP e da SMMA responsáveis pelas diretrizes citadas por Accardo (2010). Como relatamos há pouco, tais repositórios, entretanto, não estão estruturados de forma acessível. Os relatórios ficam disponíveis apenas em versão impressa para consulta diretamente nas secretarias por um período que varia de 5 a 20 dias. Algumas atas de audiências públicas estão acessíveis no Portal Municipal na seção reservada à SMMA. O mesmo não acontece com a PLANGEP.

Um último aspecto a ser mencionado sobre o funcionamento da CCU e do GAP, do ponto de vista do potencial que as TICs possuem na gestão e na produção de conhecimento, é a escassez de instrumentos de suporte à tomada de decisão. Embora exista um termo de referência para a elaboração do RARAM, do RIMA e dos relatórios do EIV, não verificamos um padrão suficientemente estruturado para a organização das informações. A CCU deve manipular um volume significativo de documentos para selecionar as informações que realmente necessita. Contudo, ela se reúne apenas semanalmente e, conseqüentemente, as diferentes resoluções vão sendo produzidas de forma fragmentada, na medida em que o exame da documentação é feito. Este processo pode demorar várias semanas, pois os trabalhos de análise só são retomados quando cada resolução é atendida. O processo é seriado e sujeito, portanto, à sincronia de três movimentos: o avanço da leitura, a consulta aos atos normativos, a emissão das resoluções e a proposição de medidas mitigadoras. Questionada so-

Figura 25: Mapa com diretrizes viárias de Ribeirão Preto

bre sugestões para aprimorar este processo, Accardo sugere a mediação digital na comunicação e na análise dos documentos:

Como é uma equipe multidisciplinar. Seria interessante, por exemplo, o meio eletrônico. Disso estar na Internet e ser encaminhado para os elementos, os membros da Comissão, fazerem uma pré-análise, cada um na sua área.(...) E, quando a gente tiver essa reunião, já vir a coisa "mastigada". (...) pré-cozida. Seria interessante, porque, na verdade, a gente chega, abre o processo, lê todo o EIV, aí vai ter uma discussão, cada um fala... Quer dizer, eu acho que você ganharia muito tempo. Numa pré-análise. Cada um na sua área, cada um traz a sua análise pronta. Aí seria uma discussão dos assuntos conhecidos. Aí seria interessante (ACCARDO, 2010).

Não constatamos, também, a existência de ferramentas digitais de simulação que pudessem subsidiar estas análises. Muito do conhecimento utilizado não está incorporado na organização ou em seus acervos técnicos. Parte importante dele está incorporada apenas nas pessoas a ponto de, quando um determinado técnico está ausente, a avaliação pode ficar prejudicada. Questionada sobre essa questão, a coordenadora, que também é Diretora de Urbanismo da PLANGEP, fornece um exemplo:

Eu sou diretora há um ano e tanto, mas "O viário é com a Marisa". Nas reuniões... "E o viário, tá atendido, Marisa?" Embora tenha um funcionário do viário na Comissão, no GAP, mas é assim. É muito natural. "E aí Marisa, o viário tá atendendo?". Eu respondo, "Gente, eu não sou do viário mais." (ACCARDO, 2010)

Encontramos percepção semelhante também em Contart (2010). A complexidade de problemas que são naturalmente multifacetados, somada à subjetividade da interpretação de algumas das diretrizes, deslocam atribuições que deveriam ser dos cargos, das funções, da posição que ocupam na rede sociotécnica, para os indivíduos:

Se eu tivesse que apontar um problema fundamental na organização da empresa prefeitura, eu diria que é esse. Falta de processo documentado e razões fundamentadas e independência de opiniões e da memória das pessoas. Esse é o principal problema e não é só em Ribeirão. (...) As pessoas não se libertam do poder que dá elas serem as únicas a saberem alguma coisa. E aí ela se apega àquilo. E, hoje em dia, em certas instâncias do trâmite só tem uma pessoa que faz. Quando esse sujeito sai de férias o processo fica parado quinze dias. E fica mesmo. Ninguém põe a mão. E eu tenho que dizer para o parceiro, para o empreendedor, para o cliente, que é melhor que ninguém bote (a mão), pois é perigoso fazer uma coisa errada e ter que voltar e refazer tudo de novo, e você vai perder mais tempo.(...) Se estes procedimentos mais claros, fossem coisas constantes e congeladas em um determinado padrão, ficaria fácil. Você troca as pessoas, mas o

processo continuaria. Mas não é. Não só porque a gente tem aspectos que mudam com relação à interpretação da lei ou mesmo lacunas da própria lei (CONTART, 2010).

Síntese da expansão cognitiva e da constituição de novas formas de comunicação

Não observamos a presença de sistemas especialistas ou de simulação em um contexto em que o processo de tomada de decisão é complexo o suficiente para demandá-los. A associação destes sistemas com ambientes colaborativos que permitissem modalidades assíncronas de comunicação e análise de documentos poderia tanto agilizar os processos de avaliação que ocorrem na CCU, quanto aumentar a confiabilidade das decisões tomadas.

O exemplo do SIG-PMRP ilustra a tendência de implantação de sistemas que são desenvolvidos externamente, com reduzida participação dos usuários e que utilizam formatos fechados. Assim como ocorreu com no *call center* (adiante na p. 245), a implantação de sistemas de informação é frequentemente pautada pelo aumento da arrecadação tributária.

Muito do conhecimento produzido no dia-a-dia de funcionamento das unidades administrativas pesquisadas é armazenado em formatos tradicionais. O registro de informações ainda utiliza padrões estabelecidos antes da disseminação das TICs. A digitalização ainda não é vista como uma oportunidade de criação de novos paradigmas de organização dos dados assim como de constituição de ambientes colaborativos mediados por espaços híbridos. Ao contrário, trata-se apenas de uma forma de armazenamento imaterial que reproduz documentos impressos que são apenas mais fáceis de modificar. Nas entrevistas ou na observação direta dos atuadores não-humanos não encontramos sistemas capazes de manipular dados multimodais de forma inovadora.

4.4.2 e-Administração: Transferência, documentação e certificação

No âmbito do fluxo e documentação da informação, a pesquisa de campo identificou duas modalidades predominantes:

A primeira, em que predomina o caráter oficial, utiliza o papel como meio principal.

Ela é constituída por atos normativos, pareceres técnicos, memorandos e principalmente processos administrativos. O processo administrativo baseado em documentos impressos é, no executivo municipal de Ribeirão Preto e de muitas cidades, o principal elemento estruturador do processo decisório:

Para o nível de informação, hoje, nós vivemos uma realidade — há um bom tempo Ribeirão está assim — nós tramitamos quase tudo via papel, via processo administrativo. Embora nós temos já conexão em rede, temos um sistema de intranet, temos um site, temos endereços eletrônicos distribuídos por várias divisões onde o funcionário tem uma senha, ele tem um acesso a um servidor, tem uma rotina já estabelecida para isso, mas atualmente, toda a rotina não foi passada para o (espaço) midiático (SILVA, 2010).

e

Ainda na Prefeitura de Ribeirão Preto, embora a gente conte com uma porção de interfaces ligadas à informática, ainda o papel predomina em nosso município. Então, nós temos aí os processos internos que tramitam. (MARTINS, 2010).

Na maioria dos casos, a segunda modalidade, que utiliza meio digital, ocorre quando a ausência do caráter oficial libera os membros do executivo para utilizarem os recursos que julgar mais apropriados conforme o contexto. Todos entrevistados afirmaram que, nestas circunstâncias, utilizam o e-mail como principal meio.

Estas duas modalidades convergem quando elementos técnicos subsidiam decisões e pareceres a serem inseridos nos processos administrativos. Nestes casos, documentos digitais são impressos e anexados em ordem cronológica. Este procedimento se faz necessário porque os recursos para a certificação de documentos digitais não estão plenamente implantados. Documentos digitais precisam, portanto, ser impressos tanto para anexação em processos, quanto para armazenamento via microfilmagem³¹.

Quando analisamos a rede sociotécnica segundo o fluxo de informações conforme cada uma das categorias estabelecidas na etapa 1 da investigação (subseção 4.2.1, p. 178), percebemos também que há, além da natureza oficial ou não da informação, um determinante ligado à posição hierárquica nesta rede. Nas pontes de natureza heterárquica que vinculam, no contexto dos colegiados, diferentes unidades administrativas, a troca de informações predominante usa meio eletrônico. Por outro lado,

³¹ Documentos recuperados de microfilmes possuem validade legal conforme a Lei Federal nº 5.433 de 8 de maio de 1968, regulamentada pelo Decreto nº 1.799 de 30 de janeiro de 1996.

nos vínculos de natureza hierárquica, o uso do documento impresso sob a forma de processos administrativos é mais frequente.

A transferência de procedimentos tanto das atividades-meio, quanto das atividades-fim está em suas fases iniciais. Ela ocorre ainda seguindo um padrão baseado na simples transcrição do suporte físico para o digital. Em outras palavras, parte significativa do conhecimento produzido fica, também, sistematizado na forma de relatórios que são armazenados utilizando simultaneamente meios eletrônicos e tradicionais. A organização deste material em repositórios de documentos ainda é incipiente.

Não encontramos nenhuma iniciativa que, retomando os princípios de fragmentação, multiplicação e remixagem (subseção 2.5.3, p. 67), pudesse ampliar a base de conhecimento utilizada na formulação de políticas públicas. Esta situação é agravada pela pouca utilização de repositórios de documentos. Depoimentos de Martins (2010), Oliveira (2010) e Silva (2010) ressaltam que coleções inteiras de mapas, relatórios e tabelas são armazenados em terminais individuais cujo acesso é pouco ou nada compartilhado. Esta situação reforça a tendência de personalização de dados relevantes para múltiplos processos decisórios que podem redundar, também, em concentração de poder. Quando isto ocorre, o aspecto hierárquico da rede sociotécnica acaba sendo dominante em relação ao aspecto heterárquico.

A investigação revelou a existência de dois repositórios de documentos digitais acessíveis publicamente no Portal Municipal³²: Legislação (Fig. 26) e Pesquisa de Notícias. Na intranet, não identificamos a presença de repositórios que subsidiassem as atividades-fim das unidades administrativas investigadas.

O portal (Fig. 27) está dividido em 5 grandes seções: Cidadão, Empresa, Governo, Conheça Ribeirão e Prefeitura TV. Possui acesso rápido aos websites de cada uma das Secretarias Municipais, Autarquias e Administrações Regionais; aos programas específicos; aos serviços prestados pela prefeitura; a uma descrição dos serviços prestados; e a uma seção de tópicos mais buscados.

Para Martins (2010) — que, além de ser Diretor de Programação da COHAB na ocasião da entrevista, possui experiência em vários outros setores do executivo e do legislativo municipais — há muito espaço para a sistematização mais rigorosa do conhecimento produzido: “Nós ainda estamos, de certa forma, trabalhando com muita intuição. Nós precisaríamos de métodos científicos realmente para facilitar o atendimento.”

³²O portal é acessível pelo endereço web <http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br>.

PREFEITURA MUNICIPAL
RIBEIRÃO PRETO

Cidadão Empresa Governo Conheça Ribeirão Diário Oficial Notícias Pesquisa

Legislação Municipal

Coderp
Sistemas de informação para municípios

Pesquisa

Fale Conosco

Palavra:

Frase-conteúdo: * Utilize este campo para pesquisar frases.

Tipo:

Assunto:

Número: * Preencher sem ponto. Ex: 1630

Autor:

Data da Publicação:

Período de Elaboração de: até:

☐ Para pesquisar **não** é necessário preencher todos os campos.

Pesquisar

Esta página foi acessada **25 1990** vezes desde 14 de junho de 2006.

Copyright © 2004 CODERP - Informática. Todos os direitos reservados.
Página gerada em 0.015 segundos. Querys: 3

Figura 26: Portal Municipal: Pesquisa de Legislação

A princípio, o acompanhamento de processos poderia ser feito a partir do portal, mas como a implantação do protocolo eletrônico não está consolidada, a informação obtida nem sempre é confiável. Embora existam terminais da rede disponíveis em todas as unidades pesquisadas, não há um procedimento padronizado para o lançamento de cada mudança na evolução dos processos administrativos. A implantação de um sistema digital esbarra em desafios ligados ao próprio tamanho da máquina pública municipal:

São seis ou sete mil funcionários que nós temos. Então, quando eu tenho pessoas trabalhando de diferentes níveis de compreensão de um sistema como esse, não (podemos) colocar no dia seguinte. É preciso todo um tratamento, um aprendizado, uma capacitação. Eu vejo que não é uma coisa só de vontade política. É uma coisa que requer um certo planejamento e uma decisão de se realmente fazer. O que nós temos atualmente? Hoje uma parte do que a gente tem funciona via papel. Falo da Secretaria de Planejamento e as secretarias que nós temos relação direta (SILVA, 2010).

Silva (2010) ressalta que a PLANGEP deve ser vista essencialmente como atividade-meio. Embora atenda à população diretamente, o principal produto de sua atuação é a informação. “Passa por aqui muita informação. É uma secretaria que

Figura 27: Portal Municipal: Página de Abertura

é normativa. É uma secretaria que trabalha informação. O produto que ela gera é informação.” Segundo ele, a produção e a divulgação de sínteses de informações que, com frequência, envolvem outras unidades administrativas é a situação mais comum. Daí o caráter estratégico desta unidade. Ela subsidia processos decisórios com o conhecimento que produz em seu relacionamento constante com outros atores da rede sociotécnica da PMRP.

No início do estudo de campo, nossa atenção se concentrou no uso das TICs na mediação deste fluxo de informações e na produção destas sínteses. Embora cada posto de trabalho nas unidades investigadas contasse com um computador, a rede utilizada não apresenta recursos ou sistemas desenhados especificamente para apoiar as atividades desenvolvidas. A observação direta revelou que parte significativa das informações fica armazenada no equipamento local, vinculadas às contas individuais de cada usuário. Os únicos bancos de dados instalados em servidores de arquivos possuem função essencialmente fiscal ou financeira. O cadastro técnico, que fornece informações para o cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), e os cadastros de mutuários, candidatos a financiamentos e moradores de assentamentos precários utilizados pela COHAB são exemplos destes bancos.

Na questão específica do fluxo dos processos, Silva (2010) lembra que a substituição do papel por meio digital não é garantia de um ganho tão significativo de produtividade. Haveria, na opinião do entrevistado, uma redução significativa na movimentação dos documentos, mas não na análise das informações propriamente ditas:

Para você ter uma ideia, esse protocolo custa um ou dois dias dentro da cidade para chegar até aqui, mais um ou dois dias dentro de cada setor. Muitas assinaturas. Eu penso que tem muitas assinaturas. É um retrabalho que é feito. Eu inclusive, quando vou tendo autonomia, vou eliminando muitas que eu posso, mas, ao que me parece, nós estamos seguros. É um sistema seguro para subsidiar um sistema maior. (...) É (na realidade) um subsistema que, ao longo do tempo, se mostrou confiável, capaz. Embora ele tenha essa lentidão, ele é algo que responde ao dinamismo, responde à sociedade e responde a outras demandas. Do ponto de vista legal. As assinaturas, por exemplo, do ponto de vista do papel, de tirar uma cópia e esta cópia ser utilizada em um processo judicial de alguém... Na promotoria (por exemplo). Quer dizer, é um subsistema que tem a sua eficiência e se consolidou. Para você trocá-lo, não é simplesmente a vontade política como eu havia falando antes. Eu tinha comentado da capacitação, que é também um outro fator.

Uma última questão apontada por Silva se refere à dinâmica e à montagem dos processos administrativos propriamente dita. O assessor ressalta que, em muitos casos as informações armazenadas nos processos estão incompletas. Este fato provoca muito retrabalho, uma vez que é comum que um processo tenha que retroceder na análise, pois novas informações são adicionadas durante o andamento. Outra situação particular é a própria natureza da comunicação. Ele acredita que, quando o município precisa de informações preliminares para formulação de suas demandas, tais como etapas da análise, documentos necessários, formatos padronizados, prazos e outras, a interação presencial não é necessária. Esta é uma comunicação que poderia ser mediada pelo Portal Municipal ou por um *call center*. Por outro lado, quando existe a necessidade de uma orientação técnica, de uma negociação, a interação presencial é requerida:

Então há dois paradigmas aí. Um dá uma entrada e depois eu vou vendo. E o outro, ou está certo, ou não caminha. Isso é um problema. Por quê? Quando ele traz, gera retrabalho. Eu pego aquele processo. Falta isso, falta aquilo, eu vou comunicar. Passou pelo funcionário, que vai falar com ele. Ele vai voltar aqui e, depois, dá andamento. Sendo que, no desejável, eu penso que seria o seguinte: toda informação que vem, tem que ser 100%. Para isso, eu também teria que fornecer 100% da informação mínima para que ele traga a informação decorrente para que só entrasse o que fosse 100%, ou seja, enquanto não tiver 100%, eu não inicio. Ao mesmo tempo, o que for de análise de documentação,

eu não faço de corpo presente. Eu faço análise com a documentação (SILVA, 2010).

4.5 Ribeirão Preto: da e-Administração à governança conectada

Procurando explorar outras práticas de governança, investigamos alguns eventos de caráter participativo e avaliamos as interfaces *on-line* do governo municipal com o cidadão. Estudamos, também, a atuação de autarquias como a COHAB e de conselhos municipais como o COMUR e o CMMP. A formação de associações entre diferentes unidades também foi examinada a partir da experiência de urbanização da Favela Monte Alegre como iniciativa do Programa Moradia Legal.

4.5.1 Eventos e processos participativos

A interação da população com o executivo municipal foi investigada por observação direta dos seguintes eventos participativos: a Etapa Municipal da IV Conferência Nacional das cidades, uma das reuniões do CMMP, uma das audiências públicas para discussão da LDO e uma reunião do COMUR³³.

A observação destes eventos revelou vários pontos de contato do governo municipal com lideranças populares. Percebemos que o modelo de interface da administração pública com a sociedade baseia-se fortemente em duas modalidades:

- Constituição de Conselhos Municipais; e
- Realização de Audiências Públicas.

Tais modalidades apresentam particularidades, mas possuem, também, algumas características comuns que são relevantes para esta investigação como procuramos apontar a partir deste ponto.

³³Os relatórios destas observações estão nos apêndices A (p. 311), B (p. 319) e C (p. 323) respectivamente.

Reunião do Conselho Municipal de Moradia Popular

O Conselho Municipal de Moradia Popular (CMMP) (Fig. 28) foi instituído pela LC nº 2.351 de 26 de maio de 2009. Segundo o art. 1º, cabe ao Conselho deliberar, aprovar, supervisionar e estabelecer as diretrizes gerais de aplicação dos recursos do Fundo de Incentivo à Construção de Habitação Popular (FIN-Morar) que, em tese, seria o principal instrumento de execução da política de habitação de interesse social de Ribeirão Preto. O fundo, entretanto, não tem recebido inversões significativas desde sua criação:

Figura 28: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Conselho Municipal de Moradia Popular (CMMP)

O CMMP é uma coisa que já existe há muito tempo e ele foi formado em outra época por imposição também do governo federal, mas com a finalidade para administrar o fundo de moradia. O fundo de habitação. O Fundo Municipal de Habitação. (...) Infelizmente, os diversos prefeitos que têm passado não têm se preocupado com o fundo. O fundo, praticamente, nunca foi acionado. Sem ele estar acionado, o conselho fica meio inócuo. (...) Seu principal instrumento, que seria fazer o exercício de uma política de habitação na alocação de verba. Só como não existe, ele praticamente se esvaziou. Outro motivo que ele se esvaziou foi porque a lei anterior a esta criou um conselho onde a sociedade civil apresentava um sem número de membros e o município apresentava (apenas) oito membros. E os oito membros eram secretários do município. O secretário não vinha na reunião, por preocupação ou algum outro motivo... (MARTINS, 2010)

Em sua composição atual, o Conselho é formado por 24 titulares, 22 suplentes, totalizando 44 membros (Tab. 26, Apêndice B, p. 319). Sua composição atual foi definida na III Conferência Municipal da Habitação, ocorrida entre 26 e 27 de junho de

2009 e formalizada pelo Decreto Municipal nº de 23 de setembro do mesmo ano. A partir desta nova composição, os representantes das diferentes unidades administrativas deixaram de ser necessariamente os secretários municipais. Este fato, segundo Martins (2010), deu novo vigor ao Conselho. As reuniões voltaram a ocorrer periodicamente, embora o FIN-Morar continue sem receber inversões significativas.

Tais mudanças colaboram para reverter o processo histórico de esvaziamento do Conselho motivado pelo pouco interesse dos secretários em participar. A partir do momento que os representantes das unidades administrativas passaram a ser escolhidos pelo seu interesse pessoal ou pela afinidade com sua rotina de trabalho, a assiduidade aumentou. Cresceu também mobilização das lideranças em torno dessa instância participativa.

A eficácia da atuação do CMMP, entretanto, ainda depende de um aprendizado e de mudanças no modo de se fazer política:

Então, o CMMP é um Conselho de fundo. Você deveria ter um recurso que esse Conselho deveria gerir. Então uma das principais ferramentas, argumento, para convencer as pessoas do Conselho, foi que a gente queria disputar um orçamento para o fundo e para isso, também, o poder público deveria ter uma certa autonomia na hora de abrir as questões para o Conselho sem medo de perder. Ainda mais um Conselho de recursos. Isso facilitou com que a gente conseguisse uma abertura no Conselho para que o presidente da COHAB fosse o presidente e também deu mais respaldo para o Conselho continuar andando porque o presidente da COHAB é obrigado a comparecer, a conduzir as reuniões. Isso é importante porque, na verdade, isso garante com que haja uma preocupação do que está sendo colocado, de trazer informações. Eu acho que possibilitou com que realmente a gente pudesse ser um espaço mesmo de pactuação entre o poder público e a comunidade (OLIVEIRA, 2010).

A III Conferência Municipal da Habitação foi, ainda na opinião de Oliveira, decisiva para recuperar a representatividade do CMMP. Lideranças comunitárias presentes no evento ascenderam ao Conselho que tem, em sua regulamentação mais recente, metade de suas vagas para o governo, a outra metade para a sociedade, sendo que um quarto do total está reservada aos movimentos populares. Existe uma expectativa de que o Conselho cresça como espaço de negociação entre o poder público e a sociedade para a gestão de verbas recebidas do governo federal. Espera-se, também, que seja possível reduzir, mediante negociação, as invasões de áreas públicas que originam numerosos assentamentos precários:

Na verdade, também, é um espaço que, para o poder público, também

é importante. Porque você negocia. São comunidades. (Por exemplo) para que um grupo não ocupe um espaço, uma área. É um espaço de diálogo. E é onde esses personagens vão encontrar, também, os recursos para suas comunidades, para o seu grupo. Isso também ocorre. Há uma disputa aí de como você vai priorizar os recursos e é o Conselho que define hoje, por exemplo, o (Projeto) Minha Casa Minha Vida, de que forma, quais os critérios de eleição para você selecionar um grupo para sorteio (OLIVEIRA, 2010).

No estudo de campo, participamos de uma reunião que contou com a presença de 17 pessoas, sendo 5 representantes do poder público e 9 da sociedade civil, ou seja, de 14 do total de 24 titulares. Participaram, também, 3 membros da Klink Capacitação e Consultoria³⁴, empresa contratada para colaborar com a elaboração do PLHIS. O tema central foi justamente o cronograma de desenvolvimento do plano. As lideranças acompanharam a apresentação, mas fizeram poucas contribuições ou questionamentos. A apresentação teve ênfase técnica e acreditamos que muito do jargão utilizado não é familiar aos participantes.

Podemos agrupar as questões propostas pelos líderes comunitários conforme a natureza da comunidade que eles representam. Para as lideranças ligadas aos moradores de assentamentos precários, a fixação de critérios para a gestão dos recursos do programa federal Minha Casa Minha Vida e a destinação das moradias já em construção são, naturalmente, as preocupações centrais. Por outro lado, entre as lideranças de bairros populares formalmente constituídos, a questão emergente está ligada aos serviços, com destaque para as dificuldades de mobilidade urbana.

No primeiro grupo, trata-se eminentemente de gestão de recursos financeiros. No segundo, entretanto, a preocupação maior é a fixação de políticas de mobilidade e transporte público que devem — ou deveriam — ser objeto de marco regulatório e de supervisão deste ou de outro conselho específico. Como se pode ver adiante, este tema surgiu também em nossa observação da Etapa Municipal da IV Conferência Nacional das Cidades, Etapa Municipal em Ribeirão Preto.

Nossa observação pode ser sintetizada da seguinte forma:

Temas debatidos e dinâmica do evento: A ocorrência de poucos debates foi coerente com o propósito da reunião: apresentar o encaminhamento para o PLHIS.

³⁴Contratada para prestação de serviços de consultoria para elaboração do PLHIS, para todo o território do município, nos termos da Lei nº 11.949, de 30 de março de 2009, que resultou na celebração do Termo de Compromisso nº 0270.890-60/2008/ Ministério das Cidades/Caixa Econômica Federal. Os trabalhos foram iniciados no dia 11 de janeiro de 2010.

Mesmo assim, alguns dos conselheiros ligados aos movimentos populares e às associações de moradores manifestaram um desejo de iniciar as intervenções de maneira mais imediata.

Representatividade e participação: Dos 24 conselheiros titulares, 14 estavam presentes³⁵. As manifestações mais frequentes estavam relacionadas à priorização e à tipologia das unidades. Notamos uma tendência clara e expressa contra a adoção de unidades habitacionais coletivas em favor do lote com a casa isolada.

Utilização de TICs: O CMMP não possui website no portal da PMRP. Algumas páginas tratando da III Conferência Municipal da Habitação estão abrigadas no website da COHAB, mas sem meios de interação. Durante a apresentação foram utilizados apenas recursos visuais com projetor digital. As dificuldades para unificar os cadastros de moradores e candidatos aos programas de moradia popular em andamento foram citadas várias vezes nos comentários que acompanharam a apresentação. A consolidação deste espaço de informação parece ser uma demanda urgente.

IV Conferência Nacional das Cidades, Etapa Municipal em Ribeirão Preto

A Conferência ocorreu entre os dias 22 e 23 de janeiro de 2010 e contou com a presença de 232 participantes (Tab. 12).

Tabela 12: Participantes na IV Conferência Nacional das Cidades, Etapa Municipal em Ribeirão Preto

Setor representado	delegados	part.(%)
Poder executivo municipal	50	22
Poder Legislativo Municipal	10	4
Movimentos Sociais e Populares	100	43
Entidades de Trabalhadores	14	6
Entidades Empresariais	12	5
Entidades profissionais, acadêmicas e de pesquisa	28	12
Organizações não governamentais	18	8
Total	232	100

Fonte: BRASIL (2010)

O evento é, na verdade, a etapa inicial de um processo mais longo que, passando por um segundo encontro estadual, culmina na etapa nacional em Brasília. A Conferência está inserida em uma dinâmica estabelecida pelo Conselho Nacional de

³⁵Este número pode por em questão nossa avaliação porque o número de presentes na reunião observada é pouco maior que a metade do total. No entanto, a verificação das listagens de frequência dos encontros subsequentes apontam que o número é bastante próximo da média das reuniões ocorridas à época da investigação.

Cidades (CNC) e, por isso, herda da instância nacional um conjunto de diretrizes que deverão nortear o seu trabalho. Assim, os principais documentos que organizaram o evento trazem como lema **Cidade para Todos e Todas com Gestão Democrática, Participativa e Controle Social**. Possui, também, um tema: **Avanços, Dificuldades e Desafios na Implementação da Política de Desenvolvimento Urbano** (BRASIL, 2009). Além do tema e do lema, quatro eixos foram criados para orientar os debates ao longo de todo o processo:

- Eixo 1:** A criação e implementação de conselhos das cidades, planos, fundos e seus conselhos gestores nos níveis federal, estadual, municipal e no distrito federal;
- Eixo 2:** A aplicação do Estatuto da Cidade, dos planos diretores e a efetivação da função social da propriedade do solo urbano;
- Eixo 3:** A integração da política urbana no território: política fundiária, mobilidade e acessibilidade urbana, habitação e saneamento;
- Eixo 4:** A relação entre os programas governamentais — como Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) e Minha Casa, Minha Vida — e a política de desenvolvimento urbano.

O andamento do evento foi estruturado por um plano rígido de trabalho em virtude do número de participantes e do pouco tempo disponível. Ao contrário das 3 versões anteriores, essa foi a primeira conferência organizada pelo executivo municipal e contou com a abertura da prefeita.

Após a plenária de abertura, os participantes foram subdivididos segundo temas e subtemas para que, em grupos de trabalho menores, questões específicas fossem trabalhadas. Este esforço possui um caráter preparatório: nas etapas estaduais e federais, estas questões deveriam ser levadas adiante pelos representantes eleitos no final da etapa municipal. Para cada grupo, um facilitador conduziu o debate a partir de um texto de trabalho pré-elaborado. Os debates foram, desta forma, orientados por uma série de questões previamente formuladas (Apêndice A, p. 311).

Nossa observação foi realizada no eixo 3, que tratou da integração da política urbana com o território: política fundiária, mobilidade e acessibilidade urbana, habitação e saneamento.

Foram propostas 7 questões às quais uma oitava foi adicionada a pedido de um líder comunitário. Considerando teríamos apenas 2 horas de trabalho disponível, o facilitador sugeriu uma nova subdivisão, encarregando cada um dos subgrupos de 2

ou 3 questões específicas. Em nossa observação, que neste caso teve caráter participante, percebemos uma fragmentação temática: Lema e tema foram apresentados e o regulamento foi votado no plenário, com todos os representantes. As questões gerais foram tratadas em grupos de trabalho de primeira ordem. Questões específicas foram discutidas em subgrupos de segunda ordem. Em todos os casos, a escolha por este ou aquele grupo e subgrupo ocorreu por critério individual o que acabou formando subgrupos de tamanho muito variável. Um dos deles ficou, inclusive, sem representante e acabou sendo absorvido por outro segmento.

Observamos, também, uma tendência de cada participante focalizar sua atenção a questões locais e restritas à sua realidade cotidiana. No grupo de trabalho que participamos, o caráter preparatório do evento foi frequentemente esquecido, dando lugar a manifestações e críticas ao executivo. Exemplos muito particulares foram levantados e, avaliando a reação dos demais, percebemos que em poucas ocasiões as manifestações contribuíram para as questões propostas no documento de trabalho. O uso frequente de jargão pelos técnicos presentes e a referência a dispositivos legais e a unidades administrativas do executivo municipal dificultou a formação de consensos ou opiniões majoritárias. Um tempo significativo foi consumido esclarecendo termos, restrições, condições técnicas. Os subgrupos trabalharam por menos de uma hora, pois havia, ainda, a necessidade de um debate mais geral no interior dos grupos de trabalho. Este debate acabou ocorrendo apressadamente e, no momento da eleição do relator que levaria as propostas para a plenária, o grupo de trabalho já estava se esvaziando.

Na fase de consolidação das propostas do grupo de trabalho para envio à plenária, a particularização das questões ficou mais evidente. O subgrupo da questão da moradia limitou-se a um tipo específico de empreendimento de interesse social. O subgrupo encarregado das questões da mobilidade urbana concentrou-se na acessibilidade de portadores de necessidades especiais, cujos representantes eram em maior número naquele momento. Outro tema tratado por este mesmo subgrupo foi a lentidão do transporte coletivo provocado pelo congestionamento das vias públicas. Por outro lado, o redesenho das linhas para uma organização que não fosse exclusivamente radial, que é dominante em Ribeirão Preto, não foi discutido.

Os trabalhos dos subgrupos foram encerrados com atraso e, em alguns casos, com resultados incompletos. As proposições foram listadas por um auxiliar em um documento eletrônico que, na penúltima etapa do evento, foram apresentadas na ple-

nária. Na última etapa, os representantes para a etapa estadual foram eleitos.

Em resumo, identificamos neste evento, os seguintes aspectos de maior relevância para nossa investigação:

Temas debatidos: O texto-base fornecido pelo MC está estruturado para provocar uma reflexão sobre a realidade local, promover uma sistematização de informações e, por fim, sugerir políticas que possam ser levadas para debate nas esferas estadual e federal. Elementos que possam ser classificados como componentes de políticas públicas propriamente ditas foram escassos, tanto nos debates quanto no documento final. Parte significativa dos aspectos tratados são questões pontuais. Ainda assim, notamos que alguns tópicos são recorrentes: transparência na formulação de políticas, na sua gestão, nos processos licitatórios e baixa confiança na capacidade do legislativo para fiscalizar o executivo.

Dinâmica do evento: O evento teve duração insuficiente para um debate mais consistente, o que, em princípio, justifica a pouca profundidade dos resultados obtidos. Plenária e grupos de trabalho tiveram pouco mais de 2 horas de atividade cada um.

Representatividade e participação: A participação foi voluntária. Consequentemente a representatividade dos diferentes segmentos — sociais, geográficos, técnicos ou profissionais — não é uniforme. Ainda assim, a Conferência reuniu grupos significativamente distintos que, em termos de sua vivência urbana, possuem valores, crenças e repertórios bastante diversificados.

Processo decisório: Uma vez fixado o texto base, que vêm da esfera federal, o processo passa a ser orientado no sentido da base para o topo, com as reflexões sendo feitas por subgrupos menores que são aglutinadas sucessivamente em grupos indo até a instância superior, que é o plenário. A utilização de um texto base, contudo, orienta os trabalhos no sentido do topo, o MC, para as bases. A curta duração da Conferência dificulta a emergência e sedimentação de questões particulares da cidade de tal forma que estas possam ser emparelhadas ou absorvidas no relatório final.

Aprendizado da participação: O caráter de fomento e aprendizado da participação nos parece o mais relevante da Conferência. Notamos, tanto na plenária quanto nos grupos de trabalho, uma dificuldade significativa na formulação de objetos de fronteira e no estabelecimento de uma linguagem comum e acessível. A Conferência segue um rito próprio que precisa, também, ser aprendido. Mesmo assim, em contatos informais que mantivemos durante a experiência, os representan-

tes são unânimes em afirmar que o evento é muito importante para fomentar o aprendizado da participação.

Conexão com outras etapas: A conexão com a etapa estadual se dá pelo relatório final, que apresenta o dados gerais da Conferência e as propostas, formuladas como sentenças curtas, e pelo envio dos delegados para a etapa estadual.

Repercussão na cidade: Em 2010, o Plano Diretor de Ribeirão Preto (LC 501 de 1 de dezembro de 1995) será revisto por força de lei. O tema, que em nossa visão, poderia ter um caráter mais central no debate, foi mencionado apenas três vezes, sem que nenhuma proposta concreta fosse feita. Outras propostas relacionadas no relatório final têm repercussão mais imediata na vida urbana, mas dependem da atuação do legislativo que teve, no evento, um número reduzido de participantes (10 na abertura e apenas 2 nos debates).

Utilização de TICs: As TICs foram utilizadas em 2 momentos: Primeiro, na divulgação no portal governamental³⁶ com ponteiros para o texto-base e para o regimento provisório. Segundo, na utilização de arquivos texto e projetores digitais durante a plenária e os grupos de trabalho, para que todos pudessem acompanhar a redação dos documentos oficiais da conferência. Em nenhum dos casos houve interação significativa e, por isso, podemos afirmar que o potencial das TICs foi pouco explorado. Até 15 de fevereiro de 2010, o relatório final ainda não estava disponível no portal governamental.

Audiência para discussão da Lei de Diretrizes Orçamentárias, região Norte

A realização de audiências públicas para a elaboração da LDO é uma exigência fixada pelo art. 48 da LC nº 101, de 4 de maio de 2000, também conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal. A legislação municipal também determina este procedimento nos art. 1 e 2 da LC nº 131 de 2009.

As audiências são regionalizadas. A que observamos aconteceu em 3 de março de 2010 para tratar da apresentação e discussão das propostas orçamentárias para a região norte da cidade. Esta foi a segunda das cinco ocorridas longo das duas primeiras semanas de março do mesmo ano.

É importante assinalar que este é um segundo momento de um processo participativo que deu seus primeiros passos na elaboração do PPA para o período 2011–2013. O processo foi coordenado pela PLANGEP e pela Secretaria Municipal da Fazenda,

³⁶<http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br>

tomando como base relatórios e propostas das diferentes unidades orçamentárias do município. O processo ocupou a primeira metade de 2009 e resultou em 187 ações e diretrizes orçamentárias sendo 170 propostas pelo executivo e 17, pela sociedade.

Cabe ressaltar que o PPA estabelece um percentual mínimo de investimentos em serviços e infraestrutura. Este valor foi fixado pelo Decreto nº 22 de 2009, no qual o chefe do executivo estabeleceu a:

Obrigatoriedade de que as Unidades Orçamentárias destinem pelo menos 5% das dotações sinalizadas pelos parâmetros financeiros a projetos, ou seja, ações novas, tais como implantações de novos serviços, construções, reformas, expansões de serviços, etc. (RIBEIRÃO PRETO, 2009, p. 48).

O evento teve como objetivo debater e referendar o subconjunto de 81 das 187 propostas. Contava, no início, com cerca de 40 participantes sendo que destes, 26 eram representantes da sociedade civil. Ao chegar, estes receberam um resumo impresso das proposições para a LDO que afetam a região norte da cidade, classificados conforme Tabela 13.

Tabela 13: Propostas apresentadas na 3ª Audiência Pública para LDO–2010

Unidade orçamentária	Ações e reivind.	part. (%)
Companhia Habitacional de Ribeirão Preto	4	4,9
Departamento de Águas e Esgotos de Ribeirão Preto	2	2,5
Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto	5	6,2
Fundação de Formação Tecnológica de Ribeirão Preto	1	1,2
Guarda Civil	1	1,2
Secretaria da Cultura	7	8,6
Secretaria da Educação	5	6,2
Secretaria da Infraestrutura	2	2,5
Secretaria da Saúde	11	13,6
Secretaria de Assistência Social	15	18,5
Secretaria de Obras Públicas	10	12,3
Secretaria de Turismo	10	12,3
Secretaria do Meio Ambiente	8	9,9
Total	81	100

Fonte: Resumo fornecido aos participantes.

No material recebido pelos participantes, as ações estavam listadas indicando:

- Nome da unidade orçamentária;
- Responsáveis pela apresentação;
- Título da ação;

- Objetivo;
- Descrição;
- Cronograma provável; e
- Observações.

O evento foi dividido em duas partes. Na primeira, representantes de várias unidades administrativas fizeram um balanço das ações sob sua responsabilidade. O tratamento das informações, entretanto, não foi uniforme. Como nem todas as unidades estavam representadas, várias propostas foram enunciadas em lote, sem uma discussão pormenorizada.

Em termos gerais, um sumário de cada proposta foi exibido. Além das ações, foram apresentadas algumas reivindicações que estavam inseridas no PPA. Nestes casos, as seguintes informações foram apresentadas:

- Nome da unidade orçamentária;
- Título da reivindicação;
- Texto da reivindicação;
- Autor; e
- Encaminhamento e/ou solução.

Durante as apresentações, os representantes podiam, com o uso de formulário específico, apresentar questões e propostas de alteração. Estes formulários, recolhidos durante o processo, serviram de ordenamento para o debate na segunda parte do encontro.

Identificamos um fenômeno análogo aos que observamos tanto na IV Conferência das Cidades, quanto na reunião do CMMP: questões bastante particularizadas dominaram os debates. Em várias ocasiões, havia dúvidas sobre a competência e a responsabilidade de uma ou outra unidade administrativa sobre as demandas apresentadas.

O quadro geral deste evento pode ser sumarizado da seguinte forma:

Temas debatidos e dinâmica do evento: A discussão de diretrizes orçamentárias presume o conhecimento de um conjunto amplo de procedimentos. Os elementos relativos à realidade local, ao dia-a-dia da população são bastante conhecidos pelos representantes dos moradores. Por outro lado, o processo de fixação de diretrizes no PPA, sua discussão, sua transformação em parâmetros

orçamentários, sua normatização e sua aplicação na construção do orçamento propriamente dito não nos pareceu claro para a população. O lento andamento do processo e a falta de indicações de qual etapa do processo está em andamento dificultam a compreensão por todos os presentes. Durante o evento, o tempo dedicado a cada item da pauta foi significativamente desigual. Os tempos variaram de acordo com a unidade orçamentária e com a subjetividade do apresentador: algumas ações não foram mencionadas enquanto outras foram detalhadas minuciosamente. Como não haviam representantes de todas as unidades orçamentárias, alguns membros do executivo conduziram a apresentação de informações de outras unidades e, nestes casos, a exposição foi muito sumária.

Linguagem e outros meios de representação: Numerosas siglas e termos técnicos foram utilizados sem que houvesse um esforço sistemático de elucidação. Em apenas duas secretarias notamos a preocupação dos apresentadores em utilizar uma linguagem não especializada. As ações foram expostas oralmente com apoio de projetor digital. As manifestações dos participantes foram coletadas por meio de ficha em papel e também formuladas oralmente.

Representatividade e participação: Não foi possível identificar a origem de cada um dos participantes, mas ainda sim podemos afirmar que uma parcela pequena dos bairros que compõem a região norte estava representada. Notamos que o grau de participação guarda uma proporção com a mobilização e a natureza dos problemas que afetam cada uma das áreas. Serviços urbanos, sobretudo de transporte e saúde foram os mais citados com queixas sobre a frequência dos ônibus e plantões por especialidade nas unidades do sistema de saúde.

Utilização de TICs: A utilização de fichas em papel dificulta, em nossa avaliação, a sistematização das informações e sua publicização. Fomos informados que as fichas sofrem uma triagem sendo encaminhadas para as respectivas unidades orçamentárias para análise e incorporação posterior. O retrato construído pelas fichas fica, desta forma, fragmentado. Perde-se a oportunidade de construir um diagnóstico amplo do encontro.

Hibridização da infraestrutura: Das ações apresentadas, apenas uma, a ação de número 6 do DAERP, pode ser classificada como forma de incorporação mais direta das TICs nas redes de infraestrutura urbana. Neste caso, trata-se da implantação de macromedidores remotos e, também, do anúncio de que micro-

medidores³⁷ com acesso remoto começariam a ser instalados. A incorporação destes dispositivos na infraestrutura de fornecimento de água tratada possibilita maior agilidade na medição e, ao mesmo tempo, redução das perdas, pois permite comunicação rápida com o munícipe em caso de mudança brusca no perfil de consumo.

Reunião do Conselho Municipal de Urbanismo

O COMUR (Fig. 29) foi criado pela LC nº 695 de 31 de dezembro de 1997 como “órgão colegiado consultivo, encarregado de assessorar o Poder Público em assuntos referentes ao Plano Diretor do Município de Ribeirão Preto”.

Figura 29: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Conselho Municipal de Urbanismo (COMUR)

Compete ao COMUR reunir e sistematizar iniciativas de entidades de classes e associações que representem tanto a sociedade quanto os órgãos públicos para identificar tendências de expansão urbana segundo suas características sócio-econômicas e culturais. Embora possua um caráter essencialmente consultivo, o ato que o cria estabelece que ele deve também propor medidas e projetos de aprimoramento de instrumentos urbanísticos tais como o Plano Diretor, o Código de Obras, a Lei de

³⁷ Enquanto os macromedidores são utilizados para medir o consumo de água em pontos estratégicos da rede, os micromedidores são utilizados nos terminais da rede, para medição do consumo individual de água.

zoneamento. Cabe ao COMUR, também, emitir parecer sobre operações urbanas consorciadas.

As reuniões do Conselho são mensais e a que nós observamos ocorreu em 25 de maio de 2010. O principal item da pauta era a apresentação do Engenheiro Nilton Bonagamba, do Departamento de Análise de Projetos da PLANGEP que discorreu sobre o processo de revisão do Código de Obras — LC nº 2.158 de 21 de fevereiro de 2007.

Neste evento, observamos uma tendência presente nos outros que acompanhamos: o foco excessivo em interesses particulares. A maior parte das intervenções feitas à apresentação do Eng. Bonagamba tratava dos transtornos causados por automóveis particulares nas imediações do Ribeirão Shopping, que passou a cobrar pelo estacionamento dos veículos em 2009.

Notamos, por outro lado, outras que são divergentes: No COMUR, o uso de jargão técnico não parece ser um obstáculo para o acompanhamento dos debates. A compreensão das diferentes competências de cada unidade administrativa das três esferas de poder municipal parece maior do que a verificada nas outras observações. Acreditamos que este fato é decorrência da própria origem dos representantes. Dos presentes, apenas 2 indivíduos de um total de 23 estão ligados aos movimentos populares. Os restantes pertencem a sindicatos patronais e associações profissionais estando, portanto, familiarizados com o funcionamento da máquina pública.

Um elemento que chamou nossa atenção na apresentação foi o relato do Eng. Bonagamba de que a maior dificuldade na revisão do Código de Obras está na manipulação de 600 artigos em um documento que não apresenta, sequer, um índice. Diante deste fato, um dos representantes sugeriu a criação de um website para discutir os elementos particulares do código em uma base mais ampla, uma vez que a primeira revisão foi feita por uma comissão de técnicos da própria prefeitura.

4.5.2 Da e-administração ao e-governo: Interfaces digitais de relacionamento com o munícipe

Em Ribeirão Preto, a principal interface do governo com a população baseada em TICs é o Portal Municipal³⁸ (Fig. 27, p. 223). Ele foi desenvolvido e é mantido pela CODERP e pela Coordenadoria de Comunicação Social. A cidade conta, também,

³⁸www.ribeiraopreto.sp.gov.br

com uma unidade Poupatempo³⁹ desde dezembro de 2003 e com um *call center* conhecido como Central de Relacionamento com o Município (CRC)⁴⁰ desde janeiro de 2007. A operação do *call center* está, também, a cargo da CODERP, mas em parceria com a Secretaria Municipal da Fazenda.

O Portal Municipal

De acordo com dados coletados em maio de 2010⁴¹, o portal (Fig. 30) possui aproximadamente 486Mb de informações armazenadas sob o domínio www.ribeiraopreto.sp.gov.br em 16.416 documentos. Cerca de 82% destes documentos — 266Mb de dados que correspondem a 55% do total — são de informações textuais. Arquivos para *download* (formulários, roteiros, manuais) são fornecidos predominantemente nos formatos proprietários do MS Word®, MS Excell® ou ZIP® e em um formato aberto, o Adobe PDF®. Eles somam 612 arquivos (4% do total) e correspondem a aproximadamente 142Mb de dados (30% do total). Um perfil do portal constituído a partir da quantidade de documentos, seus formatos e volume de dados armazenados pode ser visto na Tabela 14.

A utilização do portal como meio de divulgação é marcante. Para estimar o peso da informação jornalística que flui de maneira unidirecional do executivo ao cidadão, dividimos a quantidade de arquivos armazenados no diretório “notícia” pelo total de documentos. Encontramos 6.285 páginas de notícias que correspondem a 38,3 % do total (16.416).

Seguindo o mesmo procedimento e utilizando a expressão “dom” que identifica os documentos do Diário Oficial do Município, os números são ainda mais expressivos: São 7.853 documentos (47,8 % da quantidade total) que correspondem a um 70Mb de informação (14,4% do volume total). Agrupando os dois resultados apuramos que 3/4 dos documentos hospedados no Portal Municipal podem ser considerados como material noticioso que caracteriza um fluxo unidirecional de informações.

Paralelamente, a quantidade de telas que acessam conteúdos dinâmicos, ou seja,

³⁹Av. Presidente Kennedy, 1500, no Novo Shopping Center, com atendimento de segunda a sexta, das 9h00 às 19h00 e sábado das 9h00 às 15h00.

⁴⁰A central opera de segunda a sexta-feira, das 8h30 às 20h30 e, aos sábados, das 8h30 às 14h.

⁴¹Os dados foram obtidos utilizando a ferramenta Xenu's Link Sleuth® disponível em <http://home.snaful.de/tilman/xenulink.html>. Esta aplicação foi criada por Tilman Hausherr para identificação de *hyperlinks* rompidos. Produz uma lista detalhada e categorizada de todos os *Uniform Resource Locator* (URL) presentes em um website indicando quais são textos, imagens, acessórios, mapas locais, folhas de estilo, scripts e *applets* java.

Figura 30: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Portal Municipal

Figura 31: Portal Municipal: Atalhos categorizados com foco no visitante

que se alteram conforme o contexto e permitem troca de informação entre o visitante e os bancos de dados da prefeitura, é pequena. As interfaces cujo conteúdo varia segundo a necessidade do usuário, que são de maior interesse para esta investigação, podem ser acessadas a partir de pontos diversos no portal, com destaque para dois atalhos. O principal ponto de acesso está no alto da tela (Fig. 31). Nele, os conteúdos estão discriminados por seções que procuram manter foco nas necessidades do visitante. As que possuem maior relevância para nossa investigação são as seguintes:

Seção Cidadão: Traz temas agrupados nas seguintes subseções: Contas e Impostos, Formulários, Jovens, Lazer e Cultura, Melhor Idade, Moradia, Saúde, Trânsito, Utilidade Pública. As interfaces com os bancos de dados capazes de gerar informações específicas para o munícipe estão nos subgrupos Contas e Impostos, Trânsito e Bombeiros. As demais possuem apenas informações estáticas sobre procedimentos que devem ser cumpridos nas unidades administrativas e,

Tabela 14: Portal Municipal: Informações disponíveis segundo o tipo e formato do documento

Formato tipo/formato	URLs individuais		Volume de dados		
	un.	%	total (kb)	%	médio (kb)
texto/html	13.253	80,73	142.432	29,31	10
texto/css	102	0,62	202	0,04	1
imagem/jpeg	1.868	11,38	74.508	15,33	39
imagem/gif	369	2,25	2.451	0,50	6
aplicativo/x-javascript	73	0,44	1.201	0,25	16
aplicativo/msword	68	0,41	10.505	2,16	154
aplicativo/zip	31	0,19	10.720	2,21	345
aplicativo/pdf	498	3,03	121.465	24,99	243
aplicativo/x-shockwave-flash	26	0,16	8.240	1,70	316
aplicativo/vnd.ms-excel	15	0,09	702	0,14	46
texto/plain	109	0,66	113.514	23,36	1.041
imagem/png	3	0,02	54	0,01	18
texto/xml	1	0,01	<1	<0,01	<1
Total	16.416	100,00	485.997	100,00	

quando indicado, no Poupatempo. Os serviços *on-line*, no entanto, estão limitados à emissão de segunda via de documentos para pagamento e também para consulta do andamento de alguns processos administrativos específicos. O portal não possui tecnologia de certificação digital dos conteúdos ou de quem o acessa.

Seção Empresa: Os temas relevantes para os negócios estão agrupados nas seguintes subseções: Contas e Impostos, Ambulante, Autônomos, Banca de Jornal, Certidões, Contas e Impostos, Distrito Empresarial, Entidades sem Fins Lucrativos, Feira Livre, Fiscalização Geral, Formulários, ISS, Imóvel. Mantendo a mesma lógica da seção Cidadão, a maioria das telas limita-se a descrever procedimentos presenciais. A emissão de certidão de atividade, informações sobre débitos, formulários, primeira e segunda via para pagamento de vários tributos são os únicos serviços que fogem a esta regra.

Seção Governo: Nesta área, as informações estão agrupadas nas seguintes subseções: Administração Municipal, Funcionário Público, Gestão Transparente, Legislativo, Legislação, Licitações, Serviços. A subseção Legislação possui um motor de busca (Fig. 26, p. 222, já discutida). Na subseção Funcionário Público, existe um dos pontos de acesso à Intranet, com informações sobre pagamentos, contas de e-mail no domínio da prefeitura, o instituto de previdência municipal e outros serviços internos para os funcionários. O maior repositório que identificamos no portal é o de informações jurídicas cujo acesso também pode ser feito a partir desta seção. Em serviços é possível acompanhar o andamento de alguns

tipos de processos administrativos.

Pesquisa: A seção é constituída por uma única tela com busca simples e avançada de arquivos dentro do domínio do portal. Possui as funções básicas de buscas com operadores lógicos.

O Portal Municipal não oferece interface para ambientes virtuais colaborativos. Alguns conselhos municipais possuem páginas que são abrigadas sob as secretarias municipais às quais estão vinculados. Estas telas apresentam algumas informações de caráter mais geral, tais como os atos normativos que regulam a atuação do conselho, nomes dos componentes e, em alguns casos, o acesso às atas de suas reuniões. Estas informações, entretanto, nem sempre estão atualizadas.

Na página do COMUR (Fig. 32), as seguintes informações estão disponíveis: introdução, atas, agenda, deliberações, entidades participantes, entidades não cadastradas, câmaras setoriais, legislação, além do ponteiro para a página da PLANGEP. Em maio de 2010, a ata mais recente disponível na página era a de 26 de maio de 2009. A agenda apresentava apenas as reuniões previstas também para o mesmo ano. Na seção deliberações, o documento mais recente é o Parecer nº 002⁴² datado de 28 de maio do mesmo ano.

Estas limitações também podem ser constatadas no caso do CMMP. Encontramos referências a ele em 277 documentos no Portal Municipal. Nenhum deles, entretanto, pode ser caracterizado como uma página do Conselho. Em todos os casos, são notícias ou atos normativos que referenciam essa instância participativa.

Do ponto de vista da segurança da informação e da privacidade dos usuários, o portal não informa claramente que certificação e que medidas são utilizadas. Esta questão, entretanto, é condição para que o portal abrigue transações de valor legal.

Do ponto de vista da Política Brasileira para o Governo Eletrônico, avaliamos no Portal alguns dos elementos do Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG). O e-MAG, constituído em consonância com as *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG), é um conjunto de recomendações que, no escopo desta pesquisa, podemos considerar como embrião de um marco regulador para portais governamentais. Apresenta diversas recomendações para o aumento da acessibilidade de sítios e portais web do governo brasileiro. Seus postuladores afirmam que ele é coerente com padrões internacionais e que foi criado para orientar todos os profissionais envolvidos

⁴²O parecer discute o Projeto de Lei Complementar 36/2009 que dispõe sobre regularizações de construções e dá outras providências.

Cidadão Empresa Governo Conheça Ribeirão Diário Oficial Notícias Pesquisa

PREFEITURA MUNICIPAL RIBEIRÃO PRETO

COMUR - Conselho Municipal de Urbanismo

Atas	<p>Comur</p> <p>O COMUR (Conselho Municipal de Urbanismo) é um órgão colegiado consultivo, de assessoria e apoio ao Poder Público Municipal, com apoio técnico e administrativo da Secretaria de Planejamento e Gestão Pública de Ribeirão Preto/SP.</p> <p>Criado pela Lei Complementar nº 695, de 4 de novembro de 1997, e regulamentado pelo Decreto nº 225, de 21 de outubro de 1998, tem como finalidade integrar, orientar e colaborar com a ação dos agentes públicos e privados na produção e na gestão do Município, de modo a garantir a prosperidade e o bem-estar coletivo, visando eliminar os conflitos de interesses; colaborar com o Poder Público Municipal na elaboração, implantação, revisão e atualização do Plano Diretor de Ribeirão Preto; bem como, assessorar, estudar e propor diretrizes técnicas abrangendo os aspectos jurídico, econômico, social e administrativo, servir de interlocutor entre a Sociedade Civil e o Poder Público Municipal, assessorando-o na escolha das alternativas e prioridades de implantação de equipamentos urbanos e comunitários do Município; bem como quanto ao seu uso, entre outras.</p> <p>Composto por representantes de órgãos públicos municipais, estaduais e federais, e por representantes da sociedade civil organizada de Ribeirão Preto, legalmente constituídas como entidades ambientalistas, sindicatos, associações de classe, associações de moradores, universidades, clubes de serviços e outros que atendam as definições de seu Regimento Interno.</p>
Agenda	
Deliberações	
Entidades	
Entidades não Cadastradas	
Câmaras Setoriais	
Legislação	
Diretoria	
Secretaria do Planejamento	
<p>Diretor: Fernando Freire</p>	

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto - Praça Barão do Rio Branco, s/nº - Centro - CEP 14010-140 - Fone (16) 3977-9000
Desenvolvido por Coderp (Cia. de Desenvolvimento Econômico de Ribeirão Preto) e Coordenadoria de Comunicação Social

Fala Cidadão Mapa do Portal

Figura 32: Portal Municipal: Página do COMUR

na publicação de conteúdo. As propostas do e-MAG estão reunidas em Brasil (2005a) e sua respectiva cartilha técnica (BRASIL, 2005b). A cartilha elenca 8 diretrizes que se desdobram em cerca de 40 recomendações específicas. Consideramos que, para nossa avaliação, as seguintes diretrizes são as mais relevantes:

Diretriz 1: Forneça alternativas equivalentes para o conteúdo gráfico e sonoro;

Diretriz 2: Assegure-se que o seu sítio seja legível e compreensível mesmo sem o uso de formatações;

Diretriz 3: Dê preferência às tecnologias de marcação e formatação;

Diretriz 5: Assegure-se que as tecnologias utilizadas funcionem, de maneira acessível, independente de programas, versões e futuras mudanças;

Diretriz 6: Assegure sempre o controle do usuário sobre a navegação no sítio; e

Diretriz 7: Identifique claramente quais são os mecanismos de navegação.

Destas diretrizes, derivam uma série de recomendações que são agrupadas segundo níveis de prioridade numerados de 1 a 3. Os resultados de nossa análise do Portal Municipal de Ribeirão Preto estão agrupados segundo estas prioridades e foram obtidos utilizando o Avaliador e Simulador de Acessibilidade de Sítios (ASES)⁴³. A avaliação verificou 11 documentos que consideramos mais relevantes para os quadros pesquisados. A ferramenta subdivide a avaliação de cada prioridade segundo duas categorias:

- Aviso: Recomendações de aprimoramento que são cabíveis conforme o tipo de elemento inserido na página; e
- Erros: Inconformidades com o modelo e-MAG que precisam ser corrigidas.

Os elementos de Prioridade 1 são aqueles que devem ser satisfeitos inteiramente como requisito necessário para que diferentes usuários possam fazer uso pleno do portal. No portal, conforme Tabela 15, aferimos uma média de 41 erros de Prioridade 1 por página. As duas páginas com maior número de inconformidades são a página *Home* (de abertura) e a página para Empresas. As páginas com menor número de inconformidades são as página do COMUR e de Pesquisa.

Tabela 15: Portal Municipal: Avaliação de Acessibilidade segundo modelo e-MAG

Página Pesquisada	Prioridade 1		Prioridade 2		Prioridade 3	
	Aviso	Erro	Aviso	Erro	Aviso	Erro
Home	218	100	127	82	101	3
Cidadão	146	52	65	20	68	9
Empresa	248	100	127	11	106	21
Conheça Ribeirão	152	65	82	8	63	10
Diário Oficial	59	18	21	15	21	1
Notícias	106	33	48	27	38	2
Pesquisa	15	8	5	6	9	-
Prefeitura TV	79	22	33	12	24	1
COHAB	102	21	28	18	55	2
PLANGEP	65	20	29	19	28	1
COMUR	15	8	5	6	9	-
Médias	110	41	52	20	47	5

A não satisfação dos elementos de Prioridade 2 não impede, mas dificulta significativamente o acesso de grupos de usuários. No portal, conforme Tab. 15, aferimos uma média de 20 erros de Prioridade 2 por página. A página com maior número de

⁴³Esta ferramenta permite avaliar, simular e corrigir a acessibilidade de páginas, sítios e portais. Ele possui um avaliador de acessibilidade e-MAG e WCAG, Avaliador *Cascading Style Sheets* (CSS), *Hypertext Markup Language* (HTML), além de simuladores de leitor de tela para usuários com limitação de visão. Está Disponível em urlwww.dasilva.org.br

inconformidades é a página Home. A página com menor número de inconformidades é a página de Pesquisa.

Finalmente, os elementos de Prioridade 3 descrevem providências que vão facilitar o acesso aos documentos. A desconsideração destas diretrizes cria dificuldades que não são tão significativas quanto às da prioridade anterior. No portal, conforme Tabela 15, aferimos uma média de 47 erros de Prioridade 3 por página. A página com maior número de inconformidades é a página Empresa. A página com menor número de inconformidades são as páginas de Pesquisa e do COMUR.

Estes valores podem ser comparados com a página de abertura do *website* da própria WCAG⁴⁴, que apresentou 4 erros de Prioridade 1, 1 erro de Prioridade 2 e 1 erro de Prioridade 3.

Tentamos avaliar as páginas de julgávamos de maior interesse para portadores de necessidades especiais bem como mais diretamente ligadas com o tema desta investigação. Entretanto, não existem, no portal, páginas específicas do CMMP e do Conselho Municipal de Promoção e Integração da pessoa Portadora de Deficiência (COMPID). O ponteiro que havia para a página do COMUR foi removido e, no momento da avaliação, foi possível encontrar a página somente utilizando a função de pesquisa ou em um ponteiro dentro da tela que exhibe a organização administrativa da PLANGEP.

O call center

Embora a Central de Relacionamento com o Munícipe (CRC), o *call center* de Ribeirão Preto, atenda chamados cuja motivação é variada, ela foi implantada objetivando mediar a negociação da dívida ativa de pessoas físicas e jurídicas. A CODERP é encarregada da gestão tecnológica da unidade, enquanto a Secretaria Municipal da Fazenda estabelece os processos e normas que o conduzem.

A equipe de atendimento, no momento de sua criação, era composta por 24 profissionais terceirizados que trabalham em 2 turnos. As tarefas de negociação são auxiliadas um sistema capaz de localizar e classificar os processos fazendários, indicar formas de cobrança e apontar varas. Possui, também, interface com os cartórios. O sistema prioriza os contribuintes inscritos no cadastro da dívida ativa e indica ao atendente que ligações devem ser feitas.

⁴⁴Disponível em www.w3.org/WAI/intro/wcag.php

O *call center* é o mediador de toda a etapa preliminar da negociação das dívidas. Finalizada esta etapa, o contribuinte é encaminhado para a Secretaria da Fazenda para emissão dos documentos necessários para quitação.

O *call center* é ponto de recepção, também, de solicitações diversas do contribuinte, funcionando como uma central que distribui para as secretarias específicas solicitações relacionadas ao controle de vetores (Secretaria Municipal da Saúde) e manutenção das vias públicas (Secretaria de Infraestrutura).

O Poupatempo

O Programa Poupatempo (Fig. 33) possui uma estrutura focalizada nas necessidades do cidadão e, por isso, procura reunir em um único lugar, um conjunto de serviços municipais e estaduais, além de algumas instalações de apoio como copiadora, serviços bancários, fotografia e correio. Os serviços são agrupados em setores afins codificados por cores (Fig. 34). O sistema utiliza TICs intensivamente na conexão com as unidades administrativas por meio de redes.

Figura 33: Rede Sociotécnica do executivo municipal: O Poupatempo

Inaugurada em 5 de dezembro de 2003, a unidade de Ribeirão Preto — localizada no Novo Shopping, junto ao anel viário, na Zona Leste da cidade — é uma das 17 instaladas até o momento no Estado de São Paulo. O sistema conta ainda com 7 unidades móveis, sendo 3 na Região Metropolitana de São Paulo e 4 no interior. O Programa teve início em 1996 e a primeira unidade foi implantada no ano seguinte.

O número de atendimentos feitos no Poupatempo é expressivo. Entre sua criação em 2003 e 2009, este número cresceu cerca de 70 vezes, atingindo a cifra de

Figura 34: Poupatempo: Entrada. Recepção e Triagem (Detalhe)

1.810.945 durante o ano de 2009⁴⁵. Entre 2005 e 2007, o crescimento foi positivo e oscilou entre 16% e 19% anuais. Nos dois últimos anos, entretanto, o número teve uma ligeira diminuição: -0,13% entre 2007 e 2008; e -0,14%.

Tabela 16: Poupatempo Ribeirão Preto: Serviços da Esfera Estadual – janeiro a abril de 2010

Un. Prest.	Jan	Fev	Mar	Abr	média	acum.	%
Acessa SP	7.527	6.258	7.621	6.750	7.138,5	28.156	5,5
ARPEN	421	352	390	299	371,0	1.462	0,3
Biblioteca	2.029	1.388	1.685	1.583	1.634,0	6.685	1,3
CDHU	1.563	1.120	1.537	1.278	1.407,5	5.498	1,1
Correios	18.627	16.521	16.591	14.950	16.556,0	66.689	13,1
DETRAN	18.361	13.195	14.895	24.443	16.628,0	70.894	14,0
E-Poupatempo	10.869	7.973	10.147	10.463	10.305,0	39.452	7,8
IIRGD	12.423	11.010	13.721	12.450	12.436,5	49.604	9,8
Imprensa Oficial	193	135	138	126	136,5	592	0,1
Nossa Caixa	44.493	33.686	35.872	40.470	38.171,0	154.521	30,4
Secr. Fazenda	23.030	11.012	10.275	9.766	10.643,5	54.083	10,7
SERT	7.779	7.287	8.397	6.621	7.533	30.084	5,9
Subtotal	147.315	109.937	121.269	129.199		507.720	100,0

Fonte: Portal Poupatempo

A comparação dos atendimentos segundo a esfera administrativa, a natureza e o volume, mostra que esta unidade é uma prestadora de serviços do Estado de São Paulo à qual alguns serviços do município foram agregados. Os atendimentos acumu-

⁴⁵Todos os dados quantitativos utilizados nesta análise foram obtidos no portal do Programa Poupatempo (<http://www.poupatempo.sp.gov.br>)

lados nos quatro primeiros meses de 2010 somam 613.522, sendo 507.720 (82,7%) de serviços estaduais contra 105.802 (17,2%) de municipais.

O portfólio de serviços é abrangente. Os mais solicitados são Atestado de Antecedentes Criminais, Carteira de Identidade, Carteira Nacional de Habilitação, Cadastro de Pessoas Físicas, Licenciamento de Veículos e Seguro Desemprego, todos da esfera estadual (Tab. 16).

Na esfera municipal, a unidade mais procurada trata de questões tributárias. A Secretaria Municipal da Fazenda é responsável por 55,2% dos atendimentos. Em segundo lugar está o DAERP, com 19,1% e, em terceiro, a TRANSERP com 9,5%. Este números, sintetizados na Tabela 17, ilustram a importância desta instalação na vida tributária do cidadão. Mais da metade dos atendimentos na esfera municipal estão relacionados ao pagamento de tributos, taxas e renegociação de dívidas. O segundo e o terceiro lugares são ocupados por serviços mais relevantes a esta pesquisa. Juntos, os serviços relacionados ao saneamento básico e à mobilidade urbana somam 35,6% dos atendimentos da esfera municipal (8.893 atendimentos por mês na média entre janeiro e abril de 2010).

Tabela 17: Poupatempo Ribeirão Preto: Serviços da Esfera Municipal — janeiro a abril de 2010

Un. Prest.	Jan	Fev	Mar	Abr	média	acum.	%
ACIRP/SCPC	480	450	496	464	472,0	1.890	1,8
Banco Do Povo	397	320	483	416	406,5	1.616	1,5
COHAB	218	173	226	156	195,5	773	0,7
DAERP	7.471	3.876	4.727	4.111	4.419,0	20.185	19,1
Junta Militar	90	179	215	286	197,0	770	0,7
Secr. Fazenda	17.209	12.820	15.813	12.566	14.316,5	58.408	55,2
Prot. PLANGEP	12	15	36	38	25,5	101	0,1
Outros Protocolos	1.098	852	1.453	1.123	1.110,5	4.526	4,3
TRANSERP	2.523	2.636	2.345	2.524	2.523,5	10.028	9,5
TRANSURP	1.281	1.836	2.323	2.065	1.950,5	7.505	7,1
Subtotal	30.779	23.157	28.117	23.749		105.802	100,0

De um ponto de vista mais focalizado nos dois quadros analíticos desta investigação, o Poupatempo possui um peso aquém do esperado. Em 2010, a COHAB fez apenas 773 atendimentos (0,7%) e a PLANGEP, 101 (0,1%). Neste último caso deve-se acrescentar que a PLANGEP possui apenas uma seção de protocolo na instalação.

A implantação do Poupatempo em uma região periférica da cidade é questionável. Trata-se de um equipamento da escala da cidade que, no entanto, situa-se às margens do anel viário distante pelo menos 12km do centro da cidade.

Podemos inferir que o critério de localização foi diverso do adotado na implantação das primeiras unidades do estado. A primeira a ser implantada, a Unidade Carmo, fica nas proximidades da praça da Sé, na capital paulista. As unidades de Campinas, São José do Rio Preto, Bauru e Piracicaba também ficam nas suas respectivas regiões centrais. Ressaltamos que as dificuldades que derivam da situação geográfica poderiam ser minimizadas com a instalação de quiosques interativos inseridos no programa e-Poupatempo, no qual é possível fazer a consulta de um número significativo de procedimentos (documentos, prazos, taxas etc).

Os serviços *on-line* segundo os Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços

Especificamente tratando dos serviços *on-line*, o CEGE estabeleceu os Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços (BRASIL, 2007), que constituem uma metodologia desenvolvida para avaliar a qualidade dos serviços públicos prestados em meio eletrônico. São oito indicadores que agrupam 19 critérios. O princípio básico é a conveniência do serviço do ponto de vista do cidadão. A metodologia estabelece padrões e formas de avaliação para dos seguintes elementos: maturidade, comunicabilidade, confiabilidade, multiplicidade de acesso, acessibilidade, disponibilidade, facilidade de uso e nível de transparência do serviço prestado. O projeto teve início em 2004 e a versão que utilizamos é de 5 de Novembro de 2007. O documento trata indiretamente da questão da hibridização utilizando a expressão desmaterialização dos serviços. Segundo o documento, a maturidade do serviço prestado eletronicamente:

...traduz em que medida o serviço é prestado de maneira totalmente **desmaterializada** e completa. Utiliza-se, para tanto, três das quatro fases divulgadas no documento “Gartner’s Four Phases of E-Government Model” elaborado pelo Gartner Group em 2000. O indicador é medido na forma de escala, sendo o serviço pontuado de acordo com o nível de maturidade alcançado (BRASIL, 2007, p.13, grifo nosso).

O documento discute a questão da acessibilidade e da disponibilidade considerando essencialmente os aspectos ligados ao desenho da interface: ciclo de atualização das informações e navegabilidade. O componente maturidade, que qualifica o serviço em análise segundo seu grau de interação e transformação da realidade social em que está inserido faz, também, uma relação breve entre esta realidade e seu contexto socioespacial.

O método de análise utiliza 45 indicadores reunidos em 8 grupos ou critérios. Cada

grupo vale 12,500 pontos, totalizando 100,000. Para facilitar a leitura, dividimos os indicadores em duas tabelas que se complementam: A Tabela 18, com os primeiros quatro critérios (maturidade do e-serviço, comunicabilidade, multiplicidade de acesso e acessibilidade) e Tabela 19, com os restantes (disponibilidade, facilidade de uso, confiabilidade e transparência). A presença ou ausência dos indicadores é ponderada por uma pontuação que, ao final, produz uma avaliação quantitativa.

O primeiro aspecto estudado considera a maturidade do serviço prestado. Nossa análise apontou que o portal oferece a possibilidade de pesquisa, uso e submissão de formulários necessários para a realização e obtenção de informações, além de ponteiros para informações relacionadas. O modelo de prestação do serviço está na transição de um modelo focalizado no usuário e o baseado na estrutura hierárquica da administração municipal. O portal foi, portanto, classificado como interativo, obtendo 8,000 pontos.

Do ponto de vista da Comunicabilidade, telefones, e-mails e endereços das instituições prestadoras de serviços estão presentes no portal. Entretanto, não estão presentes meios de auxílio em tempo real sejam *on-line* ou por telefone, nem uma seção de perguntas mais frequentes. A pontuação foi de 5,250 pontos.

O critério multiplicidade de acesso verifica a abrangência das iniciativas que envolvem o fornecimento de serviços em outros canais eletrônicos, além da Internet. Consideramos a presença do *call center*, embora ela não esteja claramente identificável no portal, e a existência de outros meios de acesso que são providos pelos terminais de computadores existentes no e-Poupatempo. Foram obtidos 8,340 pontos.

O critério acessibilidade aborda a participação das pessoas portadoras de deficiência no uso de produtos, serviços e informações de forma irrestrita. Para esta análise, concentramos nossa atenção no Portal Municipal. Essa avaliação não se sobrepõe à realizada utilizando o modelo e-MAG e, mesmo assim, não houve pontuação nos critérios Acessibilidade.

O indicador disponibilidade também se concentra no portal e verifica as condições e velocidade de acesso pelo cidadão aos documentos. No caso do portal, este número varia muito. Consideramos a média dos tamanhos dos documentos em formato HTML conforme indicado na Tab.14 (p. 241). O Portal obteve 12,500 pontos que é o máximo para esse quesito.

O critério facilidade de uso também focalizou apenas o Portal Municipal, procu-

Tabela 18: Serviços *on-line*: Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços (1/2)

Critério	cond	peso	pont
1. Maturidade do E-serviço			
Informação	N	4,000	-
Interação	S	8,000	8,000
Transação	N	12,500	-
2. Comunicabilidade			
E-mail das instituições envolvidas	S	1,750	1,750
Telefone das instituições envolvidas	S	1,750	1,750
Endereço das instituições envolvidas	S	1,750	1,750
Indicação de prazo para atendimento	N	1,750	-
Existência de FAQ	N	1,750	-
Existência de ajuda on-line	N	2,000	-
Existência de ajuda por telefone	N	1,750	-
3. Multiplicidade de Acesso			
SMS	N	4,170	-
Intermediação presencial	N	4,170	-
Quiosques ou PCs de acesso público	N	4,170	-
Call center/Contact center	S	4,170	4,170
Outros meios	S	4,170	4,170
4. Acessibilidade			
Selo ou indicação de acessibilidade	N	3,000	-
Selo ou indicação de acessibilidade A	N	5,000	-
Selo ou indicação de acessibilidade AA	N	9,000	-
Selo ou indicação de acessibilidade AAA	N	12,500	-

rando avaliar a qualidade da interface para o acesso aos serviços. Sua avaliação contém alguns elementos que são subjetivos, tais como a caracterização da linguagem. Outros, entretanto, verificam a presença ou ausência de vários elementos de interface tais como o número de cliques necessários, a presença de motor de busca, a existência de um padrão gráfico, a indicação clara da hierarquia e o rastreamento das páginas visitadas — as “migalhas de pão”. A possibilidade de localização de informações agrupadas por critérios como ordem alfabética e por seções administrativas também é analisada. O portal obteve uma pontuação de 11,375 pontos.

O Portal não pontuou no critério Confiabilidade, pois não apresenta indicações claras da política de privacidade das informações fornecidas nem da veracidade e confiabilidade das informações retornadas pelo portal.

Finalmente avaliamos o critério Transparência, que possui um elevado emparelhamento com a noção de *accountability* discutida na subseção 3.3.2 (p. 116). Como nenhum dos serviços *on-line* pesquisados apresenta indicação explícita do responsável e não existem rotinas de divulgação do grau de satisfação dos cidadãos, a pontuação neste critério foi de 4,000.

Tabela 19: Serviços *on-line*: Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços (2/2)

Critério	cond	peso	pont
5. Disponibilidade			
Até 50 Kb	S	6,500	6,500
Mais de 70 Kb	N	3,000	-
Entre 50 Kb e 70 Kb	N	-	-
Prontidão 24 x 7	S	6,000	6,000
6. Facilidade de uso			
Linguagem compreensível	S	3,000	3,000
Presença de motor de busca	S	0,875	0,875
Mapa do sítio ou portal	S	0,875	0,875
Barra de estado ou migalha de pão	N	0,875	-
Acesso em até três cliques	S	0,875	0,875
Acesso fácil e intuitivo	S	0,875	0,875
Uniformidade de apresentação e formatos	S	0,875	0,875
Linha da Vida	N	1,000	-
Áreas de Interesse	S	1,000	1,000
Público-alvo	S	1,000	1,000
Ordem Alfabética	S	1,000	1,000
Órgão responsável	S	1,000	1,000
Pró-atividade	N	1,000	-
7. Confiabilidade			
Informações sobre segurança	N	4,000	-
Informações sobre política de privacidade	N	4,000	-
Informações sobre atualização do conteúdo	N	4,000	-
8. Transparência			
Indicação do responsável	N	4,000	-
Acompanhamento da situação do serviço	S	4,000	4,000
Indicação de não aplicação nos serviços	N	4,000	-
Divulgação de indicadores de satisfação	N	4,500	-

Em síntese, o resultado da avaliação conjunta dos serviços on-line resultou numa pontuação de 49,465, conforme consolidação apresentada na Tabela 20.

A transferência de tecnologias socialmente relevantes

Retomando algumas das questões levantadas em nossa pesquisa anterior (MUNIZ, 2005), também procuramos identificar, neste conjunto de interfaces de relacionamento como município, elementos não contemplados em detalhe no quadro teórico desta investigação. Naquela pesquisa, estabelecemos, como diretriz, a necessidade da transferência de tecnologias socialmente relevantes, entendidas como aquelas capazes de promover transformação em condições sociais desfavoráveis.

No caso da presente investigação, tais tecnologias poderiam apresentar atributos como criação, ampliação do acesso, alcance ou eficiência de serviços urbanos; ou

Tabela 20: Serviços *on-line*: Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços (Síntese)

Critério	pontuação
1. Maturidade do E-serviço	8,000
2. Comunicabilidade	5,250
3. Multiplicidade de Acesso	8,340
4. Acessibilidade	-
5. Disponibilidade	12,500
6. Facilidade de uso	11,375
7. Confiabilidade	-
8. Transparência	4,000
Total	49,465

ainda ser capazes de alterar a forma de consumo ou de tarifação destes serviços a ponto de promover a inclusão. Neste sentido, nossa expectativa era encontrar, nos pontos de interação entre o governo e a sociedade, tais tecnologias, ainda que em estágio preliminar.

Assim sendo, procurando associar a presente pesquisa com anterior, derivamos 6 questões indicativas. Destas, 3 exploram aspectos já analisados nesta investigação e outras 3 permitem uma ampliação da análise neste momento:

1. Que relação existe entre a abrangência territorial e os serviços de comunicação oferecidos pelas interfaces pesquisadas?
2. Que estratégias vêm sendo utilizadas e como elas se relacionam com os diferentes tipos de comunidade?
3. Em que medida sistemas e interfaces colaborativas reproduzem a hierarquia funcional existente no interior de grupos de trabalho?

O portal não apresenta informações organizadas segundo diferentes escalas do espaço. Assim sendo, não existem interfaces que particularizam informações segundo o bairro, a vizinhança ou setor da cidade. A Ribeirão Preto que o Portal sugere é homogênea tanto em suas oportunidades quanto em seus serviços. Mesmo considerando que ele ainda está no estágio de oferta parcial de serviços, não encontramos informações sobre vários equipamentos públicos. Não é possível localizar rapidamente a capacidade ou a área de abrangência de escolas, unidades de saúde nem identificar terminais de transporte.

Algumas comunidades de interesse e de prática possuem ponteiros em áreas do portal dedicadas a temas específicos, tais como: Festival de Cultura Japonesa Tanabata; 5ª Etapa Ribeirão Preto do Campeonato Brasileiro de Stock Car; XXIX Jogos da

Primavera. Destes, a única que possibilita uma maior interação é a área dos Jogos da Primavera, na qual é possível fazer a inscrição conforme a modalidade. O elemento comum destas iniciativas está em seu caráter turístico.

A hierarquia funcional do executivo municipal pode ser percebida na estruturação do portal, mas seu conhecimento não é decisivo para a navegação. A página principal apresenta pelo menos 3 modalidades de acesso, sendo que duas estão desvinculadas desta hierarquia e procuram se estruturar segundo a conveniência do visitante. A área de acesso rápido (Fig. 35) permite, também, o acesso direto aos programas, aos serviços, e uma seção de mais acessados.

Figura 35: Portal Municipal: Atalhos para acesso rápido

No âmbito do Poupatempo e da CRC, a situação não é diferente. Em ambos os casos não identificamos elementos nas interfaces capazes de fazer uma distinção clara das subunidades territoriais ou de comunidades específicas.

Do ponto de vista da transferência de tecnologias socialmente relevantes, lembramos que:

A noção de transferência presume a transposição de barreiras e a manutenção ou ampliação do conteúdo de informação que transita sobre elas. Devemos, também, estar conscientes de que a transferência de tecnologia pode se dar em diferentes direções: horizontalmente entre grupos ou comunidades que compartilham um interesse comum, ou verticalmente, entre instituições de pesquisa ou instâncias governamentais. Qualquer que seja a abrangência do sistema proposto, não se deve esquecer que a sua multiplicação pode gerar uma rede e, que, portanto, toda iniciativa pode apresentar escalas que vão desde o local até o global, organizando-se em redes comunitárias e intercomunitárias, segundo as configurações que vimos anteriormente (MUNIZ, 2005, p. 151).

Entendemos que é possível enquadrar, também, no âmbito da governança urbana conectada, a necessidade do desenvolvimento de canais e mecanismos de transfe-

rência das tecnologias socialmente relevantes. Por esta razão, procuramos sistematicamente identificar nas interfaces analisadas há pouco, elementos precursores da formação de redes comunitárias e intercomunitárias. O que percebemos, entretanto, é uma abordagem que oscila entre a agilização de processos administrativos diretamente ligados à arrecadação tributária e a comunicação institucional.

4.5.3 Hibridização, cooperação e transparência

No exame das questões relacionadas à cooperação e à transparência, procuramos identificar a incorporação das TICs nas articulações entre diferentes unidades e instâncias participativas. Paralelamente, analisamos o histórico recente de uma autarquia na fixação de políticas públicas relevantes para o quadro 1.

A fixação de políticas públicas com impacto nas estruturas urbanas, no caso de Ribeirão Preto, está concentrada exclusivamente na administração direta. Do ponto de vista dessa investigação, a atuação de três autarquias é relevante: a TRANSERP, a CODERP e a COHAB.

A COHAB na fixação de políticas de públicas

Em 40 anos de atuação, a COHAB entregou conjuntos habitacionais no município de Ribeirão Preto que somam uma área de cerca de 1.229.788ha. É importante assinalar, no entanto, que a sua atuação não se limita este município. Ela atende, na verdade, 83 cidades nas quais já entregou 71.830 unidades — em média cerca de 1.790 unidades/ano. Do ponto de vista do volume de unidades, a produção da COHAB é particularmente representativa em cinco cidades (Tab. 21).

Tabela 21: Produção de Unidades pela COHAB nas cinco cidades em que mais atua

Município	moradias	população
Ribeirão Preto	27.202	136.010
Sertãozinho	3.831	17.155
Mococa	2.391	11.955
São Carlos	1.852	9.260
Batatais	1.666	8.330

Fonte: Portal Municipal de Ribeirão Preto

Ribeirão Preto não possui uma secretaria dedicada à questão da habitação, assim como não há, no histórico da cidade, uma unidade administrativa formuladora de

políticas para as famílias com renda inferior a 3 salários mínimos mensais. A própria atuação da COHAB nessa faixa é muito recente:

Em termos de política de habitação de interesse social, a COHAB até 2009 não desenvolvia praticamente nenhuma ação. Começou a desenvolver com o Projeto Moradia Legal que motivou um investimento em urbanização de favelas e aí, por meio de convênios com a prefeitura, a COHAB começou a fazer este tipo de ação específica. Então, você não tinha um setor de Planejamento. A COHAB tem um setor de Planejamento só para habitação de média renda, de 3 a 6 salários mínimos e, então, não tínhamos nenhuma base de dados, nem uma informação organizada sobre este tipo de produção habitacional na cidade. Mesmo a produção do CDHU, a gente não tinha um controle, um acompanhamento mais efetivo. (OLIVEIRA, 2010).

A falta do histórico na autarquia e a ausência de uma secretaria específica para a habitação criam dificuldades para a identificação de uma política pública para moradia de interesse social. Segundo Oliveira (2010), a Companhia possui um conhecimento amplo em um outro segmento, no qual questões como regularização fundiária são menos críticas. Durante o período de atuação do Banco Nacional de Habitação (BNH), a COHAB funcionou predominantemente como agente financeiro atuando junto às famílias com renda superior a 3 salários mínimos mensais. Por isso, sua equipe de assistentes sociais concentra-se nas questões contratuais da aquisição do imóvel. Sua atuação para subsidiar a formulação de políticas municipais para a população mais carente é recente e ainda em fase de aparelhamento.

Esse histórico se reflete nos bancos de dados da autarquia. Ainda que, por força da orientação política recente, eles venham sendo alterados à medida em que sua atuação incorpore camadas com renda inferior, o conhecimento armazenado nestas bases de informações ainda se estrutura como a de um agente financeiro:

Este cadastro foi feito em convênio com uma empresa de Curitiba (...). Este é um programa desenhado praticamente para o atendimento dos programas junto com a Caixa que fornece cartas de crédito coletivas que é o que a COHAB vem trabalhando nestes últimos tempos. Principalmente fazendo cadastro, selecionando estes mutuários para a Caixa. Então ele é um cadastro que não tinha muita informação de condições de moradia, socioeconômicas, composição familiar. Ele era um cadastro muito mais voltado para a questão financeira da habitação que é, inclusive, como a Caixa trabalha. A Caixa é um banco e trabalha desta forma. Então nosso sistema também caminhava desta forma. No início de 2009, o governo federal já lançou o programa (Projeto) Minha Casa Minha Vida, a COHAB já tinha uma ideia de disponibilizar um cadastro via Internet e logo que se lançou o programa, a prefeita pediu que se fizesse um (novo) cadastro (OLIVEIRA, 2010).

A iniciativa federal, ao criar condições de acesso à moradia fortemente subsidiadas para a população com renda familiar abaixo dos 3 salários mínimos, acabou gerando uma demanda em torno da qual novas articulações se fizeram necessárias. No caso particular de Ribeirão Preto, este movimento vem se configurando como uma maior aproximação da PLANGEP com outras unidades da administração direta e, também, com elementos do Poder Judiciário, como se pode ver adiante (p. 269).

Silva explica o suporte que a PLANGEP dá à Companhia da seguinte forma:

Agora, de que maneira nós participamos da habitação de interesse social? Dando suporte para lá, usando o instrumental que nós temos aqui na Secretaria que vai desde os levantamentos cadastrais, levantamento de obras públicas, compartilhamento de áreas com as demandas estabelecidas, no caso pela COHAB. Então neste tipo de trabalho. Nós não desenvolvemos projeto. Não temos esta cultura aqui no Planejamento até hoje de, digamos, gerar políticas para este tema. Poderíamos ter, mas hoje não temos. Tanto que nós temos uma política sendo trabalhada de habitação em uma autarquia (SILVA, 2010).

Silva entende que este não é um quadro desejável. Ele ressalta que não há cultura de projeto ou de formulação de políticas públicas para o setor na PLANGEP e que seria necessário criar um departamento novo para tal. Ou ainda, como embrião de uma secretaria específica, produzir uma interface com a SMAS.

Figura 36: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Estrutura Organizacional da COHAB e suas ligações com outras unidades administrativas

Embora se organize sobre uma estrutura administrativa complexa (Fig. 36), o número de funcionários da COHAB dedicados aos problemas emoldurados pelo quadro 1 é pequeno. No momento do estudo de campo, identificamos apenas uma arquiteta

e duas estagiárias trabalhando exclusivamente nessa questão. Outros técnicos da autarquia e dirigentes da Companhia colaboram, mas de maneira esporádica (OLIVEIRA, 2010). Duas outras unidades, a Secretaria Municipal de Infraestrutura e o DAERP — também uma autarquia — colaboram eventualmente:

O DAERP a gente tem contatos também esporádicos, mas é via presidência também, que é para colocação de hidrômetros. Ela, na verdade, já chega com o serviço. Ela não faz nenhum serviço de infraestrutura para levar rede de água. Está ligado mais à infraestrutura e a gente mesmo em nossos projetos de urbanização (OLIVEIRA, 2010).

Outra articulação significativa resulta da aproximação da COHAB com um grupo liderado por um membro da Fazenda Pública Municipal, que congrega outras forças da sociedade organizada:

Na questão habitacional, a gente tem uma pessoa muito importante que é o Gandini, que não está no executivo. Ele está no judiciário, mas pela própria posição que ele ocupa, tem uma liderança muito forte, tem um poder de cobrança. Ele atua quase como um secretário. Ele também articula várias pessoas. Na questão de papel, por exemplo, que a gente trabalha muito com a questão de infraestrutura, com a Secretaria de Infraestrutura tem uma importância, mas praticamente esse contato é feito a nível de secretários. Porque quando a gente vai pedir uma coisa de uma secretaria para a outra... (OLIVEIRA, 2010)

As dificuldades se avolumam. Questões de natureza político partidária constituem o pano de fundo desta atuação. A base política da atual gestão é bastante pulverizada, pois deriva da Coligação Ribeirão Para Todos formada por 13 partidos⁴⁶. Em muitos casos, essa fragmentação dificulta o fluxo de informações e a formação de articulações envolvendo o corpo técnico das diferentes unidades administrativas. Esse processo é particularmente visível nas unidades com orçamento mais expressivo. Como contraponto, na percepção dos entrevistados, as articulações com a SMAS fluem com facilidade, com a PLANGEP tem fluido, razoavelmente e com as demais uma gestão política tem sido necessária.

O próprio status jurídico da Companhia precisa ser examinado. Segundo o art. 37 da Constituição Federal, as autarquias “dispõem de patrimônio próprio e realizam atividades típicas de Estado de forma descentralizada”. Possuem a mesma personalidade jurídica da instituição que as criou, o que significa que, nos casos relevantes para

⁴⁶Com maior representação no primeiro escalão do executivo municipal: Democratas, Partido do Movimento Democrático Brasileiro, Partido Verde, Partido Popular Socialista. Também pertencendo à coligação, estão: Partido Municipalista Nacional, Partido Social Liberal, Partido Trabalhista do Brasil, Partido Social Cristão, Partido da República, Partido Humanista da Solidariedade, Partido Trabalhista Nacional, Partido Renovador Trabalhista Brasileiro e Partido Republicano Brasileiro

essa investigação, o Município de Ribeirão Preto e o Estado de São Paulo. Embora possuam receitas próprias não necessariamente vinculadas a estas pessoas jurídicas, estão sujeitas aos mesmos regulamentos para aquisição de bens, serviços e para a contratação de funcionários.

No caso particular da COHAB, vários investimentos para a habitação de interesse social ficam sujeitos à formação de convênios com a administração direta, pois estes são oriundos não de suas receitas operacionais, mas de tributos municipais e de linhas de crédito com os operadores do Sistema Financeiro da Habitação (SFH). O monitoramento e o controle social destes convênios, entretanto, fica, também, dependente da publicização dos termos e das peças orçamentárias.

Os conselhos na formação de políticas públicas

Os conselhos que atuam na relação entre sociedade e o executivo municipal em Ribeirão Preto são mais numerosos que o Portal Municipal permite visualizar. A Tabela 22 apresenta um sumário de 16 conselhos ou colegiados equivalentes e quais secretarias municipais e autarquias estão vinculados.

Tabela 22: Relação de Conselhos Municipais segundo unidade administrativa às quais estão vinculados

Unidade Administrativa	Conselho ou órgão colegiado equivalente
COHAB	CM de Moradia Popular
SM Assistente Social	CM da Mulher
	CM de Segurança Alimentar e Nutricional
	CM do Idoso
	CM de Assistência Social
	CM dos Direitos da Criança e Adolescente
	C Tutelar dos Direitos da Criança e do Adolescente I
	C Tutelar dos Direitos da Criança e do Adolescente II
SM Cultura	CM da Cultura
	CM de Preservação do Patrimônio Cultural
SM Meio Ambiente	CM de Defesa do Meio Ambiente
	CM do Desenvolvimento Rural
SM Planejamento e Gestão Pública	CM de Urbanismo
SM Saúde	Comissão Municipal de Saúde do Trabalhador
SM Turismo	CM de Turismo
TRANSERP	CM do Transporte Urbano

Fonte: Portal Municipal de Ribeirão Preto

Quando existem, as informações disponíveis sobre as atuações de cada um dos conselhos no Portal Municipal resumem-se a indicar a lei que o constitui, suas atribuições e a relação de conselheiros. Em alguns casos, atas e calendários das reuniões

são apresentados. Entretanto, é comum que estejam desatualizados.

A página do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA)⁴⁷ foge a esta regra. O calendário está atualizado. As deliberações tomadas entre 2006 e 2010 estão reunidas em páginas próprias. A súmula dos fóruns temáticos sobre o Plano Viário, o Projeto de Lei do Mobiliário Urbano, o Aeroporto Leite Lopes e relatórios do EIA Final Figueiredo Ferraz e estudos de ruído na região do aeroporto estão todos disponíveis. Na página constam, também, os balancetes do Fundo Pro Meio Ambiente⁴⁸ do 1º trimestre de 2005 até o 1º trimestre de 2007.

O Conselho Municipal de Urbanismo (COMUR), criado em 1997, assim como acontece com os demais, possui caráter consultivo. Tem como finalidade, segundo seu estatuto homologado pelo Decreto nº 225 de 22 de outubro de 1998:

Constituir-se em Fórum Permanente de Debates entre o Poder Público Municipal e a Sociedade Civil, visando integrar e orientar a ação dos agentes públicos e privados na produção e na gestão do Município, de modo a garantir a prosperidade e o bem estar coletivo, visando eliminar os conflitos de interesses. Colaborar com o Poder Público Municipal na elaboração, implantação, revisão e atualização do Plano Diretor de Ribeirão Preto, bem como, assessorar, estudar e propor diretrizes técnicas abrangendo os aspectos jurídico, econômico, social e administrativo. Atuar para que os instrumentos de política de desenvolvimento municipal estejam de acordo com os objetivos, diretrizes gerais e especificações contidas no Plano Diretor de Ribeirão Preto. Servir de interlocutor entre a Sociedade Civil e o Poder Público Municipal, assessorando-o na escolha das alternativas e prioridades de implantação de Equipamentos Urbanos e Comunitários do Município, bem como quanto ao seu uso.

Ao contrário do que acontece com a maioria dos conselhos, que utilizam as instalações das secretarias a que estão vinculados para suas reuniões, o COMUR se reúne semanalmente na Associação Comercial e Industrial, uma entidade de classe que congrega predominantemente empresários do setor terciário da economia. E, apesar dos seus 13 anos de história, o COMUR é percebido por vários dos entrevistados como uma instituição bem aquém de suas possibilidades:

Eu o vejo distante do dia-a-dia da Secretaria, na forma e no conteúdo. Essa é opinião que eu tenho. Já disse isso lá, inclusive e o Secretário

⁴⁷Disponível em <http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/principaln.php?pagina=/smambiente/comdema/i28principal.htm>

⁴⁸O fundo, criado pela Lei 10.251 de 17 de novembro de 2004, está vinculado à SMMA. Suas receitas provêm, segundo o art. 3º da mesma lei, de multas aplicadas em defesa do meio ambiente, contribuições, donativos e legados de pessoas físicas e jurídicas; convênios celebrados; e auxílios, subvenções e contribuições. Sua gestão é fiscalizada pelo Conselho do Meio Ambiente

também. Quais são as razões para isso? A Secretaria ela funciona sem o Conselho. Não estou falando que ela deve funcionar. Estou falando que ela funciona. A novidade não é a Secretaria. A novidade é o Conselho. O Conselho é vinculado à Secretaria. Depende muito da gestão desse Conselho para que ele possa se envolver com esse dia-a-dia da Secretaria. E esse envolvimento é algo que temos que discutir mais, para ver como ele colabora com a Secretaria e não alimenta uma situação de sempre se contrapor à Secretaria. (...) Então o Conselho, hoje, ele poderia — no desejável — ter um envolvimento maior aqui, só que para isso ele precisava vir buscar uma capacitação, buscar alguns elementos (SILVA, 2010).

Silva (2010) relata que o principal expediente do Conselho é a solicitação de esclarecimentos sobre atos normativos estabelecidos pela PLANGEP, mantendo-se em uma oposição sistemática. Sua expectativa é que o Conselho “fosse uma ouvidoria da Secretaria e não um Conselho que pudesse gerar antagonismos apenas. Pudessem discutir temas com a cidade toda. E não apenas com a Secretaria.” Silva se diz frustrado, pois percebe um foco exaustivo na discussão de atos normativos específicos, como o que ocorreu com a LC 2.372 de 27 de 11 de 2009, a chamada Lei do Puxadinho⁴⁹. Nossa observação direta fornece outros exemplos dessa mesma tendência. Parte significativa da reunião que acompanhamos se concentrou na discussão de pormenores da revisão do Código de Edificações, tomando como prisma, os impactos nos imóveis comerciais.

Silva (2010) pondera, ainda, que é preciso rever o processo de seleção dos conselheiros:

Nós vamos precisar de um outro nível de capacitação destes membros. Nós vamos ter que rediscutir, na minha opinião, o processo eleitoral. Como se elegem os representantes. É o problema do COMUR, por exemplo. O (Jardim) Canadá⁵⁰ tem duas entidades (representadas).

A Tabela 23 mostra a composição do COMUR segundo cada categoria representada. A categoria com maior representação é a das associações, com 3/8 das cadeiras, seguida pelo executivo municipal que, somando secretarias municipais, autarquias e fundações, possui 1/3 das cadeiras. Estes números, contudo, precisam de um exame mais detido. Dos 7 sindicatos representados, apenas 1 não é patronal. Das 19 associações, 7 são de representantes de bairros de alto padrão, 4 são de entidades

⁴⁹O ato dispõe sobre a regularização das reformas, ampliações e construções na Área Especial de Interesse social I, desde que em conclusão durante a vigência, que é de 120 dias contados a partir de sua promulgação.

⁵⁰Bairro de alto padrão, localizado na região sul da cidade.

Tabela 23: COMUR: Número de representantes conforme categoria

Categoria	Repres.	parc.
Secretarias Municipais	10	1/5
Autarquias e Fundações	6	1/8
Clubes de Serviços	1	<1/8
Sindicatos	8	1/6
Associações Profissionais	4	<1/8
Conselhos Profissionais	1	<1/8
Universidades	2	<1/8
Associações	19	3/8
Total	51	

Fonte: Portal Municipal de Ribeirão Preto

ambientalistas e apenas 3 são de movimentos sociais vinculados à questão da moradia e dos serviços urbanos. Estes dados reforçam a percepção de Silva (2010). A composição do conselho é, de fato, discutível sob o prisma socioeconômico. De um total de 51 conselheiros, apenas 3 representam as camadas menos favorecidas da população. Por outro lado, somando-se os sindicatos e associações patronais com os bairros de classe alta, temos 15 representantes, ou seja quase 1/3 do total.

Além das resoluções e pedidos de explicações sobre atos normativos e outros elementos da política urbana formulados pelas secretarias municipais, o fluxo de informações entre a PLANGEP e o COMUR é, também, mediado pelo representante da Secretaria, que é a Diretora de Urbanismo. Além da representação, Accardo dirige a câmara setorial de Parcelamento Uso e Ocupação do Solo. Ela confirma que, na relação entre a Secretaria e o Conselho, os pedidos de esclarecimentos sobre pormenores da legislação são frequentes.

Não encontramos evidências significativas da participação do COMUR na preparação e nos debates da etapa Municipal da IV Conferência Nacional das Cidades. Como uma das principais propostas resultantes desta etapa foi justamente a criação de um Conselho da Cidade de Ribeirão Preto, alguns dos presentes começaram a se questionar qual seria o papel do COMUR diante desta possibilidade.

Transparência e controle social de orçamentos, processos e serviços concessionados

O Portal Municipal permite o acompanhamento de um número significativo de peças orçamentárias por meio de uma tela de acesso que as centraliza. Nela, é possível verificar receita e despesa discriminadas da seguinte forma:

- Receita
 - Balancete da Receita
 - Receita Arrecadada
 - Recursos Federais
- Despesa
 - Orçamento e Pagamentos
 - Detalhamento da Execução Orçamentária conforme os favorecidos
 - Consulta de Pagamentos a Fornecedores

Na seção Orçamentos e Pagamentos em Tempo Real⁵¹ (Fig. 37), é possível obter relatórios analíticos de várias unidades gestoras⁵² para os exercícios de 2007 a 2010.

Secretaria Municipal da Fazenda											
Auditoria Interna	<div>Consulta de Pagamentos de Fornecedores <i>e.Fornecedores</i></div> <table border="1"><tr><td>Unidade Gestora</td><td>Escolha a Unidade Gestora...</td></tr><tr><td>Código do Fornecedor</td><td></td></tr><tr><td>CNPJ ou CPF</td><td><input type="text"/> digite só números </td></tr><tr><td>Período</td><td>2010</td></tr><tr><td>Digite os</td><td></td></tr></table>	Unidade Gestora	Escolha a Unidade Gestora...	Código do Fornecedor		CNPJ ou CPF	<input type="text"/> digite só números	Período	2010	Digite os	
Unidade Gestora		Escolha a Unidade Gestora...									
Código do Fornecedor											
CNPJ ou CPF		<input type="text"/> digite só números									
Período		2010									
Digite os											
Código Tributário											
Declarações Fiscais											
Estrutura Organizacional											
e.ISS											
e.IPTU											
Fiscalização Geral											
Formulários											
Gestão Transparente											
Lei Responsabilidade Fiscal											
Recursos Federais											
Serviços On-Line											

Figura 37: Portal Municipal: Interface da seção Orçamentos em Tempo Real

A página possui ainda: os Planos Plurianuais dos períodos de 2006 a 2009 e 2010 a 2013; as Leis de Diretrizes Orçamentárias⁵³ de 2008 a 2010; os relatórios exigidos pela Lei de Responsabilidade Fiscal⁵⁴; os orçamentos gerais de 2007 a 2010; e, finalmente, os pareceres do Tribunal de Contas do Estado relativos aos exercícios a partir de 2006.

⁵¹ Disponível em www.fazenda.ribeiraopreto.sp.gov.br

⁵² São elas: Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (PMRP), DAERP, Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto (FIPASE), Fundação Pedro II, Fundação Instituto do Livro de Ribeirão Preto, Fundação de Educação para o Trabalho (FUNDET), Guarda Civil Municipal, Instituto de Previdência dos Municipiários (IPM) e Serviço de Assistência à Saúde dos Municipiários (SASSOM).

⁵³ Nos referimos às leis nº 12.064 de 31 de julho de 2009; nº 11.703 de 24 de julho de 2008 e nº 11.331 de 1 agosto de 2007.

⁵⁴ Relatórios bimestrais, trimestrais e quadrimestrais, bem como a síntese dos anos de 2002 até 2009, além das audiências quadrimestrais de 2005 até 2010.

Trata-se de um volume expressivo de documentos contábeis cuja compreensão presume conhecimento técnico específico. A exceção é o conjunto dos arquivos utilizados nas audiências públicas de prestação de contas. Nestes documentos, encontramos vários quadros-síntese e gráficos que consolidam as peças orçamentárias em uma linguagem compreensível para leigos. A esse respeito, chamamos a atenção para a iniciativa modelar desenvolvida por um cidadão para facilitar a leitura das informações orçamentárias da Câmara Municipal⁵⁵ (Quadro ilustrativo 5)

Quadro ilustrativo 5 *Prestação de contas mais legível*

Desenvolvido por Maurício Maia, o website **Prestação de Contas da Câmara Municipal** é um exemplo de agregação e consolidação de dados para o cidadão leigo em questões contábeis. Permite a visualização das despesas do legislativo paulistano apontando destino, político e partido responsáveis pelo gasto. Os dados são da própria Câmara Municipal e necessitaram de conversão para formatos abertos para que pudessem ser reorganizados. Esta interface revelou, por exemplo, que em 2009, as despesas na rubrica correspondência foram as segundas maiores da casa (R\$ 1.739.393,63, 23,17% da verba total). Tecnologias como Web Semântica, Webservices e uso de padrões como Extensible Markup Language (XML) viabilizam iniciativas como essa.

O volume de informações publicadas, por outro lado, diminui sensivelmente quando consideramos os aspectos específicos dos quadros de investigação. Não existem, no Portal, indicações claras de como estão sendo encaminhados os processos que envolvem tanto a questão da moradia popular, quanto a avaliação de empreendimentos de alto impacto.

⁵⁵Disponível em <http://cmsp.topical.com.br/>

A fixação clara de critérios de seleção de contemplados para os programas de urbanização e de moradia foi uma das preocupações manifestadas tanto na reunião do CMMP, quanto na IV Conferência das Cidades (subseção 4.5.1, p. 225). Sobre o processo de aprovação dos empreendimentos, Silva acrescenta que a constituição de interfaces *on-line* poderia dar mais transparência:

A TI ajuda a ter controle. O TI traz transparência, o TI me traz impessoalidade, ele me traz institucionalização, ele me traz aferição, ele me traz profissionalismo e eu poderia seguir mais aqui. Disso eu tenho convicção. Porque é ele que vai fazer. Eu não sei quem está lá (avaliando). Eu estou diminuindo o “jeitinho” (SILVA, 2010).

Silva acredita que a incorporação de mais TICs aprimorariam exigências legais para a ampliação da participação e da transparência feitas durante as duas últimas décadas. Ele, no entanto, vê que muitos procedimentos ainda possuem um caráter que é mais formal do que genuinamente participativo:

Quem vem aqui me cobrar? Ninguém. Eu acho que deveria ser cobrado. Isso é que eu quero te dizer. Aí vem cobrar uma audiência pública. É uma cobrança indireta. É muito de forma. Mas onde está a cobrança de conteúdo? Se há um descompasso na máquina pública, ele está aí. Há um descompasso na gestão, mas que, mesmo assim, as conquistas nas gestões populares e democráticas dos anos 90 foram fantásticas, por outro lado, os movimentos (sociais) precisam se mexer. (...) Se mexer, capacitar, e também, precisaria entender mais esse novo campo que está se abrindo. Não dá para ficar mais nos anos 80. Abriu espaço em 2000 e tanto. Tem o TI, eu tenho aquele participativo que você falou... Sim, mas está levando a gente a que? (SILVA, 2010)

Do ponto de vista da *public accountability*, as informações *on-line* limitam-se às disponíveis nos organogramas das unidades administrativas e em alguns atos normativos que precisam ser localizados no repositório do Portal Municipal. E como não existe descrição das etapas e instâncias por onde cada um dos processos passa, essa informação acaba sendo de pouca valia.

Nas peças orçamentárias não há individualização dos responsáveis pelos dados fornecidos ou por quaisquer desvios entre o previsto e o realizado. A falta de acompanhamento dos processos não permite, também, a individualização de responsáveis pelas etapas intermediárias. Essa questão ganha importância quando se trata dos serviços urbanos. Vejamos o exemplo da Câmara de Fiscalização do Serviço de Tratamento de Esgoto (CAFIS)⁵⁶, que é vinculada à Secretaria Municipal de Governo.

⁵⁶Criada pela LC nº 551 de 24 de abril de 1996.

Além de fiscalizar, a Câmara estaria incumbida de emitir parecer sobre reajustes, revisões tarifárias e discutir a expansão do serviço. No entanto, não encontramos qualquer um destes pareceres ou recomendações no Portal Municipal. Além disso, a atuação da CAFIS é também pouco percebida pela imprensa. Cabe ressaltar que esperávamos uma atuação reguladora mais marcante por parte da Comissão, já que o tratamento de efluentes é realizado por uma empresa privada, a Ambient Serviços Ambientais de Ribeirão Preto S.A.⁵⁷. A empresa é formada pela associação de capital brasileiro e espanhol e opera por concessão pelo período de 20 anos contados desde 1995.

Outros atos normativos, como o que deu origem ao CAFIS criam programas e grupos técnicos de trabalho voltados para questões mais específicas da vida urbana. No entanto, o resultado da sua atuação não está divulgado no Portal. O transporte público e a mobilidade urbana, dois aspectos duramente criticados na IV Conferência das Cidades, possuem uma iniciativa própria: o Programa de modernização do Sistema Municipal de Transportes⁵⁸. Segundo o disposto no ato normativo de sua criação, caberia ao Programa “Dotar o sistema de tecnologias que viabilizem uma melhor fiscalização e eficiência na gestão do serviço”. Esta providência, assim como várias outras, ainda não foi tomada e é particularmente difícil localizar as informações sobre o andamento deste programa nas peças orçamentárias disponíveis.

Hibridização dos serviços e da infraestrutura

Em Ribeirão Preto, as iniciativas de hibridização da infraestrutura ainda estão em fase preliminar. A implantação das redes necessárias oferece desafios significativos, como se pode ver no exemplo da rede de controle de tráfego paulistana:

Dos 74 mil cruzamentos da capital, 5.918 são “semaforizados”. E 67% são eletrônicos, comandados de forma remota, a partir de Central de Tráfego por Área (CTA). Segundo a Assessoria de Imprensa da Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET), o número de semáforos inteligentes em operação varia diariamente, dependendo de fatores como: queda de rede de transmissão de dados, interrupção

⁵⁷A empresa é formada pela sociedade das empresas de capital espanhol Obrascon Huarte Lain/Inima, com cerca de 80% do capital e a brasileira REK. Segundo a própria empresa, os investimentos para o tratamento de 100% do esgoto doméstico produzido na cidade são de cerca de 98 milhões de Reais.

⁵⁸Criado pelo Decreto 40 de 14 de março de 1996 com a finalidade reunir e implementar de forma coordenada as ações de modernização do sistema municipal de transportes coletivos, adequando a prestação deste serviço público às necessidades da população.

dos laços detectores (por alguma obra na via) e falta de energia elétrica, entre outros⁵⁹.

Em Ribeirão Preto, esta tecnologia está na fase inicial de implantação e a primeira etapa ocorrerá no quadrilátero central⁶⁰. Segundo informações obtidas⁶¹ junto à TRANSERP, os dispositivos utilizados possuem *Global Positioning System* (GPS) e podem se comunicar com os sensores de tráfego, com outras unidades utilizando tecnologia *wireless*, bem como informar eventuais falhas de funcionamento à central. A instalação é gradativa e foi iniciada na Av. Francisco Junqueira.

As iniciativas no âmbito da vigilância eletrônica também são preliminares e estão inseridas no Projeto Ribeirão Digital, iniciado em junho de 2010. O projeto representa um investimento de R\$ 3,5 milhões de Reais que está sendo feito nas seguintes frentes:

- Interconexão de 54 edifícios públicos municipais com rede de fibra ótica;
- Monitoramento de terminais de serviços públicos como escolas municipais (94 unidades) e unidades de saúde;
- Construção de três torres de rádio-transmissão;
- Instalação de câmeras de monitoramento em Circuito Fechado de Televisão (CFTV); e
- Instalação de telecentros em parques públicos.

Parte significativa da rede de fibra ótica, 62 km, já está instalada assim como as 3 torres de transmissão. Uma quarta está em fase de licitação. A primeira câmera de segurança em via pública foi implantada em junho de 2010, na esquina da avenida Jerônimo Gonçalves com a avenida Francisco Junqueira, junto ao Memorial das Palmeiras (Fig. 38). O equipamento será monitorado 24h por dia pela Guarda Civil Municipal. Desde dezembro de 2009, as Unidades Básicas Distritais de Saúde das zonas Centro, Norte, Sul, Leste e do Jardim Zara e, também, a sede da Secretaria Municipal da Saúde, contam com dispositivos similares.

Outra frente importante de hibridização das redes de infraestrutura está no setor de saneamento. Mesmo considerando que os dados que encontramos sobre o tema

⁵⁹Agência Estado. Em SP, só 27% dos semáforos inteligentes funcionam. São Paulo, 12 de junho de 2009. Disponível em <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,em-sp-so-27-dos-semaforos-inteligentes-funcionam,386329,0.htm>>

⁶⁰Área de aproximadamente 202ha que é circunscrita pelas avenidas 9 de julho, Independência, Francisco Junqueira e Jerônimo Gonçalves.

⁶¹Informação obtida mediante contato telefônico com a Gerência de Trânsito.

Figura 38: Câmera de vigilância junto ao Memorial das Palmeiras

sejam conflitantes, é possível afirmar com segurança que as perdas provocadas por falhas na rede de distribuição são elevadas. Estimativa do Instituto Trata Brasil⁶², feita a partir de dados de 2008 aponta para uma perda de quase metade do que é captado na rede de poços tubulares profundos. O DAERP não nega o número e afirma que vem procurando atualizar esta rede com as seguintes ações:

- Substituição de 23 mil hidrômetros entre os meses de maio de 2000 e 2010;
- Instalação de 10 antenas e sensores *wireless*;
- Instalação de sensores em reservatórios, poços de captação, sistemas de bombeamento e distribuição, cobrindo cerca de 25% da rede; e
- Instalação de 20 macromedidores⁶³.

A instalação dos macromedidores pretende minimizar, também, as dificuldades na aferição do índice de íons de flúor acrescidos à água tratada que, segundo noticiário local⁶⁴, está acima do recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O tema levou, inclusive, à criação recente de mais um colegiado, o Conselho Municipal de Fluoretação das Águas de Abastecimento Público. A atuação deste órgão também não está disponível no Portal Municipal.

⁶²Informações disponíveis no website da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OS-CIP) Trata Brasil no <http://www.tratabrasil.org.br>.

⁶³Dispositivos para aferição de volume e vazão de água na rede de distribuição. Podem ser mecânicos, eletromagnéticos e ultrassônicos, conforme o contexto de aplicação.

⁶⁴A esse respeito, ver reportagem de Renan Gouveia intitulada “Veneno ou Água?” disponível em <http://renangouvea.wordpress.com/2010/04/18/veneno-ou-agua/>.

Até maio de 2010, a autarquia afirma que investiu R\$ 1,5 milhão para implantação dos sistemas nos dez primeiros locais a serem monitorados.

O Programa Moradia Legal e a cooperação urbana na urbanização de favelas

Retomando o quadro 1 sob o prisma da cooperação, alguns elementos podem ser acrescentados ao que já foi exposto. A experiência de urbanização da Favela Monte Alegre (Fig. 39), já parcialmente discutida na subseção 4.4.1 (p. 199), revela algumas conexões significativas.

Figura 39: Visitas de avaliação para o processo de urbanização da Favela Monte Alegre

Medeiros (2010) revela que a urbanização originou-se de uma associação com o Programa Moradia Legal de iniciativa dos juizes João Agnaldo Donizeti Gandini e Júlio César Spaladore Domingues⁶⁵.

⁶⁵ Ambos são juizes da 2ª Vara de Fazenda Pública. A equipe do Programa é formada também por: João Theodoro Feres, Marcelo Roselino, Gilberto Abreu, Maria Ignês Farinha, Maria Helena Cividanes, Maria Cecília Baldochi Medeiros, Nicanor Lopes, Sebastião Donizete dos Santos, Paulo Giotri, Samantha Barioni além de contar com o apoio de membros da COHAB, da ONG dos funcionários da Caixa Econômica Federal, da PLANGEP, da SMAS e de várias lideranças comunitárias.

O Programa surgiu de um conjunto de reuniões ocorridas a partir de 2006 que procurou alternativas para uma ordem de desocupação da Favela das Mangueiras que, com 40 anos de história, é uma das mais antigas da cidade. O grupo é formado predominantemente por membros do judiciário, técnicos e dirigentes do executivo municipal. O impulso inicial para a constituição da iniciativa foi a percepção pelos juizes da Fazenda Pública que a solução processual dos casos de ocupação irregular como o da Favela das Mangueiras não seria satisfatória, pois muitos casos que datavam de mais de uma década estavam, ainda, sem solução efetiva. Ao longo de sua atuação, o grupo elaborou estudos, projetos urbanísticos e propôs vários atos normativos para criar alternativas com menor custo social para as populações atingidas. O núcleo das Mangueiras, entretanto, não foi o primeiro a se beneficiar da iniciativa:

Como o das Mangueiras é um caso mais complexo e que realmente tinha essa sentença para remoção, o doutor Gandini (verificou), conversando com o Gasparini⁶⁶, que os caminhos indicavam que o Monte Alegre (...) E fez uma avaliação em conjunto com a COHAB. Então, junto com o Dr. Gandini, fez um orçamento para isso daí e viu que dava para encaixar dentro do orçamento da prefeitura as obras de urbanização e de construção de mais 102 casas para a gente poder reorganizar aquele grupo ali, fazer aquela remoção e abrir espaço para ruas e as casas do Monte Alegre. Então por isso que está mais adiantado. Por causa desse foco e ela não era também uma comunidade tão grande. É grande, tem 418 famílias, tinha algumas complicações, mas não era o pior que tinha. Então a ideia foi fazer um projeto piloto para a gente ver como se comportaria e até para poder usar em outros (núcleos) e para mostrar para o Ministério Público (MEDEIROS, 2010).

Esse histórico é relevante pois ilustra, além das dificuldades, uma série de articulações, como aponta Medeiros (2010):

A gente começou o trabalho com o Monte Alegre com o Moradia Legal. Dentro daquele trabalho a gente começou desenvolvendo a parte urbanística do projeto. Não tinha nada. Não tínhamos grandes dados, grandes elementos para fazer o trabalho com a comunidade. A Elisa que é a assistente social da Secretaria da Assistência Social, tinha os dados de diversos moradores, mas para o trabalho que a gente precisava não tinha muita informação. Então nós tivemos que ir a campo, nestas casas, levantando. A gente removeu algumas famílias, mas a maioria ficou no próprio local. A gente tinha que, então, determinar quais sairiam e quais permaneceriam em função da gente ter que abrir e alargar as ruas e, além disso, tentar desadensar áreas que estavam muito adensadas, moradias sem condições de higiene, salubridade, coisas assim. A gente deu prioridade para estas casas e ninguém

⁶⁶O ex-prefeito Welson Gasparini esteve à frente da prefeitura por quatro vezes: 1963 a 1968, 1972 a 1976, 1989 a 1992, 2005 a 2008.

sabia me passar estas informações. Não tinha isso. Tais casas têm situação precária. Sem iluminação, sem ventilação. Então tive que ir a campo, por conta deste trabalho, a gente agregando outras pessoas e agora neste trabalho maior (do PLHIS), eu tenho ajudado nisto daí.

A cooperação nestes processos de reurbanização, depende, também, do envolvimento de outros setores da administração pública cujo desempenho, entretanto, nem sempre é percebido positivamente pelos entrevistados. Martins (2010) relata, por exemplo, problemas com o Departamento de Fiscalização Geral da Secretaria Municipal da Fazenda e departamentos análogos das Secretarias de Obras e da Saúde:

Então nós estamos trabalhando no sentido de fazer com que também exista uma atuação dos diversos órgãos da fiscalização — fiscalização geral, de obras, da fazenda, de saúde — uma série de fiscalizações. E todas são importantes. Pra nós é importantíssimo, para que você tenha uma noção, a atuação das pessoas que trabalham com saúde nas favelas. Por que? Porque eles no dia-a-dia às vezes conhecem mais os problemas que estão acontecendo na favela do que a promoção social. (...) A fiscalização geral deve impedir, a fiscalização de saúde não poderia deixar o pessoal estar no meio do porco e de gado. Não poderia criar gado na cidade. Até o pessoal das zoonoses, que tem a carrocinha, se você pedir para tirar, por exemplo, uns porcos ou um gado de uma certa região, é a maior dificuldade.(...) Na atuação prática, nós temos questões “bravas”, por conta da atuação criticável da fiscalização. Porque você tem que lidar com situações que são difíceis. A polícia, muitas vezes, tem que discutir também estas questões.

Martins (2010) prossegue citando o exemplo de cooperação do DAERP com a COHAB e o Programa Moradia Legal que permite que, uma vez feita a instalação de hidrômetros, seja possível isentar os moradores das favelas em fase de urbanização do pagamento por até um ano. A ausência do Estado, neste caso, é evidenciada pela ação do crime organizado que danifica os equipamentos impedindo a sua implantação mesmo que livre de tarifação.

Cooperação na escala regional

Sob o prisma dos dois quadros de investigação na escala regional, procuramos identificar elementos de cooperação com outras cidades caracterizados pela troca de informações, participação em comitês regionais e elaboração de empreendimentos conjuntos.

Do ponto de vista do quadro 1, as reuniões e informações que fluem entre a COHAB e outros municípios são motivadas quase que exclusivamente em função de ini-

ciativas locais empreendidas pela Companhia. No caso do quadro 2, as reuniões são, segundo Accardo (2010), bastante raras. Silva (2010) acredita que Ribeirão deveria exercer um papel de liderança e que, neste sentido, a atuação da cidade é tímida. Os limites impostos pela própria estrutura hierárquica são percebidos como uma das causas principais:

Nossa ação é muito tímida com relação ao papel de liderança que Ribeirão Preto deveria exercer não só do ponto de vista político, mas de gestão e territorial. Nós poderíamos exercer o papel de uma liderança maior. Agora, a Secretaria de Planejamento tem seus limites. Ela é normativa, ela tem a legislação, mas ela depende da vontade política para poder ter mais alcance. (...) É um entendimento até bastante amplo entre os técnicos. Nós poderíamos ter mais ousadia no sentido de exercer esta liderança. Poderia citar exemplos: resíduos sólidos; recuperação de áreas verdes; formação de áreas mais densas. Então, seria um planejamento regional com mais ênfase em termos de preservação de áreas, em termos de recursos para obras comuns. (...) Comitê de bacias. Extensão de vias. Consórcio entre os municípios para bens comuns. Não temos atuação nessa área. Não temos uma atuação que, digamos, pudesse levar em conta... Nós podemos levantar apenas ações que são muito pontuais.

Nossa interpretação do depoimento de Silva (2010) sugere uma percepção de que a PLANGEP possui muito mais uma dimensão de operação da política urbana do que sua formulação. Nos outros depoimentos colhidos, embora esta ideia nem sempre esteja claramente formulada, encontramos várias indicações que concordam com ela. São exemplos disso as manifestações de dúvida quanto ao fato da COHAB, um operador do SFH, formular políticas públicas para habitação de interesse social; a priorização de alguns assentamentos precários para urbanização baseadas em condições fortemente circunstanciais; ou ainda os elementos casuísticos que cercam as alterações nos documentos que fixam as políticas de expansão urbana na região sul da cidade.

A gestão colaborativa dos mananciais, embora esteja fora dos quadros de investigação, ilustra o baixo nível de colaboração com os municípios vizinhos. Ribeirão Preto está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo (Fig. 40) e é sede do seu Comitê⁶⁷. A representação da cidade no Comitê é feita pelo Secretário Municipal do Meio Ambiente, Joaquim Alves de Rezende.

No âmbito das estruturas e dos serviços urbanos, duas frentes de atuação são prioritárias: a contaminação de mananciais subterrâneos, notadamente do Aquífero

⁶⁷O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo (CBH-PARDO) situa-se na Rua Olinda, 150, Ribeirão Preto e é presidido pelo Sr. João Carlos de Oliveira, da Prefeitura Municipal de Tapiratiba.

Figura 40: Bacia do Rio Pardo (Fonte: Sistema de Informações para o Gerenciamento Recursos Hídricos do Estado de São Paulo)

Guarani e o controle de enchentes. A primeira frente vem sendo enfrentada sobretudo com ações de educação ambiental efetuadas pela SMMA e pela constituição de macrozonas de proteção, conforme apontamos na abertura desse capítulo (Subseção 4.1.2, p. 170).

Historicamente, os avanços na segunda frente de trabalho ocorrem com obras civis de alargamento de leitos dos rios, criação de bacias de contenção. No início de 2009, os secretários municipais de Planejamento, Meio Ambiente, Infraestrutura e Obras criaram um Grupo Multidisciplinar de Estudos de Hidrologia e Drenagem. O primeiro produto deste grupo é o Plano Municipal de Macrodrenagem

O Plano, ainda em fase de revisão, mantém a tônica em ações pontuais. Algumas das ações previstas são emblemáticas:

- Criação de até 60 barragens com suas respectivas bacias de contenção;
- Alargamento da calha do Ribeirão Preto de 7 para 20 metros;
- Alargamento da calha do Córrego Retiro Saudoso para 46 metros; e
- Alargamento do canal na Av. Jerônimo Gonçalves.

No Plano há uma promessa que é particularmente relevante para essa investigação: o desenvolvimento de uma ferramenta digital de simulação de drenagem que deverá, segundo o titular da PLANGEP Eng. Ivo Colichio Junior, colaborar na priorização das intervenções. O município, no entanto, não possui recursos para a desapropriação de terrenos particulares e realização de todas as obras. Os primeiros lotes tiveram sua licitação iniciada no final de 2009 e somam cerca de R\$ 52 milhões com 95% dos recursos oriundos do PAC. O curso total das obras previstas está estimado em R\$ 80,4 milhões.

Em ambos os casos, tanto a documentação examinada quanto as entrevistas realizadas não revelaram ações significativas de cooperação com os municípios vizinhos.

4.6 Discussão: desafios para a governança conectada

No final do capítulo 2 (p. 31), elencamos uma série de desafios da hibridização do espaço contemporâneo. Estabelecemos que as inovações que procuramos devem considerar que muito do conhecimento contemporâneo é produzido colaborativamente com uso intensivo das TICs. E que este fato é particularmente relevante para a produção e gestão de estruturas e serviços urbanos. Apontamos que os processos de

significação dos lugares urbanos também podem se beneficiar da infiltração das TICs e, durante o estudo de campo, já identificamos algumas oportunidades de incorporação destas ideias na constituição de interfaces de relacionamento com o público.

As questões relativas à mudança do papel do Estado e a dinâmica socioeconômica do capitalismo contemporâneo também foram contempladas e, durante o desenvolvimento no capítulo 3 (p. 101), vimos que eles são determinantes na transferência de serviços e infraestruturas públicas para a operação pelo setor privado. Procuramos desenvolver o conceito de governança urbana conectada segundo suas dimensões normativas, estratégicas e operacionais para, no final (subseção 3.6, p. 164), estabelecer contribuições para um modelo conceitual. Partimos da evolução de diferentes conceitos de e-governo, procurando tipificar demandas de integração tecnológica e organizacional. Notamos que a abertura de novas possibilidades de participação pública e cooperação entre diferentes unidades e esferas administrativas deveriam ser exploradas.

Até este ponto do capítulo 4, abordamos os elementos encontrados no estudo de campo com uma ênfase descritiva procurando, em certos momentos, construir uma sistematização preliminar estabelecendo relações com o quadro teórico sempre que possível. A partir daqui buscamos uma síntese orientando a discussão segundo os quatro indicadores estabelecidos nos procedimentos metodológicos específicos para a pesquisa de campo (seção 4.2, p. 177).

4.6.1 Indicador 1: Centralização e subaproveitamento das TICs na criação de ambientes colaborativos

A produção colaborativa de conhecimento nas unidades administrativas investigadas não tira proveito significativo da expansão cognitiva propiciada pelos artefatos da convergência tecnológica. A pesquisa empírica identificou várias situações que reforçam essa conclusão com destaque para o uso do SIG-PMRP. Nos quadros investigados, vários processos que poderiam se beneficiar dessas plataforma são conduzidos sem explorar todo o potencial desta ferramenta.

O SIG-PMRP apresenta limitações expressivas na integração de informações relevantes para representação e avaliação das estruturas urbanas da cidade. O sistema foi implantado apenas parcialmente e sua formulação foi guiada por metas essencialmente tributárias. A CODERP vem realizando adaptações na aplicação procurando

ampliar seu escopo e a sua funcionalidade. Esta autarquia se mantém, contudo, concentrada na dimensão econômica. Há uma forte presença de comunidades de prática em que persistem tradições alinhadas com o determinismo tecnológico. Em vários momentos, observamos que a manutenção do sistema é um valor em si. O acesso por outros usuários do poder executivo é excessivamente limitado por travas administrativas e técnicas identificadas tanto na observação direta, quanto nas entrevistas.

Na estrutura organizacional da PMRP, a incorporação e gestão de TICs, bem como o gerenciamento das principais bases de dados do executivo municipal são conduzidos, também, pela CODERP. Este cenário, entretanto, acaba por inibir o processo de inovação porque:

- Dificulta o desenvolvimento de sistemas realmente alinhados com as necessidades da produção e da gestão de estruturas e serviços urbanos;
- Minimiza a participação de outras comunidades de prática e de interesse no desenvolvimento destes sistemas — Design colaborativo — dificultando o aprendizado destas ferramentas e comprometendo o seu desempenho;
- Reforça uma moldura tecnológica própria das comunidades de engenharia de sistemas e também da administração. Ambas possuem pouca compreensão das questões particulares da realidade das estruturas urbanas; e
- Atrasa o ciclo de atualização das bases de dados relevantes para os quadros investigados uma vez que, para manter a integridade dos sistemas, é necessário restringir-lhes o acesso.

Fragilizam-se, assim, numerosos fluxos entre os atuadores da rede sociotécnica do executivo municipal. No quadro teórico, estabelecemos que o desenvolvimento de sistemas desalinhados com as necessidades discutidas e estabelecidas coletivamente mina a constituição de um espaço de informação coerente capaz de promover a expansão cognitiva tanto na coleta de dados, quanto no processamento da informação. Consequentemente, a multiplicação de formas de representação da realidade urbana observada, em lugar de aumentar a sinergia e o conhecimento produzido coletivamente, gera documentos que precisam sistematicamente ser convertidos de um formato a outro, com perdas significativas de informação e metainformação. Tais perdas empobrecem e desaceleram os processos de amostragem, mixagem e reuso que são característicos da cultura contemporânea e que possuem significativo potencial de produção de inovação.

A este fenômeno, soma-se a inexistência de práticas de simulação para avaliação de situações complexas, sobretudo na análise dos empreendimentos de elevado impacto na infraestrutura e nos serviços urbanos do quadro 2. A inexistência destes recursos impede a formulação e avaliação de cenários alternativos. Perde-se uma oportunidade para aprimorar os estudos feitos nos colegiados. Formados não apenas por técnicos do setor público, mas também por representantes da sociedade que não dominam o jargão próprio de muitas das temáticas tratadas, estes encontros poderiam usar as simulações e os cenários alternativos como objetos de fronteira para fomentar entendimento entre diferentes comunidades de prática e de interesse.

Na medida em que o próprio Design dos sistemas de informação não é cooperativo, os desafios de treinamento e capacitação aumentam em virtude do tamanho da máquina pública e do distanciamento progressivo entre desenvolvedores e usuários. Este fato acaba estimulando o uso de aplicativos e formatos comerciais — proprietários e, portanto, fechados — desenvolvidos para ambientes corporativos de pequeno e médio porte. As diretrizes federais de universalização do acesso e disseminação de formatos abertos não são, portanto, seguidas.

A solução paliativa para a inexistência de um espaço de informação consistente e compartilhado está no uso de fontes secundárias. O município não possui todos os dados de que necessita para a formulação de políticas. Tanto o tempo, quanto a imprecisão do processo de readequação e consolidação de dados que frequentemente possuem formatos, datas, períodos, unidades e métodos de coleta distintos, solapam o desenvolvimento de políticas públicas consistentes. Neste sentido, o compartilhamento de informações oriundas tanto de outras esferas de governo, quanto de outros municípios, constitui um desafio que depende de um maior alinhamento das políticas de desenvolvimento tecnológico locais com as suas correspondentes nas esferas estadual e federal. Quando este alinhamento não ocorre, ou ocorre de maneira incompleta como foi observado nos quadros examinados, a geração de conhecimento e colaboração em escala mais ampla não usufrui da sobreposição de diferentes representações locais e regionais.

Considerando que a realidade urbana é fortemente ancorada em estruturas espaciais, consideramos que as bases de dados georreferenciados observadas são insuficientes. Notamos que muitos técnicos são obrigados a cruzar dados socioeconômicos com os cartográficos manualmente em um processo que é lento e sujeito a erros. Esta dificuldade é agravada pela escassez de pessoal, empobrecendo ainda mais a formu-

lação e gestão das políticas públicas e operações urbanas.

O atraso na atualização das bases de dados induz ao erro, diminui a produtividade do corpo técnico e gera desconfiança sobre a eficiência de algumas das unidades administrativas. Percebemos que este fato, em lugar de fomentar, inibe a colaboração que se estabelece espontaneamente pela troca de informações que, para os quadros investigados, provém necessariamente de diferentes instâncias em virtude do seu caráter multidisciplinar.

4.6.2 Indicador 2: Interfaces *on-line* ainda no estágio de oferta parcial de serviços

A perspectiva de governança sugere que parte significativa do conhecimento produzido no dia-a-dia das administrações municipais pode ser socializada em repositórios públicos de informação. Em Ribeirão Preto, entretanto, isto ocorre de maneira insuficiente. Não identificamos sistemas específicos para a gestão do conhecimento produzido nas unidades examinadas. A configuração das interfaces *on-line* ainda privilegia a direção governo → sociedade. 3/4 do conteúdo armazenado no Portal Municipal é formado por informações estáticas, cuja função central é formar uma opinião pública favorável em torno das ações do executivo. As oportunidades de interação mediada entre o cidadão e os agentes públicos são reduzidas. As seções de serviços apenas guiam o cidadão para procedimentos presenciais fornecendo formulários e listas de documentos. Identificamos apenas um repositório de dados cuja manipulação apresenta algumas das potencialidades dos bancos de dados contemporâneos: o de legislação municipal. As informações ali contidas, no entanto, são exclusivamente textuais e, por sua própria natureza, registram apenas uma parte do que entendemos como políticas públicas.

Retomando as categorias estabelecidas na seção 3.4 (p. 129), classificamos o Portal de Ribeirão Preto como uma interface *on-line* que está no estágio da oferta parcial de serviços (p. 136). As buscas nos bancos de dados públicos são possíveis, ainda que limitadas. Embora a seção de serviços do Portal seja extensa, não é possível executar nenhum deles de maneira totalmente virtual. Não há certificação dos documentos e informações disponíveis assim como não existem informações sobre a política de privacidade dos dados coletados.

Mesmo considerando que o Portal não esteja ainda orientado para transações de

valor legal ou financeiro, o desenvolvimento de um ambiente seguro e de proteção da privacidade do usuário é condição para o surgimento de serviços inovadores ou ampliação dos existentes. Não se trata de questionar simplesmente a inexistência de mecanismos para garantir a segurança das transações, mas avaliar em que medida esta é uma questão estratégica para a expansão dos serviços e das práticas de governança urbana conectada. Observamos, nas entrevistas, percepções conflitantes quanto à maior mediação nos serviços. O potencial das TICs nesse âmbito não está claro e, como assinala Firmino (2007), está sujeito a estratégias que, em uma dada circunstância são integradoras e, em outras fragmentadoras. O elemento comum que percebemos é que há uma cisão marcante que separa dois polos:

- As TICs como ferramenta de produtividade com ênfase administrativa (e-administração⁶⁸, p. 133). Desta visão deriva uma concepção de governo eletrônico em que o cidadão é percebido apenas como consumidor de serviços. A função prioritária das interfaces com a sociedade é facilitar este consumo pela simplificação/esclarecimento dos processos burocráticos.
- As TICs como estruturadoras de ambientes híbridos de produção colaborativa de conhecimento, *public accountability* e participação pública. Desta visão deriva uma concepção de governança urbana conectada (p. 134) que é mais próxima do estágio de democracia eletrônica e de *Learning City* (p. 134).

Estes polos, em nossa interpretação, são extremidades opostas de um espectro de possibilidades que abrigam um número expressivo de portais municipais examinados em outras pesquisas do e-Urb. Coelho (2007) examinou os portais municipais de 54 cidades médias⁶⁹ paulistas e encontrou o seguinte:

- 88,9% delas possuem portal;
- Nenhum dos portais examinados alcançou o nível de e-democracia⁷⁰; e
- O caráter informativo é significativamente mais valorizado que o enraizamento (subseção 3.5.2, p. 161).

⁶⁸O conjunto de sistemas desenvolvidos pela CODERP é revelador desta tendência. A grande maioria possui esta abordagem. A lista completa de serviços desenvolvidos pela autarquia pode ser consultada em <http://www.coderp.com.br/coderp/si/i01portfolio.php>.

⁶⁹A pesquisa estabelece como cidade média, aquelas cuja população entre 100 mil e 500 mil habitantes.

⁷⁰Na pesquisa de Coelho, o nível de e-democracia se caracteriza pela participação do cidadão na formulação de políticas públicas utilizando a interface como mediador.

Estes achados coincidem com o que foi verificado em nossa investigação e sugerem um primeiro passo na generalização que fazemos a seguir (subseção 5.1, p. 290). O acesso ao Portal de Ribeirão Preto pelos membros do executivo é filtrado, também, por uma segunda interface que, neste caso, é organizacional. A maior parte do conteúdo do portal é manipulada pela Coordenadoria de Comunicação Social e pela CODERP. Antes de chegar ao Portal propriamente dito, as informações produzidas pelas outras unidades administrativas devem passar por estas instâncias, fato visível no grafo da rede sociotécnica (Fig. 41).

Figura 41: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Conexões entre unidades administrativas e o Portal Municipal.

O Portal possui um repositório de atos normativos adequadamente estruturado. Não possui entretanto, uma memória consistente das análises, interpretações, pareceres técnicos que resultam da aprovação de empreendimentos de elevado impacto nas estruturas e serviços urbanos. Não encontramos, também, um conjunto suficiente de informações que permita reconstituir a evolução dos processos participativos que ocorrem em um número expressivo de órgãos colegiados.

A escassez de informações desta natureza colabora para que o clima de insegurança que percebemos na iniciativa privada perdure. Parte significativa do conhecimento necessário à tomada de decisão se mantém personificado. Este conhecimento é, portanto, menos institucional e mais individual. A execução das políticas públicas consolidadas em leis, diretrizes e mapas temáticos acaba, desta forma, dependendo quase exclusivamente do poder de síntese e da disponibilidade dos indivíduos mais experientes do corpo técnico. Na rede sociotécnica, estes indivíduos são, frequentemente, identificados como pontes que ligam *clusters* sensíveis para os quadros inves-

Figura 42: Rede Sociotécnica do executivo municipal: Pontes sensíveis para os quadros investigados.

tigos (Fig 42). Além desta dependência, criam-se condições para o exercício de numerosas subjetividades — em termos de ANT, mediações em lugar de intermediações (p. 23) — e para a influência de interesses alheios ao que é público, comprometendo significativamente a transparência.

No caso particular das quatro principais diretrizes que influenciam o processo de urbanização sob a moldura dos quadros investigados — uso do solo, sistema viário, urbanismo e meio ambiente — a carência de memória e dos conhecimentos técnico e jurídico que fundamentam as decisões tomadas é um fato particularmente delicado. Como agravante, verificamos que nem sempre há sincronia entre pareceres técnicos e diretrizes específicas emitidas por unidades administrativas que tratam dos diferentes aspectos da expansão das redes e dos serviços urbanos. A associação destas diretrizes com um sistema georreferenciado alimentado e gerido diretamente por técnicos e colegiados poderia diminuir estas inconsistências. Ressaltamos que, embora exista interface com o SIG-PMRP no Portal Municipal⁷¹ (Fig. 43), este não contém representação gráfica destas diretrizes. Os mapas temáticos estão em outra seção⁷²,

⁷¹ Disponível em <http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/coderp/i01principal.php>

⁷² Estão disponíveis, no endereço <http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/splan/planod/>

a do Plano Diretor do Município, cujo acesso se dá pela página da PLANGEP.

Figura 43: Portal Municipal: Interface web do SIG-PMRP

Apesar do volume de informações disponíveis, o portal apresenta baixa acessibilidade quando consideramos os padrões estabelecidos pela especificação e-MAG. A avaliação efetuada segundo as métricas de e-serviço reforçam esta conclusão, situando o portal em um grau de interação que apresenta fortes dificuldades do ponto de vista da inclusão de portadores de limitações sensoriais ou motoras. A baixa pontuação no quesito confiabilidade está, em nossa análise, ligada a um círculo vicioso: não existem serviços mais amplos por falta de confiabilidade ou os recursos necessários não foram implantados porque não existem serviços?

Esta questão aponta um elemento crítico para esta discussão: a falta de um protocolo de acesso às bases de dados e ao próprio Portal Municipal. Consideramos necessário estabelecer classes de usuários com direitos de consulta e escrita fixados i28planod.php, os seguintes documentos gráficos: Parcelamento uso e ocupação do solo, com aerofotogramétricos, áreas especiais, divisão por sub-setores, equipamentos urbanos, base do sistema viário, carta ambiental, macrozoneamento, zoneamento industrial; e O Plano Viário com os mapas da hierarquia física, funcional e cicloviárias.

conforme sua competência técnica. A inexistência deste ou de outro meio equivalente para ampliar o acesso sem corromper os dados asfixia as possibilidades desta interface. O surgimento de serviços inovadores e a expansão dos existentes, permitindo ao cidadão um número maior de transações *on-line* está, em nossa interpretação, presa a este círculo vicioso cuja origem está na visão fragmentada que promove uma cisão entre organização administrativa e gestão da informação sustentada pelas TICs. A concepção de ambientes híbridos para a produção colaborativa de conhecimento, sustentada por espaços de informação cujo Design não seja realizado apenas por comunidades de prática da engenharia de sistemas, é um importante desafio para superar este círculo vicioso.

Quanto à utilização de outras interfaces, verificamos que a implantação dos terminais dos serviços públicos *on-line* ainda é bastante embrionária e que não contempla os diferentes contextos. Além do Portal, e do *call center*, terminais de atendimento estão presentes em um único lugar da cidade, o Poupatempo, que fica em um ponto bastante periférico. A participação do município neste *One Stop Service Center* (OSSC) é de cerca de 17% do número total de atendimentos (subseção 4.5.2, p. 238). Várias secretarias utilizam este equipamento apenas para protocolo. Mais da metade dos atendimentos (55,2%) se refere ao pagamento de tributos e taxas. Do ponto de vista específico do quadro 1, nos surpreendeu o baixo número de atendimentos da COHAB não apenas pelo número de cidadãos que atende do município, mas também pela sua atuação na região.

4.6.3 Indicador 3: Apesar da participação, ainda há falta de credibilidade

A proliferação de conselhos e outros colegiados que objetivam supervisionar a atuação do poder executivo sugere que existe uma baixa confiança no legislativo, a quem esta atribuição deveria ser inerente, segundo o modelo de três poderes. A investigação apontou, ainda, que a atuação dos conselhos está sujeita aos seguintes limitadores:

- Tendência à particularização das análises em função do contexto individual dos representantes;
- Falta de capacitação dos representantes para a compreensão dos aspectos técnicos envolvidos;

- Falta de conhecimento de um número suficiente e diversificado de práticas e protocolos de colaboração;
- Limitação nos instrumentos de atuação dos conselhos, seja por inexistência de recursos financeiros nos fundos a eles associados, seja pelo caráter exclusivamente consultivo;
- Baixa legitimidade decorrente dos processos eletivos de representação e da pouca assiduidade dos representantes; e
- Tempo insuficiente para discussão nas reuniões plenárias ou nos subgrupos de trabalho.

A tendência de particularização das análises é um elemento natural em processos participativos. A formação de uma base de representantes plural e abrangente é necessária justamente para minimizar os seus efeitos. Observamos, entretanto, que esta base nem sempre se constitui, fato que origina conselhos cuja composição é enviesada pela predominância de representantes de um ou outro grupo de interesse. Este processo reforça tradições persistentes quando o que está em questão é o Design de algum artefato ou instrumento de gestão. Da mesma forma, a variação sistemática de visões — matriz de inovação — não é estimulada.

Assim como observamos nos indicadores anteriores, a utilização das TICs, quando ocorre, assume um caráter unidirecional, sem que haja a constituição de ambientes em que o trabalho pudesse se desenvolver de forma assíncrona. Conforme o colegiado, as reuniões — único ambiente colaborativo efetivo dos conselhos estudados — são mensais, quinzenais ou no máximo semanais. Neste caso, verificamos, também, que a falta de uma memória documentada em um espaço de informação consistente e compartilhado limita a sua atuação. Consequentemente, análises podem ser prejudicadas por abordagens superficiais, subjetivas ou pouco fundamentadas em dados objetivos da realidade histórica.

Os processos de escolha dos representantes nestes órgãos devem ser melhorados para, além de ampliar a legitimidade, incrementar o capital social (subseção 2.7.1, p. 83). Este aprimoramento poderia gerar uma rede sociotécnica em que atuadores humanos fossem produtores de conteúdos relativos à realidade urbana progressivamente mais ricos.

A falta de capacitação e de acesso ao jargão técnico utilizado reduzem a compreensão da *public accountability* pelos representantes dos movimentos sociais. Em vários dos eventos participativos, observamos que a atuação das diferentes unidades

administrativas, bem como a divisão das competências do legislativo, do executivo e do judiciário, não estão claras para todos. Manifestações críticas à atuação de uma ou outra unidade do poder público formuladas em torno de ações que não são de sua competência, são frequentes. Resulta desse processo uma limitação e, ao mesmo tempo, um descrédito quanto à eficácia do legislativo para supervisionar a atuação do executivo. A própria credibilidade dos colegiados, dos quais muitas vezes se espera uma atuação incisiva, é questionada.

Os eventos participativos que observamos têm duração inferior à necessária para enfrentar a complexidade dos temas tratados. Além disso, acontecem em uma frequência ainda menor do que a reunião dos colegiados. Sua memória fica, muitas vezes, armazenada sob a forma de atas cuja compreensão abrangente por parte da população é limitada, novamente, pelo jargão técnico e pelas nuances da superestrutura jurídica que sustenta a administração pública.

4.6.4 Indicador 4: Abordagem centrada na e-administração e estrutura organizacional rígida não promovem o controle social e a cooperação urbana

Verificamos que incorporação das TICs no contexto da administração pública de Ribeirão Preto está focalizada nos seguintes aspectos:

- Utilização de ferramentas proprietárias de produtividade;
- Abordagem individual do uso dos dispositivos técnicos em lugar da formação de grupos de trabalho conectados;
- Aumento da arrecadação e melhoramentos na gestão dos tributos.

O uso de ferramentas proprietárias demanda, do executivo, ora um comprometimento significativo de suas receitas, ora o uso de aplicativos sem as devidas licenças. Acreditamos que essa abordagem seja decorrência da falta de investimentos tanto na capacitação, quanto na conscientização para o uso de ferramentas de código aberto. Observamos também um peso maior aos investimentos em *hardware*. Resulta dessa abordagem uma política de informatização que privilegia a estação individual de trabalho — uma forma de espaço adaptativo — sem explorar devidamente a formação de grupos que operam de forma assíncrona e colaborativa sobre bancos compartilhados de informações.

A aquisição de sistemas como o SIG-PMRP ou a implantação da CRC estão fortemente orientadas para a questão tributária. Estes recursos estão, portanto, mais próximos do interesse da máquina pública que da prestação de serviços à população. A qualidade — entendida como exatidão das informações e o encurtamento do tempo de resolução dos processos administrativos — é secundária. As iniciativas de protocolo eletrônico ainda não são abrangentes. A totalidade dos processos administrativos observados na investigação ainda tramita sob a forma de papel. Sua análise é serial e sujeita à lentidão própria do tráfego de documentos que se agrava em virtude da distância física que separa várias unidades administrativas.

Os processos administrativos e a gestão da informação e do conhecimento necessários para a formulação de políticas públicas não estão interligados como seria esperado em uma perspectiva mais ampla de governança conectada. Desta forma, muitas ações são de caráter reativo. Questões formuladas pelos órgãos colegiados, pelos meios de comunicação e pelo Ministério Público (MPu) se multiplicam e, em muitos destes momentos, as análises de casos isolados geram uma visão particularizada que demanda a formulação de políticas mais amplas. Por esta razão, parte significativa dos atos normativos do município é fragmentada e deriva de questões particulares. Criam-se condições que geram tanto uma demanda por revisões periódicas, quanto oportunidades para alterações nas diretrizes para satisfazer interesses localizados.

O próprio protocolo eletrônico é tratado apenas como uma comodidade para o contribuinte, como se fosse um serviço para o cidadão e não uma atividade-meio. Consideramos que ele poderia, ao menos, constituir-se como elemento de acompanhamento de um serviço que ainda se realiza de forma desconectada. A ausência de certificação e de assinaturas eletrônicas dificulta a análise em paralelo dos processos técnicos. A interligação com outros órgãos ainda se encontra em fase embrionária. O e-mail, forma de comunicação sem validade jurídica, continua sendo a forma privilegiada de circulação de informações entre os atores pesquisados. Perde-se a oportunidade não apenas de agilizar o andamento dos processos administrativos, mas de produzir, via indexação e metainformação, informações que pudessem rapidamente ser recuperadas para subsidiar decisões futuras.

Há insuficiência dos repositórios de dados para sistematização de relatórios, jurisprudências, avaliações que, quando estão disponíveis *on-line*, não apresentam indexação e sistematização adequadas. Peças como os RARAMs e RIMAs ficam disponí-

veis apenas em papel, por um período curto e são arquivadas com perdas significativas de muitas informações produzidas por técnicos especializados. Estas informações não poderiam ser reutilizadas em diferentes contextos? Ações no sentido de sanar esta deficiência poderiam manter a dinâmica e a flexibilidade necessárias para a condução das políticas manifestas nas diretrizes presentes na legislação complementar do plano diretor e em seus mapas temáticos. Assegurar-se-ia, ao mesmo tempo, uma percepção mais estável de suas interpretações e, conseqüentemente, da execução das políticas públicas de urbanização.

Do ponto de vista da personalidade jurídica das unidades administrativas investigadas, a presença de autarquias na formulação de políticas públicas precisa ser analisada com cautela. No caso da COHAB, este fato resulta na formulação tardia de políticas específicas para a habitação voltada para famílias com renda abaixo de 3 salários mínimos. A autarquia possui experiência acumulada como agente financeiro e sua estrutura administrativa, bem como seu corpo técnico, não possuem os recursos necessários para lidar com as seguintes questões:

- Regularização fundiária;
- Reflexos na política de habitação gerados pelas questões de emprego e renda;
- Controle social pelos movimentos comunitários;
- Diversificação de tipologias e outros padrões de Design; e
- Articulação da política de habitação com a oferta ampla de serviços de infraestrutura e urbanos.

A supervisão do CMMP na elaboração do PLHIS é um indicador da ampliação do controle das políticas pelos movimentos sociais. Entretanto, ao permanecer sem os recursos, o FIN-Morar perde a oportunidade de constituir-se num dos principais instrumentos da política urbana para o setor sob influência de um colegiado com forte presença de representantes da população.

Do ponto de vista da *public accountability* há, também nestes casos, pouca individualização dos responsáveis. As informações presentes no portal estão incorporadas apenas nos organogramas hierárquicos e nos atos normativos que enfrentam os mesmos desafios de interpretação pelo público leigo apontados no indicador anterior. Como não é possível para o cidadão identificar claramente que partes da estrutura organizacional são responsáveis por quais componentes de um dado serviço público ou de determinado processo administrativo, não é possível afirmar que as interfaces *on-line* existentes são promotoras de uma forma ampla de transparência.

Dos vários fundos associados à administração pública, apenas o Pró Meio Ambiente tem suas contas disponibilizadas no portal. Deve-se destacar que várias outras peças orçamentárias estão bem discriminadas. Acreditamos, no entanto, que a organização das informações segundo centros de custos da complexa estrutura administrativa da prefeitura limita sua compreensão. Acrescente-se que não encontramos informações detalhadas sobre serviços públicos terceirizados que poderiam subsidiar a atuação dos colegiados e ampliar sua capilaridade junto ao público. Quando consideramos as suspeitas levantadas na história recente da cidade sobre desvios na relação entre o governo e uma empresa concessionária de serviço público⁷³, postulamos que esta é uma questão que deveria ganhar mais importância.

⁷³Nos referimos à denúncia, em 2006, de um suposto esquema de pagamentos mensais por parte do Grupo Leão Leão envolvendo o ex-prefeito Antônio Palocci Filho, na época, Ministro da Fazenda. O caso ganhou projeção nacional e ficou conhecido como a Máfia do Lixo.

5 Considerações finais

Fixamos os objetivos desta investigação (subseção 1.2.3, p. 20) da seguinte forma:

- Compreender a prática do Design num contexto em que as relações espaço-tempo vêm se transformando significativamente; e
- Identificar e rever os aspectos sociais, técnicos e políticos que envolvem as estruturas e os serviços urbanos, particularmente quanto às formas de apropriação das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs).

Desenvolvemos a pesquisa teórica procurando uma síntese capaz de aproximar elementos da psicologia cognitiva, da construção social do conhecimento, da economia e da sociologia emoldurados por um quadro teórico fundado na *Social Construction of Technology* (SCOT), na *Actor-Network Theory* (ANT) e no pensamento sistêmico. Desenvolvemos a pesquisa empírica a partir de observação direta, realizando entrevistas procurando elementos para a representação e análise da rede sociotécnica do executivo municipal de Ribeirão Preto.

Orientamos o estudo de campo em Ribeirão Preto procurando verificar 4 indicadores (p. 275, 278, 283 e 285). Resumidamente, eles apontam que:

1. A gestão e o fluxo de informações não exploram todo o potencial de produção de conhecimento necessários para o enfrentamento da complexa realidade urbana contemporânea;
2. As interfaces com a população ainda se mantêm no estágio de oferta parcial de serviços, sobretudo em razão da estrutura organizacional centralizada e da dominância do aspecto comunicativo;
3. A credibilidade da sociedade quanto às possibilidades do poder público produzir, gerir e minimizar as desigualdades na oferta de serviços urbanos é reduzida; e
4. O potencial que a incorporação das TICs tem no controle social e na expansão de formas mediadas de cooperação urbana e regional ainda não foi realizado.

Estes elementos sugerem a validade de nossa hipótese:

Hipótese: A utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação restrita ao desenvolvimento de interfaces comunicativas entre o poder público e a sociedade não é suficiente para ampliar significativamente a participação e controle social dos processos de produção, de gestão do espaço e dos serviços urbanos. Esta insuficiência ocorre porque a apropriação destas tecnologias é fragmentada e desconsidera seu potencial na necessária integração de dois processos: a sistematização do conhecimento produzido coletivamente nas experiências de participação; e a disseminação, pela rede sociotécnica dos gestores públicos, de informações oriundas das redes e terminais de infraestrutura urbana.

Acreditamos, ainda, que vários elementos do contexto ampliado e da moldura tecnológica que circundam o nosso objeto empírico podem ser encontrados em numerosas cidades brasileiras. Por isso, é possível afirmar que essa hipótese é aplicável, também, a outros municípios em que a configuração sociotécnica dos governos municipais seja similar.

5.1 Contribuições para o desenvolvimento das redes da governança conectada

Acreditamos que o trabalho permite, a partir da aproximação das pesquisas empírica e teórica, que diretrizes o desenvolvimento das redes sociotécnicas da governança conectada sejam formuladas.

5.1.1 Contexto ampliado, moldura tecnológica e tradições persistentes

Mudanças no papel do Estado são implementadas pela descentralização política e desregulamentação da atividade econômica coincidindo com um forte abalo na credibilidade da democracia representativa (subseções 2.6, p. 74; e 2.7, p. 81). No Brasil, disseminam-se práticas que reproduzem, na estrutura administrativa, a mesma dinâmica de fragmentação e coligações político-partidárias. Este processo articula-se com a urbanização desigual e constituição de fragmentos urbanos privilegiados como aponta Bezzon (2002) e que discutimos na seção 2.6 (p. 74). Em nossa avaliação, es-

tes elementos são formadores do contexto ampliado e cercam as inovações no âmbito do governo eletrônico.

A moldura tecnológica em que se desenvolve a incorporação das TICs na gestão pública e na produção de estruturas e serviços urbanos é objeto de vários estudos recentes. Acreditamos que contribuem para o entendimento dessa problemática os trabalhos do e-Urb, particularmente os de Camargo (2002), Firmino, Coelho e Camargo (2009) e Bezzon (2002, 2008).

Fang (2002), Frey (2000), Ho (2002), Reddick (2005), Wang et al. (2007), Zimmerman e Horan (2004) e vários outros também tratam deste tema. Embora muitas ideias presentes nestes estudos apontem para uma mesma direção, acreditamos que ainda não é possível afirmar que existe uma praxiologia do Design (p. 6) consolidada para incorporação das TICs na gestão pública. Entretanto, alguns elementos permitem uma primeira generalização, pelo menos para o contexto brasileiro, dos achados desta pesquisa. Essas tendências, que podem ser facilmente identificadas em outras cidades do nosso país, podem ser sumarizadas da seguinte forma:

- As apropriações das TICs priorizam demandas administrativas sobretudo de atividades-meio;
- A adoção de soluções de código aberto, embora recomendada por marcos reguladores federais, esbarra em certas tradições persistentes tanto de usuários quanto de desenvolvedores;
- Limitação do conhecimento e dos recursos técnicos disponíveis, assim como baixa padronização, pouca interoperabilidade e legislação concorrencial dificultam a hibridização da infraestrutura (p. 113); e
- Limitação de recursos humanos e financeiros tanto para hibridização das redes quanto para o desenvolvimento de sistemas informacionais capazes de viabilizar seu compartilhamento.

A própria estrutura político-administrativa cuja organização hierárquica estruturada em secretarias, diretorias, divisões e departamentos é um artefato em si. Consideramos que o seu desenho, amplamente reproduzido pelas municipalidades brasileiras, é um padrão de Design estável que limita a ampliação das práticas colaborativas como procuramos demonstrar na discussão realizada há pouco (p. 4.6, indicador 1). Este fato é válido para Ribeirão Preto e, acreditamos, também pode ser generalizado — ainda que com cautela — em virtude da reprodução tanto da estrutura organizacional,

quanto das práticas políticas observadas em vários outros governos municipais. Assim sendo, acreditamos que as seguintes abordagens são tradições persistentes que dificultam o surgimento de inovações:

- Utilização dos Portais Municipais prioritariamente como ferramenta de comunicação institucional. Esta abordagem dificulta a sua evolução dos estágios de mural ou de oferta parcial de serviços para uma oferta plena de serviços que possam ser executados inteiramente *on-line*;
- A concentração das soluções de interfaces com o público em poucas modalidades, muitas vezes utilizando quase exclusivamente websites. Em lugar de diversificação, este procedimento leva à subutilização de recursos como *One Stop Service Centers* (OSSCs), *call centers* e quiosques interativos ou à sua adoção para finalidades essencialmente tributárias;
- Desconsideração das particularidades locais. Asfixia-se, assim, o desenvolvimento de soluções ancoradas territorialmente, bem como o surgimento de redes comunitárias e intercomunitárias; e
- Tratamento de bases de dados com ênfase tecnológica e não sociotécnica, ou seja, como objetos em si mesmos e descolados das dinâmicas comunicativas, culturais, sociais, políticas e econômicas. Este processo dificulta o desenvolvimento de ambientes e espaços de informação compartilhados, pois limita o surgimento de objetos de fronteira eficientes.

5.1.2 O Design no desenvolvimento da rede sociotécnica

O método que utilizamos para compor a representação da rede sociotécnica do executivo municipal de Ribeirão Preto gerou um grafo cuja densidade é baixa, pois ele concentrou-se nos vínculos estabelecidos pela legislação. O principal objetivo não foi mapear todas as trocas de informação, mas se concentrar na porção institucional da rede.

Mesmo considerando esta limitação, entendemos que existe espaço para o aumento da densidade da rede pelo desenho de novos vínculos institucionais. Desta forma, a integração entre configurações hierárquicas (eficazes para a formulação da *public accountability*) e heterárquicas (potencializadoras da colaboração) seria ampliada. Para tanto, propomos a incorporação dos seguintes princípios ao Design das redes e interfaces da governança urbana eletrônica:

Design dos objetos de fronteira: A identificação de *clusters* e outras formações típicas na rede sociotécnica é reveladora de suas potencialidades e deficiências. Há uma tendência de que cada um destes aglomerados possua seus próprios valores e, portanto, o desenho dos objetos de fronteira deve considerar os processos de mediação e intermediação necessários. A capacidade de manter suas características à medida que circula ao longo da rede é um atributo decisivo para os objetos de fronteira.

Ancoragem: A eficácia da formulação de políticas públicas para o meio urbano, pode ser aumentada se os objetos de fronteira forem georreferenciados e incorporarem o dados sócio-econômicos, comportamentais e de funcionamento dos serviços e infraestruturas urbanas locais.

Multiplicação de caminhos e redução da Distância Geodésica (DG): A rede deve ser desenhada procurando não reduzir o seu diâmetro, mas ampliando as possibilidades de conexão. Desta forma, é possível estabelecer caminhos alternativos em que a DG seja reduzida, ampliando a conectividade entre as unidades administrativas e, conseqüentemente, reduzindo o tempo de reação de todo o sistema.

Colegiados como *clusters* relevantes: Os colegiados estão entre os aglomerados mais relevantes. Quando formados exclusivamente pelo corpo técnico, institucionalizam a colaboração entre diferentes unidades administrativas. Quando funcionam como ponto de contato com a sociedade, criam oportunidades de mobilização pública em torno de questões relevantes. O funcionamento dos dois tipos, entretanto, esbarra na falta de instrumentos e capacitação. Esta carência é, ao mesmo tempo, uma importante frente para o Design de ambientes híbridos colaborativos dotados das qualidades estabelecidas na seção 2.8 (p. 95) e reafirmadas na pesquisa empírica.

Distinção entre mediadores e intermediários: O vínculo entre diferentes colegiados deve ser ampliado e a vulnerabilidades das pontes, reduzida. O estudo realizado em Ribeirão Preto mostra que os vários colegiados não possuem articulação entre si, dependendo pesadamente de pontes que, em muitos casos, atuam como mediadores — deformando os fluxos — e não intermediários (ANT, p. 23). Atuadores mediadores são fundamentais no desenvolvimento da inovação, entretanto, a conexão entre diferentes aglomerados da rede deve ser efetuada por atuadores intermediários.

Autarquias como oportunidade de colaboração regional: O grau de independên-

cia das autarquias pode, como fica claro no estudo empírico, se constituir como um problema para a formulação de políticas públicas. No entanto, nos casos em que seu território de atuação extrapola as fronteiras municipais, elas surgem como oportunidades de cooperação na escala regional. No caso de Ribeirão Preto, a Companhia de Desenvolvimento Econômico de Ribeirão Preto (CODERP) e a Companhia Habitacional de Ribeirão Preto (COHAB) podem assumir este papel caso uma política de cooperação regional se estabeleça.

5.1.3 O Design das interfaces da governança conectada

Ao longo da reflexão teórica, estabelecemos como ambiente híbrido um lugar dotado de componentes materiais e imateriais que, sustentados pelas TICs, é capaz de fomentar arranjos cognitivos coletivos (p. 95) e possibilitar novas formas de comunicação mediada.

Definimos incorporação de sensores, atuadores, sistemas especialistas, recursos de simulação e outros artefatos baseados nas TICs como uma forma de hibridização da infraestrutura (subseção 3.4.3, p. 144). Esta ideia encontra paralelo na concepção de *smart infrastructures* (O'BRIEN; SOIBELMAN, 2004) e tecnologias infiltradas (FIRMINO; DUARTE, 2008).

Postulamos que no processo de hibridização, tanto dos ambientes cognitivos, quanto das infraestruturas urbanas devem ser pensados como os componentes formadores das interfaces da governança conectada. Para tanto, consideramos importante:

Processos de significação: Identificar as particularidades de cada comunidade de prática, interesse ou lugar para construir uma compreensão dos processos de significação. Este esforço é condição necessária para formulação de diretrizes de estruturação de informação e metainformação capazes de constituir espaços de informação adequados aos processos participativos e colaborativos.

Governança urbana como serviço: Entender que processos participativos e colaborativos possuem potencialidades e limitações que foram identificadas na pesquisa empírica. Defendemos que as redes e interfaces da governança urbana conectada constituem, em si, a infraestrutura de um serviço urbano sustentado pelas TICs. Elas devem, portanto, ser objeto de políticas públicas de desenvolvimento e gestão que incorporem os elementos essenciais revelados pela pes-

quisa teórica: a participação civil; a incorporação de mecanismos de controle social buscando transparência; a aproximação com a esfera não-governamental para a formulação de iniciativas conjuntas; e a interdependência tanto das redes de infraestrutura quanto das unidades administrativas que as gerenciam.

Inovações nas interfaces: Considerar que o potencial que as interfaces possuem na mediação de processos coletivos de construção do conhecimento depende da incorporação de inovações tecnológicas capazes de operar em diferentes modalidades do aparelho perceptivo humano. Sistemas dinâmicos de votação, jogos e simulações devem ser acrescidos às interfaces com a população para torná-las transparentes e acessíveis ao mesmo tempo que potencializam as particularidades individuais na produção de inovação.

Sistemas precursores: Desenvolver sistemas precursores capazes de fornecer componentes modulares e instrumentos simples para que leigos em engenharia possam colaborar para a construção evolutiva das redes sociotécnicas. Tais sistemas se constituiriam, também, como canal para transferência de tecnologias, pois permitem o Design e a implementação de ambientes em rede ao mesmo tempo em que capacitam os usuários para o seu uso.

Política de mobilidade: Disseminar pontos de contato entre governo e sociedade que não dependam exclusivamente de websites, *call centers*, OSSCs e quiosques. Isto é possível com o fomento de padrões e interfaces que tirem proveito da grande expansão das tecnologias móveis, incorporando o *m-government* (p. 158) nos marcos regulatórios para o setor.

Em síntese, defendemos que a concepção de rede sociotécnica da governança urbana conectada — entendida como uma infiltração ampla das TICs na estrutura político-administrativa, nas redes urbanas, nos processos de significação e produção de conhecimento — permite ultrapassar o marco no qual o governo eletrônico é visto apenas como interface de prestação de serviços ao cidadão.

Defendemos, também, que a desmaterialização dos serviços públicos é um passo importante, mas não suficiente para levar a cidade contemporânea à condição de *learning city*. As políticas públicas para o desenvolvimento urbano tecnológico e para a gestão dos serviços devem incluir investimentos em inovação para o desenvolvimento de formas mais democráticas e inclusivas de utilização dos ambientes híbridos.

5.2 Limites e recomendações para pesquisa posteriores

Em nossa avaliação, a análise conduzida em torno de aspectos que vão do cognitivo às questões estratégicas e operacionais permite uma compreensão abrangente do objeto de estudo. Entretanto, sua eventual aplicação no diagnóstico de situações-problema pode consumir um tempo excessivo em razão do número elevado de dimensões analíticas.

Entendemos que nossa compreensão de todo o potencial ANT e suas possíveis associações com a SCOT no estudo das TICs no contexto urbano ainda possui limitações importantes. Por outro lado, ressaltamos que as técnicas de análise de rede, já contam com instrumental informatizado para o manuseio de um número significativo de informações, construção de grafos complexos e cálculo automatizado de vários indicadores quantitativos.

Estes fatos nos levam a considerar como uma importante frente de continuidade para essa pesquisa, o aprofundamento das metodologias utilizadas bem como o desenvolvimento de instrumento de análise, diagnóstico e proposição a ser aplicado, ainda em caráter experimental, em outras municipalidades. Acreditamos que é possível propor um protocolo de intervenção capaz de simplificar e modelar o estudo de questões cognitivas, comunicativas, sociais e tecnológicas; e subsidiar o desenvolvimento de sistemas precursores, além de canais para transferência e incorporação das tecnologias estudadas no contexto brasileiro.

Referências Bibliográficas

- ABBAGNANO, N. *Dicionário de Filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 1014 p.
- ACCARDO, M. P. *Diretora de Urbanismo da Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Pública e Coordora da CCU fala sobre a atuação da Comissão de Controle Urbanístico, sua relação co outras secretarias e diretorias no processo de aprovação de empreendimentos de alto impacto no espaço e nos serviços urbanos*. Ribeirão Preto: [s.n.], 2010. Entrevista concedida a César Muniz nas dependências da Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Ambiental em 31 de março de 2010.
- AGUIAR, M. P. F. M. *Chefe da Divisão de Uso, Ocupação do Solo e Mobiliário Urbano fala do processo de aprovação de empreendimentos de alto impacto, da atuação do GAP e da integração com outras secretarias*. Ribeirão Preto: [s.n.], 2010. Entrevista concedida a César Muniz nas dependências da Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Pública em 22 de abril de 2010.
- ALVES, J. E. D. *A definição de família convivente do IBGE: cuidados metodológicos necessários*. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/aparte-pdfs/notametodologica_familiasconviventes.pdf>.
- AMIN, A. Pos-fordism. models, fantasies and phantons of transitions. In: _____. *AMIN, A. Post-Fordism: A Reader*. Oxford: Blackwell, 1994. p. 1–39.
- ARENDT, H. *A condição humana*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997. 352 p.
- ARGAN, G. C. *História da arte como história da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1992. 288 p.
- ASHBY, R. *Introdução à Cibernética*. São Paulo: Perspectiva, 1970. 295 p.
- AUGÉ, M. *Non-places: Introduction to an Anthropology of Supermodernity*. London: Verso, 1995. 122 p.
- AURIGI, A. Competing urban visions and the haping of the digital city. *Knowledge, Technology and Policy*, v. 1, n. 18, p. 12–16, 2005.
- AURIGI, A.; GRAHAM, S. Cyberspace and the city: the virtual city in europe. In: _____. *BRIDGE, G.; WATSON, S. A companion to the city*. Oxford: Blackwell, 2000. p. 489–501.
- BACHELARD, G.; JOLAS, M. *The poetics of space*. [S.l.]: Beacon Press, 1994. 241 p.
- BARNARD, F. M. *Democratic legitimacy: plural values and political power*. Frederick M. Barnard: McGill-Queen's Press, 2001. 256 p.

- BARNES, J. A. *Politics in a changing society: A political history of the Fort Jameson Ngoni*. London: Oxford University Press, 1954. 220 p.
- BAUMAN, Z. *A busca por segurança no mundo atual*. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 141 p.
- BEZZON, J. C. F. *Política e planejamento do desenvolvimento urbano da cidade de Ribeirão Preto no período de 1983 a 2002: Análise e crítica do modelo de verticalização periférica ancorada e informatizada*. Dissertação (Mestrado) — Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2002.
- BEZZON, J. C. F. *O planejamento para o desenvolvimento local em cidades “glocais” brasileiras: em direção ao novo modus operandi de gestão e produção da cidade*. Tese (Doutorado) — Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo, 2008.
- BLACK, L. J. et al. A dynamic theory of collaboration: a structural approach to facilitating intergovernmental use of information technology. In: *Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. Hononulu: IEEE Computer Society, 2003.
- BLACK, W. R.; GEENHUIZEN, M. van. Ict innovation and sustainability of the transport sector. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, v. 1, n. 6, p. 39–60, 2006.
- BLAIR, H. Participation and accountability at the periphery: Democratic local governance in six countries. *World Development*, v. 28, n. 1, p. 21–39, January 2000.
- BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. *Dicionário de Política (Vol. 1)*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2000. 666 p.
- BONSIEPE, G. Design as a tool for cognitive metabolism: From knowledge production to knowledge presentation. In: *Ricerca+Design*. Milano: Instituto Politecnico de Milano, 2005. p. 1–12.
- BORJA, J.; CASTELLS, M. *Local y global. La gestión de las ciudades em la era de la información*. Madrid: Taurus, 1997. 418 p.
- BOWKER, G. C.; STAR, S. L. *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Cambridge: MIT Press, 1999. 377 p.
- BRASIL. *2 Anos de Governo Eletrônico. Balanço de Realizações e Desafios Futuros*. Brasília, 2002. Acesso em abril de 2006. Disponível em: <<http://www.aladi.org/>>.
- BRASIL. *Cartilha de Usabilidade para Sítios e Portais do Governo Federal*. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos-/cartilha-de-usabilidade-para-sitios-e-portais-do-governo-federal>>.
- BRASIL. *Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet*. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/e15_1556emag-acessibilidade-de-governo-eletronico-modelo-v20.zip>.

- BRASIL. *Indicadores e Métricas para avaliação de e-Serviços*. Brasília, 2007. Disponível em: <<https://www.governoeletronico.gov.br/anexos/indicadores-e-metricas-para-avaliacao-de-e-servicos>>.
- BRASIL. *Guia Livre Referência de Migração para Software Livre do Governo Federal*. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/anexos-/E15_469GuiaLivre_v099.pdf>.
- BRASIL. *Formulário/Relatório para a etapa Municipal da 4a. Conferência Nacional das Cidades — Etapa Municipal em Ribeirão Preto*. Ribeirão Preto, 2010.
- BRASIL; TAKAHASHI, T. *Sociedade da Informação no Brasil*. Brasília, 2000. 203 p. Acesso em 23 de dezembro de 2007. Disponível em: <http://www.socinfo.org.br/livro_verde/>.
- CAMARGO, A. R. *Cidade e informática, contatos e interações: Explorando manifestações da Urbanização Virtual. Relatório Parcial - Julho 2002 Parte III - Plano de Trabalho para o período Março 2003 à Fevereiro 2005*. São Carlos, 2002.
- CAMARGO, A. R. *Cidade e Informática, Contatos e Interações: Explorando manifestações da Urbanização Virtual. Relatório Técnico e de Conteúdo — Março 2009 Políticas Urbanas Telemáticas para o Desenvolvimento de Cidades Virtuais: Formas de Regulação. Relatório Técnico CNPq Proc 301383/2005-7 - período 03/2006 à 02/2009*. São Carlos, 2009.
- CAMPBELL, D. Foreign investment, labor immobility and the quality of employment. *International Labour Review*, v. 133, n. 2, p. 185–203, 1994.
- CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1996. 257 p.
- CASEY, E. S. *The fate of place*. Berkley: University of California Press, 1997. 488 p.
- CASTELLS, M. Community participation, planning, and the state in the metropolitan areas of developing countries. In: *Proceedings of First International Congress on the Planning of Great Cities*. Mexico City: Institute of Urban & Regional Development, 1981.
- CASTELLS, M. *A era da informação: Economia, sociedade e cultura. A sociedade em rede*. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. 617 p.
- CASTELLS, M. *A era da informação: Economia, sociedade e cultura. O Poder da Identidade*. São Paulo: Paz e Terra, 2002. 530 p.
- CHAUÍ, M. Público, privado, despotismo. In: _____. NOVAES, A. (Org.) *Ética*. São Paulo: Secretaria Municipal de Cultura Companhia das Letras, 2002. p. 345–390.
- COELHO, R. A. *Portais municipais na Internet. Estrutura e tipologia dos portais das cidades médias do Estado de São Paulo*. São Carlos, 2007. 46 p. Relatório de Iniciação Científica.

- COHEN, A. P. *The symbolic construction of community*. London: Routledge, 1985. 128 p.
- COHEN, T. *Jacques Derrida and the humanities: a critical reader*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 327 p.
- CONNOR, S. *Cultura pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1996. 232 p.
- CONTART, S. T. *Diretor Contart & Takano fala sobre os desafios e a dinâmica do trâmite de aprovação de empreendimentos de expansão urbana, das experiências em audiências públicas e da política urbana*. Ribeirão Preto: [s.n.], 2010. Entrevista concedida a César Muniz nas dependências do Escritório Contart e Takano Arquitetos em 25 de março de 2010.
- COSTA, I. C.; CEVASCO, M. E. Para a crítica do jogo aleatório dos significantes. In: _____. JAMESON, F. *Pós-modernismo. A lógica cultural do Capitalismo Tardio*. São Paulo: Ática, 1996. cap. Para a crítica do jogo aleatório dos significantes.
- CROSS, N. Design research: A disciplined conversation. *Design Issues*, v. 15, n. 2, p. 5–10, Summer 1999.
- CROSS, N. Designerly ways of knowing: Design discipline versus design science. *Design Issues*, v. 17, n. 3, p. 49–55, Summer 2001.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mil Platôs. Capitalismo e esquizofrenia. (vol. 5)*. São Paulo: Editora 34, 1997. 240 p.
- DOAN, A.; MCCANN, R. *Building data integration systems: a mass collaboration approach*. Urbana-Champaign, 2003. Disponível em: <http://citeseerx.ips.ist-edu>.
- DUNN, W. N. *Public Policy Analysis: An Introduction*. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2003. 528 p.
- DYKE, V. V. The individual, the state, and ethnic communities in political theory. *World Politics*, v. 29, n. 3, p. 343–369, 1977.
- EGLER, T. T. C. Ensaios sobre a desigualdade. *Cadernos IPPUR*, v. 2001/2-2002/1, p. 363–380, 2002.
- ERKKO, A.; LAAMANEN, T. Measurement and evaluation of technology transfer: review of technology transfer mechanisms and indicators. *International Journal of Technology Management*, v. 10, n. 7/8, p. 643–644, 1995.
- ESPEJO, R.; HARNDEN, R. *The Viable System Model: Interpretations and applications of Stafford Beer's VSM*. San Francisco: John Wiley and Sons, 1989. 472 p.
- FAGENCE, M. *Citizen participation in planning*. Oxford: Pergamon Press, 1977. 378 p.
- FANG, Z. E-government in digital era: Concept, practice, and development. *International Journal of The Computer, The Internet and Management*, v. 10, n. 2, p. 1–22, May/August 2002.

- FERRER, F.; SANTOS, P. *E-Government. O governo eletrônico no Brasil*. São Paulo: Saraiva, 2004. 258 p.
- FIRMINO, R.; DUARTE, F. Cidade infiltrada, espaço ampliado: as tecnologias de informação e comunicação e as representações das espacialidades contemporâneas. *Arquitextos*, n. 096.01, 2008. Disponível em: <<http://vitruvio.com.br/revistas/read/arquitextos/08.096/3408>>.
- FIRMINO, R. J. *Espaços inteligentes: O meio técnico-científico-informacional e a cidade de São Carlos (SP)*. Dissertação (Mestrado) — Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2000.
- FIRMINO, R. J. A simbiose do espaço: Cidades virtuais, arquitetura recombinate e a atualização do espaço urbano. In: _____. LEMOS, A. (Org.). *Cibercidades II. Ciberurbe. A cidade na sociedade da informação*. Rio de Janeiro: e-Papers, 2005.
- FIRMINO, R. J. *A Cidade Ampliada e o planejamento no interior de São Paulo I - Primeiras impressões sobre o desenvolvimento urbano-tecnológico das cidades médias*. São Carlos, 2006. Relatório de pesquisa em Nível de Pós-doutorado.
- FIRMINO, R. J. *A cidade ampliada e o planejamento local no Brasil. A construção social do desenvolvimento urbano tecnológico no interior de São Paulo. Relatório Final de pesquisa*. São Carlos, 2007. Disponível em: <http://www.arquitetura.eesc.usp.br/pesquisa/grupos/e-urb/pesquisas/cidadesvirtuais/Relatorio_FINAL.pdf>.
- FIRMINO, R. J.; COELHO, R. A.; CAMARGO, A. R. Cidades digitais paulistas: entre interação e informação nos portaismunicipais de cidades médias. In: _____. CUNHA, M. A.; FREY, K. *Governança Local e as Tecnologias de Informação e Comunicação* Firmino2009. Curitiba: Champagnat, 2009. p. 275–302.
- FISCHER, G. Symmetry of ignorance, social creativity, and meta-design. In: *Creativity & Cognition Conference*. New York: ACM Press, 1999. p. 116–123.
- FISCHER, G.; OSTWALD, J. Knowledge communication in design communities. In: _____. *Barriers and Biases in Computer-Mediated Knowledge Communication*. Bromme, Rainer; Hesse, Friedrich W.; Spada, Hans (Eds.). Dordrecht: Kluwer Academic, 2007. (Computer-Supported Collaborative Learning Series, v. 5), p. 1–32. Acesso em 23 de dezembro de 2007. Disponível em: <http://l3d.cs.colorado.edu/~gerhard/papers/fi_ost-final.pdf>.
- FISCHER, G.; OTSWALD, J. Knowledge management: problems, promises, realities, and challenges. *Intelligent Systems, IEEE*, v. 16, n. 1, p. 60–72, 2001. ISSN 1541-1672.
- FLUSSER, V. *The shape of things*. London: Reaktion, 1999. 126 p.
- FOSTER, H. *Design and crime and other diatribes*. London: New Left Books, 2003. 176 p.

- FOUCAULT, M. Of other spaces. heterotopias. *rchitecture /Mouvement/ Continuité*, 1984. Disponível em: <<http://foucault.info/documents/heteroTopia/foucault-heteroTopia.en.html>>.
- FREY, K. Governança eletrônica: experiências de cidades européias e algumas lições para países em desenvolvimento. In: *Anais da I Conferência Eletrônica do Centro Virtual de Estudos Políticos*. Belo Horizonte: UFMG/Prodabel, 2000.
- FREY, K. Governança urbana e participação pública. *RAC-Eletrônica*, v. 1, n. 1, p. 136–150, 2007.
- FREY, K. Perspectivas da democracia local na era digital. In: _____. *CUNHA, M. A.; FREY, K. Governança Local e as Tecnologias de Informação e Comunicação* Firmino 2009. Curitiba: Champagnat, 2009. p. 31–50.
- FRUCHTERMAN, T. M. J.; REINGOLD, E. M. Graph drawing by force-directed placement. *Software Practice And Experience*, v. 21, n. 1, p. 1129–1164, 1991.
- GIBSON, W. *Neuromancer*. New York: Ace Books, 1984. 271 p.
- GIFFORD, J. Policy perspectives. In: _____. *Zimmerman, R. & Horan, T. Digital infrastructures. Enabling civil and environmental systems through information technology*. Abingdon: Routledge, 2004. p. 57–71.
- GOMES, L. *Interface digital urbana: Análise funcional e estética de portais públicos de cidades paulistanas na Internet. Relatório de Pesquisa de Iniciação Científica*. São Carlos, 2007. 33 p. Disponível em: <http://www.eesc.usp.br/sap/grupos/e-urb/pesquisas/cidadesvirtuais/Relatorio_InterfaceDigitalUrbana.pdf>.
- GOULDEN, L.; MCGROARY, P. Experience design. In: _____. *AARST, E. H. L.; MAZANO, S. The new everyday*. Rotterdam: 010 Publishers, 2003. p. 46–53.
- GRAHAM, S.; MARVIN, S. *Telecommunications and the city. Eletronic spaces, urban places*. London: Routledge, 1997. 434 p.
- GRAHAM, S.; MARVIN, S. Planning cyber-cities? integrating telecommunications into urban planning. *Town Planning Review*, v. 70, n. 1, p. 1–32, 1999. Acesso em abril de 2006. Disponível em: <<http://urban.nyu.edu/calendar/cybercities%-.pdf>>.
- GRAHAM, S.; MARVIN, S. *Splintering Urbanism. Networked Infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. London: Routledge, 2008. 479 p.
- GRANOVETTER, M. S. *Getting a Job: A Study of Contacts and Careers*. Chicago: University of Chicago Press, 1995. 251 p.
- HABERMAS, J. Modernity: An incomplete project. In: _____. *FOSTER, H. (Ed.) The Anti-aesthetic. Essays on postmodern culture*. [S.l.]: H. Foster, 1983. p. 3–15.
- HABERMAS, J. Modern and posmodern architecture. In: _____. *FORESTER J (org). Critical Theory and Public Life*. Cambridge MA: MIT Press, 1987. p. 357.

- HALL, P. A. Great Britain: The role of government and the distribution of social capital. In: _____. *PUTNAM, R. Democracies in flux*. Oxford: Putnam, 2004. p. 21–58.
- HANNA, N. Instituições de e-liderança: opções, inovações e lições da experiência. In: _____. *KNIGHT, P. C.; FERNANDES, C. C. C.; CUNHA, M. A. (org.)*. São Caetano do Sul: Yendis Editora, 2007. p. 194–220.
- HARVEY, D. From managerialism to entrepreneurialism: The transformation in urban governance in late capitalism. *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, v. 71, n. 1, p. 3–17, January 1989.
- HARVEY, D. *A condição pós-moderna*. São Paulo: Ed. Loyola, 1998. 349 p.
- HILDRETH, P.; KIMBLE, C.; WRIGHT, P. Communities of practice in the distributed international environment. *Journal of Knowledge Management*, v. 4, n. 1, p. 27–38, 2000.
- HO, A. T.-K. E-government. reinventing local governments and the e-government initiative. *Public Administration Review*, v. 62, n. 4, p. 434–444, July/August 2002.
- HOMMELS, A. Studying obduracy in the city: Toward a productive fusion between technology studies and urban studies. *Science, Technology, & Human Values*, v. 30, n. 3, p. 323–351, Summer 2005.
- HORAN, T.; SPARROW, R. Management challenges. In: _____. *Zimmerman, R. & Horan, T. Digital infrastructures. Enabling civil and environmental systems through information technology*. Abingdon: Routledge, 2004. p. 37–56.
- HORAN, T. A. *Digital places*. Washington: Urban Land Institute, 2000. 143 p.
- HORAN, T. A. Digital places. design considerations for integrating electronic space with physical place. *DISP*, n. 144, p. 12–16, 2001.
- ISHIDA, T.; ISBISTER, K. *Digital cities: technologies, experiences, and future perspectives*. London: Springer, 2000. 444 p.
- JAMESON, F. *Pós-modernismo - A lógica cultural do capitalismo tardio*. São Paulo: Ática, 1996. 431 p.
- JESSOP, B. Liberalism, neoliberalism, and urban governance: A state - theoretical perspective. *Antipode*, v. 34, n. 3, p. 452–472, June 2002.
- JOHNSON, A. G. *Dicionário de sociologia: guia prático da linguagem sociológica*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1997. 300 p.
- KEARNS, A.; PADDINSON, R. New challenges for urban governance. *Urban Studies*, v. 37, n. 5, p. 845–850, May 2000.
- KLABBERS, J. H. G. Gaming and simulation: Principles of a science of design. *Simulation and Gaming*, v. 34, n. 4, p. 569–591, December 2003.
- KLEIN, H. K.; KLEINMAN, D. L. The social construction of technology: Structural considerations. *Science Technology Human Values*, v. 27, n. 28, p. 28–52, Winter 2002.

- KOOIMAN, J. Societal governance: Levels, modes and orders of social–political interaction. In: _____. *PIERRE, J. Debating Governance: Authority, Steering, and Democracy*. Oxford: Oxford University Press, 2000. p. 138–165.
- KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de computadores e a internet: uma nova abordagem*. São Paulo: Addison Wesley, 2003. 548 p.
- KUSHCHU, I.; KUSCU, M. H. From e-government to m-government: Facing the inevitable. In: *Proceedings of European Conference on E-Government*. Antwerp: Academic Conferences Limited, 2005.
- LATOUR, B. *Reassembling the social: An Introduction to Actor–Network Theory*. Oxford: Oxford University Press, 2007. 301 p.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência*. São Paulo: Editora 34, 1993. 208 p.
- LÉVY, P. *Collective Intelligence. Mankind's emerging world in cyberspace*. New York: Plenum Press, 1997. 277 p.
- LILIENFELD, R. *The rise of systems theory: An ildeological analysis*. [S.I.]: Wiley, 1978. 292 p.
- LOJKINE, J. *A revolução informacional*. São Paulo: Cortez, 1999. 316 p.
- LOVE, T. Philosophy of design: a meta-theoretical structure for design theory. *Design Studies*, v. 21, n. 3, p. 293–313, May 2000.
- LUHMANN, N. *Social systems*. Stanford: Stanford University Press,, 1995. 627 p.
- LYOTARD, J.-F. *A condição pós-moderna*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.
- LYPOVETSKY, G. *Hypermodern Times*. Cambridge: Polity Press, 2005. 150 p.
- MARGOLIS, M.; RESNICK, D. *Politics as Usual: The Cyberspace revolution*. London: Sage, 2000. 256 p.
- MARTIN, D.; ROUNCEFIELD, M.; SOMMERVILLE, I. Applying patterns of cooperative interaction to work (re)design: e-government and planning. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: Changing our world, changing ourselves*. Minneapolis: ACM, 2002.
- MARTINS, S. G. *Diretor de Programação e Planejamento da COHAB fala da atuação da empresa na produção habitacional em Ribeirão Preto e suas interfaces com outros órgãos do executivo municipal*. Ribeirão Preto: [s.n.], 2010. Entrevista concedida a César Muniz nas dependências da COHAB em 12 de fevereiro de 2010.
- MASCARÓ, J. L.; YOSHINAGA, M. *Infraestrutura urbana*. Porto Alegre: Masquatro, 2005. 207 p.
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. *The tree of knowledge*. Boston: Shambhala, 1992. 269 p.

- MEDEIROS, C. B. *Arquiteta do Departamento de Urbanismo da Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Pública fala das experiências de urbanização de favelas, da integração entre o trabalho de diferentes secretarias municipais*. Ribeirão Preto: [s.n.], 2010. Entrevista concedida a César Muniz nas dependências da Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Pública de Ribeirão Preto em 18 de março de 2010.
- MICHEL, H. e-administration, e-government, e-governance and the learning city: A typology of citizenship management using icts. *The Electronic Journal of e-Government*, v. 3, n. 4, p. 213–218, December 2005.
- MITCHELL, J. C. *Social networks in urban situations: Analysis of personal relationships in central african towns*. Manchester: Manchester University Press, 1969. 378 p.
- MITCHELL, W. J. *City of bits: space, place and the infobahn*. Cambridge: MIT Press, 1997. 225 p.
- MOK, D.; WELLMAN, B.; CARRASCO, J.-A. Does distance matter in the age of the internet? In: *International Sunbelt Social Network Conference*. St. Petersburg, FL: [s.n.], 2008. p. 1–69.
- MOMMSEN, W. J. *The Political and Social Theory of Max Weber: Collected Essays*. Chicago: University of Chicago Press, 1992. 240 p.
- MOODY, J.; WHITE, D. R. Structural cohesion and embeddedness: a hierarchical concept of social groups. *American Sociological Review*, v. 68, p. 103–127, 2003.
- MORELLI, N. Designing product/service systems: A methodological exploration. *Design Issues*, v. 18, n. 3, p. 3–17, Summer 2002.
- MUNIZ, C. *O design cooperativo na sociedade da informação : sistemas e interfaces telemáticas socialmente relevantes na cidade inteligente*. Dissertação (Mestrado) — Departamento de Arquitetura e Urbanismo - Escola de Engenharia São Carlos da Universidade de São Paulo, 2005.
- NEGROPONTE, N. *A vida digital*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 231 p.
- NORMAN, D. Words matter. talk about people — not customers, not consumers, not users. *Interactions*, n. october september, p. 49 – 50, 2006.
- O'BRIEN, W.; SOIBELMAN, L. Technology and engineering dimensions: Collecting and interpreting new information for civil and environmental infrastructure management. In: _____. *Zimmerman, R. & Horan, T. Digital infrastructures. Enabling civil and environmental systems through information technology*. Abingdon: Routledge, 2004. p. 19–36.
- OLIVEIRA, M. A. C. de. *Assistente de Planejamento da COHAB fala sobre os desafios para a formulação da política para habitação de interesse social, os serviços públicos e as interfaces com as secretarias municipais*. Ribeirão Preto: [s.n.], 2010. Entrevista concedida a César Muniz nas dependências da COHAB de Ribeirão Preto em 26 de fevereiro de 2010.

- OSTBERG, O. A swedish view on mobile government. In: *Proceedings of International Symposium on E & M-Government*. Seul: [s.n.], 2003.
- PIERRE, J. Models of urban governance. *Urban Affairs Review*, v. 34, n. 3, p. 372–396, January 1999.
- PINCH, T.; BIJKER, W. E. The social construction of artifacts: Or how the sociology of science and sociology of technology might benefit each other. In: _____. *BIJKER, W. E. HUGHES T. P.; PINCH T. (Eds.) The social construction of technological systems*. Cambridge: MIT Press, 1989. p. 20–50.
- PINHANEZ, C. Service systems as customer-intensive systems and its implications for service science and engineering. In: *Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on System Sciences*. Hononulu: IEEE, 2008.
- PUTNAM, R. D. *Bowling alone: the collapse and revival of American community*. New York: Simon & Schuster, 2001. 541 p.
- PUTNAM, R. D. *Democracies in flux: The evolution of social capital in contemporary society*. Oxford: Oxford University Press, 2004. 528 p.
- REDDICK, C. G. Citizen interaction with e-government: From the streets to servers? *Government Information Quaterly*, v. 22, p. 38–57, 2005.
- RIBEIRÃO PRETO. *Plano Plurianual 2010-2013*. Ribeirão Preto, 2009. Disponível em: <<http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/splan/i28principal.php>>.
- RICH, E. User modeling via stereotypes. *Cognitive Science: A Multidisciplinary Journal*, v. 3, p. 329–354, 1979.
- RICH, E. Users are individuals: individualizing user models. *International Journal of Man-Machine Studies*, v. 18, p. 199–214, 1983.
- RINGER, F. K. *A metodologia de Max Weber unificação das ciências culturais e sociais*. São Paulo: Edusp, 2004. 189 p.
- SANOFF, H. *Designing with community participation*. Stroudsburg: McGraw Hill, 1978. 253 p.
- SANTAELLA, L. *A cultura das mídias*. São Paulo: Experimento, 1996. 262 p.
- SANTOS, D. M. dos. *Espaços híbridos na cidade: Interfaces computacionais para comunidades locais*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. Programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, São Carlos, 2008.
- SANTOS, M. *Pensando o espaço do homem*. São Paulo: Hucitec, 1997. 96 p.
- SANTOS, M. *A natureza do espaço*. São Paulo: Hucitec, 1999. 308 p.
- SCHEDLER, A. Conceptualizing accountability. In: _____. *SCHEDLER, A; DIAMOND, L. J.; PLATTNER, M. F. The self-restraining state: power and accountability in new democracies*. Boulder: Lynne Rienner Publishers, 1999. p. 13–28.

- SCHIFFMAN, H. R. *Sensação e Percepção*. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 419 p.
- SCHWANINGER, M. *Intelligent organizations. Powerfull models for systemic Management*. Berlin: Springer, 2006. 239 p.
- SCHWANINGER, M.; AMBROZ, K.; OLAYA, C. A model for systemic control. In: *Proceedings of Computing Anticipatory Systems: CASYS'05 - Seventh International Conference. Volume 839, pp. 549-559 (2006)*. Liège: American Institute of Physics, 2006.
- SEADE. *Perfil Regional da Região Administrativa de Ribeirão Preto*. São Paulo, 2008. Disponível em: <www.planejamento.sp.gov.br/des/textos8/Ribeirao_Preto.pdf>.
- SEADE. *Perfil Municipal*. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil%20-%20>>.
- SEBEOK, T. A. *Encyclopedic dictionary of semiotics*. Berlin: Mouton de Gruyter, 1986. 1665 p.
- SERRA, A. Next generation community networking: Futures for digital cities. In: _____. *ISHIDA, T.; ISBISTER, K. (org). Digital cities. Technologies, experiences and future perspectives*. Berlin: Springer-Verlag, 2000. p. 45–57.
- SHALOM, S. R. Parpolity: Political vision for a good society. *ZMag*, November 2005. Disponível em: <<http://www.zmag.org/znet/viewArticle/4957>>.
- SILVA, E. R. da. *Assessor do Secretário Municipal de Planejamento e Gestão Pública fala da atuação da secretaria, da sua integração com outras unidades do executivo municipal, do uso de TIC nessa integração e na participação do cidadão na gestão urbana*. Ribeirão Preto: [s.n.], 2010. Entrevista concedida a César Muniz nas dependências da Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Pública de Ribeirão Preto em 26 de fevereiro de 2010.
- SILVEIRA, S. A. da. O conceito de commons na cibercultura. In: *Intercom Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação*. Santos: [s.n.], 2007.
- SIMON, H. A. *The Sciences of the Artificial*. Cambridge: MIT Press, 1996. 231 p.
- SLACK, F.; ROWLEY, J. E. Challenges in the delivery of e-government through kiosks. *Journal of Information Science*, v. 30, p. 369–377, 2004.
- SOUSA, M. S. L. Introdução aos aspectos humanos da interação homem-computador. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. 1995, Porto Alegre. Anais...* Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995. p. 1–50.
- SOUZA, Q.; QUANDT, C. Metodologia de análise de redes sociais. In: _____. *(DUARTE, F. QUANDT, C. SOUZA, Q (org))O tempo das redes*. Curitiba: Perspectiva, 2008. p. 259.
- STERNBERG, E. Transitions: The eight new ages of capitalism. *Futures*, v. 25, n. 10, p. 1019–1040, December 1993.

- STERNBERG, R. J. *Psicologia cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 494 p.
- STOKER, G. Governance as theory: five propositions. *International Social Science Journal*, v. 50, n. 155, p. 17–28, March 1998.
- SUBRAMANIAM, L. V. Call centres of the future. *IT*, p. 48–51, 2008.
- TAYLOR, M.; HUSTON, L. Networking regeneration partnerships. *Axis*, p. 9–11, April 2002.
- TÖNNIES, F. The concept of gemeinschaft. In: _____. CAHNMAN, W. J.; HEBERLE, R. (Eds.) *Ferdinand Tönnies on Sociology: Pure, applied and empirical. Selected writings*. Chicago: University of Press, 1925. p. 62–72.
- TOPALOV, C. Os saberes sobre a cidade: tempos de crise? *Espaço e Debates*, n. 34, p. 28–38, 1991.
- UNITED NATIONS. *E-government Survey 2008: From e-government to conected governance*. [S.l.], 2008.
- UNITED NATIONS; INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION . *Declaration of principles. Building the Information Society: a global challenge in the new Millennium*. Geneva, Month 2003. (Series). Disponível em: <http://www.itu.int/-/wsis/outcome/booklet%20-%20declaration_B.html>.
- VERDESOTO, L.; CUSTODE, L. V. *Políticas públicas de estímulo al control social de la gestión pública: Dimensiones conceptuales*. Santo Domingo: INTEC, 2002. 88 p.
- VIRKKUNEN, J.; KUUTTI, K. Expansive transition from individual to team and network based knowledge work. In: _____. BRACKLER, F. (org.) *Knowledge Work, Organizations and Expertise: European Perspectives*. London: Routledge, 1996. p. 1–18.
- VISKOVATOFF, A. Foundations of niklas luhmann's theory of social systems. *Philosophy of the Social Sciences*, v. 29, p. 481–516, 1999.
- VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1991. 135 p.
- WANG, H. et al. Urban information integration for advanced e-planning in europe. *Government Information Quarterly*, v. 24, p. 736–754, 2007.
- WASSERMAN, S.; FAUST, K. *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. 825 p.
- WEBER, M. et al. *From Max Weber: essays in sociology*. London: Routledge, 1991. 490 p.
- WELLMAN, B. Connecting community: On- and off-line. *Contexts* 3, 4, v. 3, n. 4, p. 22–28, 2004.
- WEST, D. M. E-government and the transformation of service delivery and citizen attitudes. *Public Administration Review*, v. 64, n. 1, p. 15–27, February 2004.

- WINOGRAD, T. From computing machinery to interaction design. In: _____. DENNING, P. METCALF, R. (Eds.) *Beyond Calculation: The Next Fifty Years of Computing*. New York: Springer-Verlag, 1997. p. 149–162.
- WINOGRAD, T.; FLORES, F. *Understanding computers and cognition*. Boston: Addison–Wesley, 2004. 207 p.
- ZIMMERMAN, R.; HORAN, T. *Digital infrastructures. Enabling civil and environmental systems through information technology*. Abingdon: Routledge, 2004. 254 p.
- ZMITROWICZ, W.; NETO, G. D. A. *Infraestrutura urbana*. São Paulo, 1997.

APÊNDICE A – IV Conferência Nacional das Cidades, Etapa Municipal em Ribeirão Preto

A.1 Antecedentes

A conferência ocorreu entre os dias 22 e 23 de janeiro de 2010 no Auditório Ilka de Moura Lacerda¹.

Seguindo as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional das Cidades, do Ministério das Cidades, o trabalho desta conferência pode ser resumido pelo lema **Cidade para Todos e Todas com Gestão Democrática, Participativa e Controle Social** e, também, pelo tema **Avanços, Dificuldades e Desafios na Implementação da Política de Desenvolvimento Urbano** (BRASIL, 2009).

O evento foi organizado por uma Comissão Preparatória Municipal², instituída pelo Resolução nº 1 de 16 de novembro de 2009.

A.2 O evento

Os trabalhos no plenário foram conduzidos pelo assessor do Secretário Municipal de Planejamento e Gestão e membro do Conselho Nacional das Cidades, Eder

¹ Instalação do Centro Universitário Moura Lacerda - Unidade I (Sede), Rua Padre Euclides 995 – CEP 14085-420, Campos Elíseos - Ribeirão Preto, SP

²A comissão foi composta por: Ivo Colichio Junior (Secretário de Planejamento e Gestão Municipal), Francisco Morais S. Filho (Secretaria de Meio Ambiente), Marina Amorim Cavalcanti de Oliveira (Cohab-RP); Nicanor Lopes e Maurílio Romano (Câmara Municipal); Eurípedes Ignácio dos Reis, Regina Célia de Souza Felipe Silva e Aparecida Lourdes Castilho de Almeida (movimentos populares); Maurílio Ribeiro Chiaretti (Sindicato dos Arquitetos e Urbanistas do Estado de São Paulo - SASP); Lourival Falaguasta Junior (Associação Comercial e Industrial de Ribeirão Preto); Marcela Cury Petenusci (Entidades profissionais e acadêmicas); André Luis de Almeida e Silva (Praxis Instituto de Políticas Públicas Participação e Cidadania); Eder Roberto da Silva, José Antonio Lanchoti, Ericson Dias Mello e Paulo Roberto de Oliveira (Conselheiros do Conselho Nacional das Cidades do Ministério das Cidades)

Roberto da Silva.

A seção de abertura ocorreu no primeiro dia contou com a presença da Prefeita Municipal Dárcy Vera, que discorreu sobre a importância do evento e anunciou a incorporação de obras do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) no município. As atividades de caráter mais marcadamente participativo ocorreram no segundo dia, divididas em 4 etapas:

Etapla 1: A votação do regimento, no plenário;

Etapla 2: A discussão dos temas da conferência segundo os quatro eixos temáticos, em grupos separados de debate;

Etapla 3: Apreciação e votação das recomendações, novamente no plenário; e

Etapla 4: A eleição dos delegados para a etapa estadual da conferência, em grupos reunidos por segmento representativo;

Na **Etapla 1**, o regimento proposto pela comissão de organização foi discutido e aprovado, fazendo ressalvas apenas para o horário de inscrição dos delegados. Vários participantes tiveram dificuldades de deslocamento dos bairros mais distantes do local do evento.

Um dos participantes manifestou sua insatisfação com a ausência do Secretário Municipal de Planejamento. Seu assessor, na condição de representante no evento, informou que a ausência foi justificada por razões particulares. O conselheiro federal das cidades, José Roberto Geraldini Junior, ressaltou que, ao contrário das três conferências anteriores realizadas em Ribeirão Preto, a quarta edição foi convocada pelo poder público. O conselheiro se refere à atuação da Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Pública, liderada pelo Secretário Ivo Colichio Júnior.

Sobre a representatividade das conferências anteriores destacamos do seu histórico recente:

As Conferências Nacionais das Cidades, realizadas em 2003, 2005 e 2007, contaram respectivamente com 3.457, 3.120 e 3.277 conferências municipais e 2.095, 1.820 e 2.040 delegados, dos 26 Estados e Distrito Federal. As conferências municipais das cidades se multiplicaram no território nacional, produzindo intenso debate, o que possibilitou a construção de ações voltadas para uma gestão participativa, no âmbito do desenvolvimento urbano (BRASIL, 2009).

Do regimento aprovado na plenária e dos demais documentos, destacamos:

As finalidades: Segundo o art. 1º, os objetivos são promover a interlocução entre autoridades e sociedade nos três entes federados para a formulação da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU); sensibilizar, mobilizar e promover a participação de segmentos da sociedade estabelecendo metas, prioridades e oferecendo sugestões; recuperar e refletir sobre a produção das conferências anteriores; eleger os delegados para a etapa estadual da Conferência Nacional das Cidades.

O caráter preparatório: Os trabalhos foram orientados por documentos propondo tópicos, questões e elementos para debate pré-elaborados pelo Ministério das Cidades criando possibilidades de articulação entre as diferentes conferências realizadas ao longo de 2010 nas diferentes cidades.

A organização por grupos temáticos: Conforme os arts. 19º a 23º, a cada eixo temático corresponde um grupo de trabalho formado espontaneamente segundo o interesse dos participantes. As propostas seriam, em seguida, encaminhadas ao plenário por relatores eleitos no interior dos próprios grupos.

O desenvolvimento no modelo *bottom-up*: O processo de tomada de decisão ocorreu com proposições partindo das bases para o topo da estrutura de representação da conferência.

A **Etapa 2** teve início imediatamente após a votação do regimento. Para cada grupo de trabalho, um facilitador foi designado para, de posse do texto base, conduzir os trabalhos e descrever em detalhe os temas e questões a serem debatidos. Coube ao facilitador, auxiliado por dois outros indivíduos escolhidos no início de cada sessão de trabalho, divulgar estes elementos e fomentar o debate em torno dos temas, bem como documentar as propostas do grupo.

Acompanhamos o desenvolvimento do eixo temático 3 — A integração da política urbana no território: política fundiária, mobilidade e acessibilidade urbana, habitação e saneamento. Acreditávamos que, neste eixo, a relação dos serviços e das estruturas espaciais urbanas seria mais evidente. Supúnhamos, no momento da escolha, que algumas questões iriam surgir, tais como:

1. A falta de uma Secretaria da Habitação não constitui um problema?
2. A Companhia Habitacional de Ribeirão Preto (COHAB), sendo uma autarquia, está capacitada para formulação da política habitacional com que grau de autonomia?
3. Como a questão dos serviços seria tratada no grupo?

No início da sessão de trabalho, a equipe facilitadora discorreu brevemente sobre os temas elencados no texto base (BRASIL, 2009) e propôs as seguintes questões:

1. Na administração municipal e estadual, quais são os órgãos ou secretarias responsáveis pelas políticas de habitação, transporte e mobilidade, saneamento e planejamento urbano?
2. As políticas setoriais, obras e serviços de habitação, transporte e mobilidade, saneamento e planejamento urbano são planejadas e executadas de forma integrada?
3. Quando se implantam novas habitações ou se faz regularização fundiária, as áreas são equipadas com luz, água, esgoto, coleta de lixo, vias de acesso, transporte, comércio e serviços? São próximas às áreas urbanizadas?
4. O município está integrado a uma política regional ou metropolitana? Participa de consórcios metropolitanos ou intermunicipais? Quais? Existe integração de tarifas ou serviços entre os municípios da região?
5. Há integração das políticas de habitação, transporte e mobilidade, saneamento e planejamento urbano com as demais políticas sociais, como as de saúde, educação, assistência ou desenvolvimento social?
6. Há obras do PAC no município? Essas obras levam em consideração o Plano Diretor e as políticas setoriais de habitação, transporte e mobilidade, saneamento e planejamento urbano?
7. O que precisa melhorar no saneamento: água potável, coleta de lixo, coleta de esgoto, tratamento do esgoto e drenagem de águas pluviais?
8. O que precisa melhorar no transporte, mobilidade e acessibilidade urbana?

Notamos, neste elenco de questões, a articulação entre a questão da habitação e vários serviços urbanos correlatos com ênfase na mobilidade e no saneamento, o que confirmou nossa hipótese inicial de que este grupo de trabalho teria relação mais clara com o tema de nossa investigação.

Um participante ligado às associações de moradores sugeriu a inclusão de uma questão adicional, vinculando a reforma agrária com o desenvolvimento da política urbana e, em uma rápida votação, o grupo acatou a sugestão.

O número grande de questões a serem tratadas em um curto espaço de tempo — menos que duas horas para debate e consolidação interna das propostas a serem levadas ao plenário — levou os facilitadores a propor uma subdivisão do grupo

encarregando cada subgrupo de duas a quatro questões. Formaram-se, assim, 4 subgrupos com tamanhos que variaram de 6 a 12 pessoas reunidas por afinidade com as questões.

Acompanhamos mais detalhadamente o trabalho do subgrupo encarregado das quatro primeiras questões³, revelou o seguinte:

Há uma tendência de cada participante focalizar sua atenção às questões locais da sua realidade cotidiana. Esta tendência se manifestou no uso recorrente de exemplos particularizados e, em poucos casos, foi possível para os demais derivar, a partir do exemplo dado, uma tendência que pudesse contribuir para uma reformulação da política urbana. Mesmo no caso de participantes oriundos do setor técnico-científico, notamos a dificuldade de identificar e definir objetos de fronteira adequados para que o debate produzisse ideias claras para todos os presentes dada a diversidade de formação.

Este fato se caracteriza, também, pela presença de barreiras criadas pelo jargão próprio tanto das atividades, quanto dos interesses de cada um dos participantes, forçando o subgrupo a uma negociação constante de caráter linguístico. Um tempo significativo foi consumido para que as propostas fossem entendidas e documentadas adequadamente.

A subdivisão em grupos menores acabou por deixar algumas das questões a cargo de um ou dois indivíduos, limitando significativamente o número de propostas e visões apresentadas. Nestes casos, o debate não chegou a durar 10 minutos.

O trabalho dos subgrupos não chegou a ocupar 60 minutos, pois os facilitadores pretendiam, após a formulação das propostas, promover um debate na esfera do grupo como preparação para a plenária. Deste debate deveria emergir, também, a votação de um relator para levar as propostas à etapa seguinte.

Na fase de consolidação das propostas do eixo 3, algumas das dificuldades verificadas na atividade do subgrupo que acompanhamos mais de perto se repetiram. O subgrupo que tratou das questões específicas de moradia, considerou quase que exclusivamente os problemas de empreendimento de interesse social. O outro subgrupo, encarregado das questões da mobilidade urbana, concentrou-se na mobilidade de portadores de necessidades especiais cujos representantes eram em maior número naquele momento. O segundo aspecto mais focalizado no subgrupo que discutiu

³O subgrupo foi composto por 12 participantes sendo, 1 funcionário da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2 docentes universitários (incluindo o autor desta pesquisa), 1 era funcionário aposentado da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (PMRP) e os demais representantes de movimentos sociais.

a mobilidade urbana foi a lentidão do transporte coletivo provocado pelo congestionamento das vias públicas. Um aspecto que, em nossa avaliação seria crítico — a integração e redesenho das linhas para uma organização que não fosse exclusivamente radial — não foi mencionado.

Ao final da segunda etapa, houve pouco tempo para apresentação das propostas para um debate na esfera do grupo sobre o mérito de cada uma delas. Em vários momentos, os facilitadores tiveram que, a partir da apresentação oral dos subgrupos, reformular as colocações sob a forma de propostas concretas, pois, em muitos casos, elas assumiam um caráter de queixa sobre o mau desempenho de setores específicos da vida urbana. A etapa foi encerrada com a nomeação de um relator para que apresentasse as propostas na terceira etapa.

A **Etapa 3** teve início com atraso em virtude da dificuldade de alguns grupos de trabalho em fechar suas contribuições⁴. Foram apresentadas e debatidas um total de 14 propostas distribuídas conforme Tabela 24.

Tabela 24: Propostas por grupo eixo temático na IV. Conferência Nacional das Cidades — Etapa Municipal em Ribeirão Preto

Eixo temático	quant. Propostas
Eixo 1: A criação e implementação de conselhos das cidades	11
Eixo 2: A aplicação do Estatuto da Cidade, dos planos diretores	6
Eixo 3: A integração da política urbana no território	13
Eixo 4: A relação entre os programas governamentais	14
Total	44

Fonte: BRASIL (2010)

As propostas que compõem o eixo temático 1 se concentraram na criação do Conselho Municipal da Cidade de Ribeirão Preto, com representação dos demais conselhos e sua vinculação a um fundo municipal. Durante o debate, vários pleitos foram feitos para que o conselho tivesse caráter deliberativo e não apenas consultivo. Outro tópico explorado foi a divulgação da atividade do novo conselho, bem como dos existentes e a constituição de formas de acompanhamento da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) e da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO). A demanda por um plano de mobilidade urbana que considerasse a articulação na esfera regional completou o conjunto.

As propostas que compõem o eixo temático 2 podem ser descritas como um esforço de aplicação de instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade —

⁴A lista completa das propostas está disponível em <http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/splan/i28principal.php>

em particular do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) progressivo e da outorga onerosa — na gestão de Ribeirão Preto. O grupo encarregado propõe a criação de legislação que obrigue a emissão de relatórios de impacto social e outras medidas de controle da população sobre iniciativas de grande porte na cidade, solicitando, inclusive a discussão pública de medidas que alterem o perímetro urbano.

As propostas que compõem o eixo temático 3 apresentam certo alinhamento com as do eixo 2, ao solicitar maior participação nas instâncias técnicas que aprovam relatórios de impacto ambiental e de vizinhança. O grupo encarregado propõe, também, uma maior discussão junto à população da designação de obras com verbas do PAC. Algumas propostas deste grupo possuem caráter um pouco mais específico, sugerindo o fim da setorização das linhas e o aumento da fronta de ônibus, maior investimento na acessibilidade para portadores de necessidades especiais e a reciclagem de resíduos da construção civil.

As propostas, quarto e último eixo temático, reforçam propostas do eixo 1 atribuindo ao Conselho Municipal da Cidade de Ribeirão Preto o papel do controle social da gestão municipal e da formulação de políticas e prioridades dos investimentos com verbas federais. Uma maior divulgação do Plano Plurianual (PPA) e de programas específicos para a habitação de interesse social é, também, proposta neste eixo.

O processo de votação das propostas durou cerca de duas horas, o que significa um tempo médio próximo de três por tema.

A **Etapla 4** ocorreu logo após o encerramento da plenária. Os setores reuniram-se, então, em separado, para eleição dos delegados para a fase estadual da conferência.

Foram eleitos 59 delegados distribuídos em 7 setores conforme Tabela 25.

Tabela 25: Delegados Eleitos para a IV Conferência Nacional das Cidades, Etapa Estadual em São Paulo

Setor representado	delegados	part (%)
Poder executivo municipal	21	36
Poder legislativo municipal	4	7
Movimentos sociais e populares	16	27
Entidades de trabalhadores	6	10
Entidades empresariais	5	8
Entidades profissionais, acadêmicas e de pesquisa	5	8
Organizações não-governamentais	2	3
Total	59	100

Fonte: BRASIL (2010)

APÊNDICE B – Reunião do Conselho Municipal de Moradia Popular

B.1 Antecedentes

A composição atual do Conselho Municipal de Moradia Popular (CMMP) — 24 titulares, 22 suplentes, totalizando 44 membros — foi definida na 3ª Conferência Municipal das Cidades, ocorrida entre 26 e 27 de junho de 2009 e formalizada pelo Decreto Municipal nº 185 de 23 de setembro do mesmo ano. Esta composição pode ser resumida pela Tabela 26.

Tabela 26: Composição do Conselho Municipal de Moradia Popular .

Setor Representado	membros	part. (%)
Poder Público	22	50
COHAB-RP	6	14
Secretaria de Planejamento e Gestão Pública	4	9
Secretaria da Fazenda	2	5
Secretaria de Negócios Jurídicos	2	5
Secretaria de Assistência Social	2	5
Secretaria de Governo	2	5
Secretaria da Administração	2	5
Secretaria de Obras Públicas	2	5
Sociedade Civil	22	50
Moradia Popular	5	11
Associações de Moradores	6	14
Sindicatos de trabalhadores	2	5
Universidades	2	5
Sindicatos patronais	2	5
Profissionais Liberais	2	5
Entidades Religiosas	2	5
Defensoria Pública	1	2
Total	44	100

Fonte: Decreto nº 105 de 23 de setembro de 2009.

B.2 O evento

A reunião ocorreu no dia 26 de janeiro nas dependências da COHAB¹ e contou com a presença de 17 pessoas, sendo 5 representantes do poder público, 9 da sociedade civil e 3 membros da Klink Capacitação e Consultoria, empresa contratada² para colaborar com a elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS).

O objetivo central do encontro era apresentar o PLHIS, seus principais objetivos e desafios, bem como o proposto pela Klink. A maior parte da apresentação foi feita pelo Sociólogo e consultor Flávio Henrique Guiraldi, com apoio da Dra. Vera Lúcia Blat Migliorini. Em linhas gerais, os tópicos tratados foram os seguintes:

A apresentação iniciou-se fixando **conceito, os objetivos e horizonte temporal**. O plano foi estabelecido como instrumento de planejamento composto por objetivos, diretrizes, metas e instrumentos relativos à questão habitacional de Ribeirão Preto. Com um horizonte temporal de 10 anos (2011 – 2021) focaliza o acesso à moradia para a população de baixa renda em um contexto de planejamento participativo.

O relato apresentou, como **atores relevantes**: a COHAB está encarregada da coordenação geral do trabalho; a Klink, da elaboração de estudos técnicos específicos; o Grupo Técnico de Habitação de Interesse Social (GTHIS) com a coordenação técnica ampliada; e, finalmente, o CMMP para discussão e validação do PLHIS.

Quanto ao **fluxo de trabalho**, a proposta apresentada sugere um encaminhamento em três grandes etapas. Na primeira, o cálculo das necessidades habitacionais compreendendo a quantificação da reposição de estoque de moradias, das moradias insalubres, dos assentamentos precários e da demanda futura. Com base nestes elementos, será elaborado um diagnóstico institucional. A segunda etapa se concentra na definição de custos e formulação de programas identificando soluções, apontando linhas programáticas e de desenvolvimento institucional. A terceira etapa consolida os estudos com definição de metas, priorização dos programas, bem como formulação de indicadores e meios de monitoramento.

Sobre os **produtos**, a empresa contratada se compromete a entregar, ao longo de 2010, uma série de três peças correspondendo às etapas de trabalho descritas acima.

¹Av. Treze de maio, 157. Jardim Paulistano – Ribeirão Preto.

²Contratada por licitação na modalidade carta-convite em dezembro de 2008. Os trabalhos foram iniciados no dia 11 de janeiro de 2010.

Tais produtos enfatizam o aspecto técnico, constituindo-se em análises quantitativas de demandas, receitas, custos bem como o panorama jurídico-legal.

Do ponto de vista das **atividades participativas**, além da reunião que acompanhamos, estão previstas as seguintes atividades: reuniões adicionais com o GTHIS, CMMP, acompanhamento das atividades dos planos de habitação estadual e nacional. Estão agendados os seguintes seminários: Temático (início abril de 2010), regional (final de abril de 2010), com segmentos sociais (maio de 2010)

Dois **desafios** foram apresentados como particularmente complexos. Em primeiro, o estabelecimento do déficit habitacional, como resultante de um total de cinco componentes cujas metodologias de cálculo e grau de atualização são significativamente distintos. Em segundo, o diagnóstico de atores sociais segundo seus valores, objetivos particulares e capacidades de atuação.

APÊNDICE C – Audiência para discussão da LDO, região Norte

C.1 Antecedentes

A audiência pública aconteceu em 3 de março de 2010 na CEMEI João Gilberto Sampaio¹, agendada para 19h e teve, como tema, a apresentação e discussão das propostas orçamentárias para a região norte de Ribeirão Preto.

A realização de audiências públicas para a elaboração da LDO é uma exigência fixada pelo art. 48 da Lei Complementar (LC) nº 101, de 4 de maio de 2000, também conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal e pelos art. 1 e 2 da LC nº 131, de 2009.

A audiência pública foi a segunda das cinco previstas para ocorrer ao longo das primeira e segunda semanas de março de 2010, com vistas à preparação do orçamento municipal para o exercício de 2010.

C.2 O evento

O evento teve início às 19:37h. Estavam presentes os Secretários Municipais de Esportes, Assistência social e Educação, o presidente do Departamento de Águas e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP) e membros do segundo e terceiro escalões de outras secretarias.

Na primeira parte da reunião, as propostas foram apresentadas por secretaria. As 81 propostas foram apresentadas em 1:41h, em uma média de aproximadamente um minuto e meio por proposta. Os representantes das secretarias municipais e autarquias presentes utilizaram estratégias diversas.

¹R. Pindamonhangaba, 851, nº 851, Ribeirão Preto.

A **Secretária Municipal da Educação** ressaltou a importância do processo de capacitação dos professores utilizando a plataforma *on-line* Freire² do Ministério da Educação (MEC). Em seguida, listou as ações previstas detendo-se um pouco mais nas que considerava mais relevantes para a população local.

Em seguida, o Diretor do Departamento de Desenvolvimento Econômico da **Secretaria Municipal de Planejamento** assumiu a condução da apresentação. O diretor apresentou várias propostas das secretarias que não possuíam, naquele momento, membros presentes.

A **Secretária Municipal de Assistência Social** assumiu a palavra. As ações são explicadas uma a uma, com mais vagar. Notamos uma preocupação especial em utilizar uma linguagem mais acessível.

A apresentação do **Secretário Municipal de Esportes** concentrou-se em um tema específico: a aproximação da Secretaria com a comunidade como forma de diminuir os problemas de depredação dos equipamentos esportivos. A apresentação é bastante detalhada e utiliza linguagem acessível, tratando, também, das estratégias de obtenção de verbas federais para investimento em esportes.

As propostas da **Secretaria Municipal do Meio Ambiente** também são apresentadas pelo Diretor de Desenvolvimento Econômico. Notamos que, quando uma secretaria ou autarquia não está representada, o tempo dedicado é reduzido. O Presidente do DAERP utilizou parte significativa da sua apresentação para informar os presentes que além do abastecimento e esgotamento de águas, a autarquia também é responsável pela coleta e destinação de resíduos sólidos. O presidente discorre, também, sobre a substituição de tubulação antiga utilizando métodos não destrutivos e o programa de instalação de macro medidores de água remoto que ajudarão a minimizar os desperdícios por medição digital remota dos fluxos ao longo da rede. A cidade já conta com 10 dispositivos como este e, segundo a ação 6 do DAERP, deverá atingir 140. As apresentações da **Guarda Municipal** e do Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto (FIPASE) Fundação de Formação Tecnológica de Ribeirão Preto (FORTEC) foram breves com descrição de ações voltadas para a própria estruturação das organizações.

²A plataforma Freire (<http://freire.mec.gov.br>) é um dos artefatos centrais do Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica promulgada de acordo com o Decreto 6.755, de janeiro de 2009. É destinada aos professores das escolas públicas estaduais e municipais sem formação adequada segundo os parâmetros da LDB. Oferece, na modalidade de Ensino a Distância, cursos superiores para 21 estados da Federação, por meio de 76 Instituições Públicas de Educação Superior, sendo 48 Federais, 28 Estaduais e 14 universidades comunitárias.

Ao final das exposições iniciais, a palavra foi franqueada aos presentes para esclarecimento de dúvidas e apresentação de propostas. A mesa enfatizou que, além da apresentação oral, as propostas deveriam ser encaminhadas por escrito no formulário fornecido no início mesmo. As manifestações não foram numerosas e se concentraram em questões bastante específicas de alguns bairros da região norte, encaminhadas pelos representantes de associações de moradores presentes.

APÊNDICE D – Entrevistas

D.1 Questionário Preliminar

As questões a seguir procuram caracterizar preliminarmente a sua função na Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto e identificar alguns dos canais de comunicação e manipulação de informação que você utiliza.

- 1.Qual é o seu nome?
- 2.Qual é sua formação técnica e/ou acadêmica?
- 3.Quais são seu telefone e e-mail?
- 4.Qual é o cargo ou função que você exerce nesta unidade?
- 5.Desde quando exerce esse cargo ou função (mês/ano)?
- 6.Este cargo é comissionado?
 - (a)sim
 - (b)não
- 7.Qual a frequência que você mantém **contato com o munícipe** no exercício do seu cargo?
 - (a)nunca ou raramente
 - (b)entre uma e cinco vezes por semana

- (c)entre seis e dez vezes por semana
- (d)onze vezes ou mais
- (e)não consigo precisar

8.Qual a frequência que você mantém contato com **membros do executivo municipal de outras cidades** da região no exercício do seu cargo?

- (a)nunca ou raramente
- (b)entre uma e cinco vezes por semana
- (c)entre seis e dez vezes por semana
- (d)onze vezes ou mais
- (e)não consigo precisar

Nas questões a seguir, você deve ordenar alguns itens de acordo com a frequência de utilização no dia-a-dia do seu trabalho. Atribua 1, para os itens que mais utiliza, 2 para os que ficam em segundo lugar, 3 para o terceiro e assim por diante. Você pode atribuir valores iguais para diferentes itens se assim desejar.

9.Ordene os meios que você usa para se comunicar com com **outras instâncias da prefeitura municipal** e ordene-os de acordo com a frequência de utilização

- (a)... contato pessoal
- (b)... telefone
- (c)... email
- (d)... comunicador instantâneo (msn, gtalk e outros)
- (e)... lista de discussão, forum ou mural eletrônico
- (f)... processo, memorando ou ofício eletrônicos
- (g)... processo, memorando ou ofício em papel

Considere os três cenários descritos a seguir. O objetivo das questões a seguir é determinar a sua participação no desenvolvimento destes cenários para que haja um melhor encaminhamento da segunda etapa desta entrevista

10.Cenário 1: desenvolvimento do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS). A atual composição do CMMP foi estabelecida na 3ª Conferência Municipal de Habitação em 26 e 27 de junho de 2009 e está, desde o final do ano passado, no processo de elaboração do PLHIS. O processo é liderado

pela COHAB, envolvendo algumas secretarias e também uma consultoria externa.

- (a)muito alta
- (b)alta
- (c)mediana
- (d)baixa
- (e)muito baixa

11.Cenário 2: implantação de empreendimento de alto impacto na infraestrutura e nos serviços urbanos. Este é um cenário hipotético, mas você pode considerar, como exemplo, a implantação de empreendimentos tais como grandes condomínios, centros comerciais ou a revitalização de equipamentos públicos de importância para toda a cidade e/ou para a região.

- (a)muito alta
- (b)alta
- (c)mediana
- (d)baixa
- (e)muito baixa

D.2 Roteiro semi-estruturado para entrevista

Esta etapa da entrevista não utiliza questões, mas apenas tópicos para discussão. Peça que responda com ampla liberdade, sem a necessidade de esgotar um tema antes de passar ao próximo. Ao final da entrevista, podemos repassar os tópicos para verificar se faltou alguma coisa.

1.Descrever mais detalhadamente os cenários que contextualizam a pesquisa e estabelecer em quais o entrevistado possui participação efetiva.

- (a)Cenário 1: desenvolvimento do Plano Local de Habitação de Interesse Social ;
- (b)Cenário 2: implantação de empreendimento de alto impacto na infraestrutura e nos serviços urbanos; e

- (c) Cenário 3: gestão de riscos e crises.
2. Apresentar ao entrevistado o mapeamento da rede institucional construída na etapa 1 e indicar sua posição nele. Convidá-lo a apontar:
- (a) ligações não mapeadas e que ocorrem rotineiramente, conforme cada um dos cenários;
 - (b) ligações que deveriam existir que são dificultadas pelo fluxo formal de informações e/ou relações hierárquicas.
3. Investigar — considerando a situação existente e a desejável — ferramentas, formas de representação e visualização dos dados e informações necessários para a função discriminando, conforme cada cenário, considerando:
- (a) Natureza: textos, desenhos, tabelas, modelos etc;
 - (b) Grau de informatização;
 - (c) Utilização de formatos e tecnologias *open-source*;
 - (d) Formação de grupos de trabalho *on-line*, meios de recuperação e ordenamento das informações;
 - (e) Possibilidade de simulação e construção de cenários; e
 - (f) Vinculação com as plataformas existentes de e-governo.
4. Investigar percepção da *public accountability* considerando:
- (a) A auto-percepção do entrevistado;
 - (b) Responsabilidades compartilhadas com outros indivíduos e unidades do poder público;
 - (c) Responsabilidades compartilhadas com elementos terceirizados; e
 - (d) Meios de documentação e publicização destas responsabilidades com atenção especial às interfaces com o e-governo;
5. Debater a situação atual e colher sugestões para uma situação futura quanto à participação popular e a integração de outras unidades administrativas na formulação de políticas considerando:
- (a) A atividade exercida pelo entrevistado;
 - (b) As conexões do usuário com outras unidades administrativas;
 - (c) Suas expectativas como cidadão;
 - (d) Sua percepção da participação dos movimentos sociais;
 - (e) Sua percepção da participação das elites econômicas;
 - (f) A representatividade e o poder do sistema de conselhos municipais; e

- (g) A relação com o poder legislativo;
- 6. Investigar a percepção do usuário sobre a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) como mediadores de práticas participativas segundo:
 - (a) Seu conhecimento destes recursos;
 - (b) Suas expectativas;
 - (c) A questão particular dos serviços urbanos;
 - (d) O papel destes mediadores na distinção entre e-governo e governança urbana eletrônica;
- 7. Debater experiências de cooperação com municípios vizinhos considerando:
 - (a) Questões gerais na esfera regional;
 - (b) Questões específicas da produção e gestão dos serviços urbanos;
- 8. Discutir a percepção do entrevistado sobre as diferenças entre e-governo e e-democracia considerando:
 - (a) A importância de serviços *on-line* que permitam transações com valor econômico e jurídico;
 - (b) Que serviços poderiam ser aprimorados a curto, médio e longo prazo;
 - (c) As possibilidades de uma transição da democracia representativa para a democracia participativa e até a democracia direta;
 - (d) A organização administrativa e funcional do executivo municipal;
- 9. Abordar o compartilhamento com de informações com a população procurando identificar:
 - (a) O nível de acesso ao público conforme o tipo de informação e processo em andamento; e
 - (b) Meios de compartilhar estas informações com outras unidades administrativas ou canais de participação; e
 - (c) Os desafios gerados pelo atual nível de inclusão digital.
- 10. A questão estratégica da acessibilidade e da confiabilidade dos serviços *on-line* considerando:
 - (a) Integração dos diferentes terminais de serviços (*One Stop Service Center* (OSSC), Call Center, quiosques etc);
 - (b) A incorporação destes terminais aos equipamentos públicos existentes;

(c)Segurança, privacidade e publicidade das informações;

- 11.Encaminhar o encerramento da entrevista solicitando que o entrevistado faça comentários e sugestões sobre a entrevista em si, bem como sobre o tema da pesquisa.

D.3 Roteiro de verificação para atuadores não-humanos

1.Caracterizar os seguintes elementos de hardware

- (a)Capacidade de processamento;
- (b)Capacidade de armazenamento local;
- (c)Presença de interfaces especiais (além de *mouse*, teclado e monitor)

2.Caracterizar os seguintes elementos de software

- (a)Desenvolvimento (*off-the-shelf* ou *in-house*);
- (b)Formatos (abertos, fechados ou mistos)
- (c)Modalidades de comunicação (áudio, vídeo, animação e outros);
- (d)Acessibilidade;
- (e)Segurança e privacidade;

3.Caracterizar os seguintes elementos das redes e dos bancos de dados

- (a)Constituição de ambientes colaborativos;
- (b)Integração com outros sistemas de gestão administrativa geral;
- (c)Integração com outros sistemas de gestão específica dos serviços urbanos;
- (d)Padronização, flexibilidade e dissociação de dados e formatos nos bancos de dados e informações;