

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ

ESCOLA DE ARQUITETURA E DESIGN

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO URBANA – PPGTU

**GESTÃO DO DESEMPENHO DO GOVERNO MUNICIPAL: proposta e análise de
um modelo de governo eletrônico como recurso estratégico**

Curitiba

2012

LEONARDO DE OLIVEIRA LEITE

**GESTÃO DO DESEMPENHO DO GOVERNO MUNICIPAL: proposta e análise de
um modelo de governo eletrônico como recurso estratégico**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana – PPGTU da Escola de Arquitetura e Design da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR.

Orientador:
Prof. Dr. Denis Alcides Rezende

Curitiba

2012

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

L533e
2012 Leite, Leonardo de Oliveira
 Gestão do desempenho do governo municipal : proposta e análise de um
 modelo de governo eletrônico como recurso estratégico / Leonardo de Oliveira
 Leite ; orientador, Denis Alcides Rezende. – 2012.
 259 f. : il. ; 30 cm

 Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba,
 2012.

 Bibliografia: 244-254

 1. Administração municipal. 2. Desempenho. 3. Internet na administração
 pública. 4. Tecnologia da informação. I. Rezende, Denis Alcides. II. Pontifícia
 Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Gestão
 Urbana. III. Título.

CDD 20. ed. – 352.081

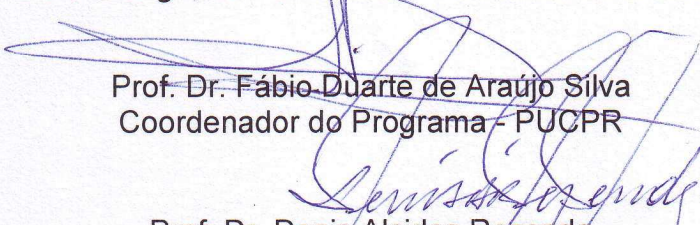
TERMO DE APROVAÇÃO

“GESTÃO DO DESEMPENHO DO GOVERNO MUNICIPAL: PROPOSTA E ANÁLISE DE UM MODELO DE GOVERNO ELETRÔNICO COMO RECURSO ESTRATÉGICO”

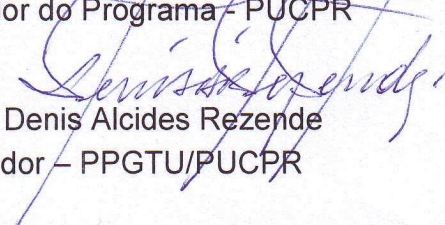
Por

LEONARDO DE OLIVEIRA LEITE

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor no Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana, área de concentração em Gestão Urbana, da Escola de Arquitetura e Design, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

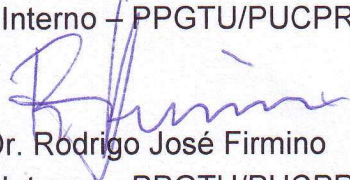


Prof. Dr. Fábio Duarte de Araújo Silva
Coordenador do Programa - PUCPR



Prof. Dr. Denis Alcides Rezende
Orientador – PPGTU/PUCPR

Prof. Dr. Clovis Ultramari
Membro Interno – PPGTU/PUCPR



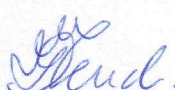
Prof. Dr. Rodrigo José Firmino
Membro Interno – PPGTU/PUCPR



Profª. Dra. Maria Alexandra Viegas Cortez da Cunha
Membro Interno – PPAD/PUCPR



Profª. Dra. Maria Florência Ferrer de Meleiro
Membro Externo – E-stratégia Pública



Prof. Dr. Leonardo de Souza Mendes
Membro Externo – FEEC/UNICAMP

Curitiba, 13 de novembro de 2012.

Dedico esse trabalho:

Aos meus pais, JACSON e TANIA, pelo apoio e referência que são em minha vida

A minha esposa, FABIANE, por sua compreensão e amor

A minha filha ARIELLY, pelos momentos de carinho e alegria.

AGRADECIMENTOS

A todos os professores que compõem este corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana da Pontifícia Universidade Católica do Paraná

A todos com os quais eu convivi nesse período de estudos, colegas de Doutorado e colegas de trabalho no SERPRO, em especial à Elizandra Zanin e Magda Quiroga, pelo apoio e incentivo

Ao Professor Denis Rezende pelo privilégio de poder conviver com sua sabedoria e de contar com sua amizade e orientação

Aos meus pais e irmãos, companheiros plenos em momentos bons ou ruins. Em especial ao meu pai, Jacson Carvalho Leite, pela sua invejável sabedoria e visão na construção de um futuro mais fraterno

A Fabiane Mottin pela compreensão e auxílio, em momentos decisivos deste trabalho

Aos representantes das Prefeituras estudadas por sua receptividade e presteza de informações tão relevantes e essenciais para este trabalho, em especial aos Srs. André Imar Kulczynski, Filipe Mello, Luís Canabarro Cunha e Renato José de Almeida Rodrigues

Aos ótimos momentos compartilhados, na jornada internacional, com os amigos Eduardo Guimarães, Domingos, Luiz Ortolani e Titan Woods

A atenção e apoio das representações brasileiras em Seoul e em Chicago, em especial ao Sr. Paulo Camargo, Cônsul Geral do Brasil em Chicago, Sra. Camila Barros, secretária do consulado brasileiro em Chicago, e ao Sr. Vitor Diniz, da embaixada brasileira em Seoul

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, colaboraram para que este trabalho conseguisse atingir aos objetivos propostos

E por fim, agradeço a Deus que me deu a oportunidade de iniciar e terminar este grande desafio e que por muitas vezes renovou minhas energias para seguir esta caminhada.

No passado, três revoluções fundamentais nas comunicações humanas alteraram nosso mundo de forma drástica e permanente. A primeira foi a linguagem falada, a segunda a linguagem escrita e a terceira a linguagem impressa. Hoje nos vemos diante de uma quarta revolução tão importante quanto as três primeiras: o computador. Esta quarta revolução permitirá que os seres humanos sejam mais criativos do que seus antepassados (...), teremos o mundo da tecnocracia...um mundo tão diferente do nosso quanto o nosso é diferente do mundo das cavernas. Como as vidas dos nossos filhos será diferente da nossa vida e da de nossos pais?

(Isaac Asimov)

RESUMO

As administrações públicas municipais veem aumentada sua influência econômica e política, pois são o poder público mais próximo e de relação mais direta com a qualidade de vida dos cidadãos. As prefeituras estão diante da necessidade de buscar novas formas de gestão, procurando maior efetividade e satisfação da população em relação à gestão municipal. A teoria norteadora da tese, denominada *New Public Management* (NPM), busca o desempenho governamental, almejando maior efetividade da administração pública municipal. Apesar de ser um assunto polêmico e existirem linhas de pensamento diversas, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), com um modelo de governo eletrônico abrangente e estruturado, podem representar um caminho para a melhoria do desempenho da gestão municipal. O objetivo da tese é propor um modelo de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal que integra ferramentas, técnicas e teorias de gestão de forma alinhada a recursos de sistemas e TICs, proporcionando ao gestor municipal e aos cidadãos a melhoria na gestão do desempenho do município. O modelo de governo eletrônico proposto, norteado pela NPM, contempla a gestão estratégica municipal, a operacionalização e automação do município, o suporte político para os gestores municipais (incluindo novos caminhos tecnológicos de interação e aproximação com os cidadãos) e o gerenciamento dos projetos estratégicos do município. A originalidade deste trabalho é ressaltada pela concepção do modelo proposto de governo eletrônico, com a geração, adaptação e integração de diferentes variáveis e distintas ferramentas, técnicas e teorias de gestão, além da ampliação das dimensões do governo eletrônico. O método utilizado foi de pesquisa bibliográfica exploratória, com a formatação de um protocolo de pesquisa para a realização de estudo de caso em municípios que são referência em determinada área ou com projetos destacados. Os municípios estudados no Brasil foram Curitiba, Rio de Janeiro, Porto Alegre e Florianópolis. Os estudos de caso analisaram as variáveis dos construtos do protocolo definido, utilizando principalmente a técnica de entrevista semiestruturada aliada à pesquisa documental. Os resultados obtidos reiteram a existência da aplicação das variáveis que compõem o modelo proposto nos municípios estudados, as principais diferenças e similaridades entre o modelo com os casos empíricos e conjecturam a efetividade do modelo proposto. Também foram realizados estudos de caso internacionais, de serviços públicos que são referência em outros países e que possuem relação com o modelo proposto, em Seul (Coreia do Sul), Pequim (China), Huizhou (China) e Chicago (EUA). As análises dos estudos realizados apontam potencialidades do modelo proposto contribuindo na evolução da gestão municipal, automação e operacionalização do município, aproximação entre gestores públicos e cidadãos e gestão de projetos estratégicos da cidade. A conclusão reitera que o modelo de governo eletrônico proposto nesta tese possibilita uma alternativa para a melhoria na gestão do desempenho do governo municipal, utilizando de forma estratégica a informação e as novas TICs.

Palavras-chave: Desempenho Governamental; Governo Eletrônico; *New Public Management*; Sistemas de Informações Estratégicas; Gestão Municipal.

ABSTRACT

Municipal public administrations have observed the increase of their economic and political influence, as they are the public power with the closest and most direct relation with citizen's quality of life. City Halls face the need of searching new ways of management, aiming for higher effectiveness and the satisfaction of the population towards municipal management. The guiding theory for this thesis, called New Public Management (NPM), seeks government performance, aiming for higher effectiveness of the municipal public administration. In spite of being such a controversial subject and having diverse lines of thought, the Information and Communication Technologies (ICTs), with a model of comprehensive and structured electronic government, may represent a way to improve the municipal management performance. The aim of this thesis is to propose a model of electronic government for the management of the municipal government performance that integrates management tools, techniques and theories aligned to systems and ICTs resources, providing the municipal manager and the citizens with an improvement in the management of municipal performance. The model of electronic government proposed, guided by NPM, contemplates the municipal strategic management, the functionality and automation of the municipality, the political support for municipal managers (including new technological ways of interaction and proximity to the citizens) and the management of the strategic projects of the municipality. The originality of this work is emphasized by the conception of the proposed model of electronic government, with the generation, adaptation and integration of different variables and distinctive management tools, techniques and theories, besides widening the dimensions of electronic government. The method used was exploratory bibliographic research, with the formatting of a research protocol to carry out the case study in municipalities that are a reference in a certain area or with projects that stood out. The municipalities studied in Brazil were Curitiba, Rio de Janeiro, Porto Alegre and Florianópolis. The case studies analyzed the variables of the constructs of the defined protocol, mainly by making use of the semi-structured interview technique together with the documentary research. The results obtained reinforce the existence of the application of the variables that comprise the proposed model of the studied municipalities, the main difference and similarities between the model with the empirical cases and reflect upon the effectiveness of the proposed model. International case studies have also been carried out, such as public services that are a reference in other countries and that have a relation with the proposed model, in Seoul (South Korea), Beijing (China), Huizhou (China) and Chicago (USA). The analysis of the studies carried out point out potentialities of the proposed model contributing for the evolution of the municipal management, automation and functionality of the municipality, proximity between public managers and citizens and the management of strategic project of the city. The conclusion reinforces that the model of electronic government proposed in this thesis provides an alternative for the improvement in the management of the municipal government performance, making use of information and the new ICTs in a strategic way.

Keywords: Government Performance; Electronic Government; New Public Management; Strategic Information Systems; Municipal Management.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tabela comparativa entre os modelos de governo eletrônico	42
Tabela 2 – Protocolo de Pesquisa do construto Planejamento e Decisões Estratégicas.....	142
Tabela 3 – Protocolo de Pesquisa do construto Gestão Operacional	143
Tabela 4 – Protocolo de Pesquisa do construto Gestão Política.....	144
Tabela 5 – Protocolo de Pesquisa do construto Gestão de Projetos Estratégicos..	145
Tabela 6 – Protocolo de Pesquisa Simplificado – Internacional	205
Tabela 7 – Explicação dos ícones utilizados para a avaliação resumida, utilizada na coluna “Unidade de Medida Simplificada” das tabelas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15	225
Tabela 8 – Análise do construto Planejamento e Decisões Estratégicas	226
Tabela 9 – Análise do construto Gestão Operacional	227
Tabela 10 – Análise do construto Gestão Política	227
Tabela 11 – Análise do construto Gestão de Projetos Estratégicos	228
Tabela 12 – Análise do “case” <i>Seoul Transport Operation and Information Service – TOPIS (Seoul – Coreia do Sul)</i>	229
Tabela 13 – Análise do case <i>China Meteorological Administration – CMA (Pequim – China)</i>	229
Tabela 14 – Análise do case de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou (Huizhou – China)	229
Tabela 15 – Análise do case <i>311 City Services (Chicago – EUA)</i>	230

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Linha do tempo de teorias que abordam o papel transformador das TICs sobre a sociedade destacadas pelo autor	27
Figura 2 – Dimensões do governo eletrônico	30
Figura 3 – Elementos do governo eletrônico	34
Figura 4 – Modelo de Governo Eletrônico de Schedler e Scharf.....	35
Figura 5 – Modelo de referência para e-gov de Barbosa et al	36
Figura 6 – Modelo estruturador de e-gov de Barbosa, camada referencial de acompanhamento de desempenho	36
Figura 7 – Modelo estruturador de e-gov de Barbosa, camada referencial de componentes de serviço	37
Figura 8 – Cubo de componentes do governo eletrônico	38
Figura 9 – Modelo de governo eletrônico proposto por Rabaiah e Vandijck	39
Figura 10 – Modelo de governo eletrônico de Sharma e Gupta	41
Figura 11 – Exemplo de Mapa Estratégico	47
Figura 12 – Solução de BI “tradicional”, com <i>Data Warehouse</i>	48
Figura 13 – Os quatro cenários para um GDSS.....	51
Figura 14 – Executive Decision Center localizado na University of Arizona.....	53
Figura 15 – Convergência de infraestruturas urbanas e TICs	56
Figura 16 – Processo de construção da teoria, segundo Carlile e Christensen	66
Figura 17 – Fases e passos da pesquisa	67
Figura 18 – Versão inicial do modelo proposto, início de 2009	82
Figura 19 – Versão preliminar do modelo proposto, final de 2010	83
Figura 20 – Visão macro do modelo proposto de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal (Visão Macro)	84
Figura 21 – Modelo proposto de Governo Eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal (Visão Tridimensional).....	86
Figura 22 – Modelo proposto de Governo Eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal (Visão Conceitual)	87
Figura 23 – <i>Balanced Scorecard</i> do Setor Público.....	94
Figura 24 – Comparação da estrutura de um mapa estratégico do BSC tradicional com a adaptação do BSC para a administração pública	95
Figura 25 – Representação da interface de um BSC para os gestores públicos	97
Figura 26 – Funcionamento da tecnologia do modelo de BI proposto	99
Figura 27 – Modelo proposto de Inteligência de Negócio em uma prefeitura	101
Figura 28 – Exemplo das diferentes visões das informações geradas (nível estratégico, tático ou gerencial) pelo trabalho dos Centros de Informações Estratégicas e pela Coordenação de Informações Estratégicas	102
Figura 29 – Fases do CzRM.....	103
Figura 23 – Estruturação da Gestão de Relacionamento com os Cidadãos	106
Figura 31 – Representação do fluxo de atendimento de demandas dos cidadãos (Central 156) funcionando como um motor da máquina pública	108
Figura 32 – Exemplo do fluxo de funcionamento da Central de Relacionamento. ..	109

Figura 33 – Exemplo do fluxo de funcionamento da Central de Pesquisas	109
Figura 34 – Alinhamento da Gestão dos Processos ao Planejamento Estratégico Municipal	110
Figura 35 – Diferentes visões dos processos nos níveis estratégico, gerencial e operacional.....	111
Figura 36 – Estrutura Ambiente Decisório.....	114
Figura 37 – Módulos do Ambiente Decisório.....	116
Figura 38 – Ambiente de Operacionalização da Cidade	117
Figura 39 – Fluxo simplificado da Gestão de Demandas Contínuas.....	124
Figura 40 – Representação ilustrativa da Rede Corporativa de Gestão	126
Figura 41 – Exemplo de <i>briefing</i> com informações oportunas e personalizadas.....	127
Figura 42 – Imagem representativa do painel simplificado de acompanhamento do desempenho do governo municipal.....	130
Figura 43 – Representação da Gestão de Projetos Estratégicos do modelo, com destaque para a matriz com as fases do projeto e secretarias responsáveis. Também destacam-se os indicadores de desempenho IDC (Custo) e IDP (Prazo)	133
Figura 44 – Representação de informações de um projeto para acompanhamento dos cidadãos	136
Figura 45 – Dimensões do governo eletrônico conforme modelo proposto	138
Figura 46 – Representação das principais teorias e conceitos que fundamentam o modelo de governo eletrônico proposto	140
Figura 47 – Fases do Modelo de Gestão Estratégica da PMC	147
Figura 48 – Mapa Estratégico PMC	148
Figura 49 – Componentes de um projeto no modelo de gestão estratégica da PMC ...	149
Figura 50 – Tela inicial com os Eixos Estratégicos no case de BI do Plano de Governo	152
Figura 51 – Acompanhamento dos marcos do Plano de Governo.....	153
Figura 52 – Avaliação da execução pelos Órgãos dos Programas do Contrato de Gestão.....	153
Figura 53 – Página do relatório gerencial mensal da Central 156.....	160
Figura 54 – Pesquisa aponta Central 156 como principal canal de comunicação entre cidadãos e PMC	161
Figura 55 – Processo de trâmite de ofícios do ICI.....	164
Figura 56 – Parte inicial do processo estratégico de trâmite de ofícios do ICI	165
Figura 57 – Parte final do processo estratégico de trâmite de ofícios do ICI	166
Figura 58 – Imagem do processo de atendimento de propostas, mapeamento de um processo com maior complexidade	166
Figura 59 – Modelo conceitual da Sala de Situação	168
Figura 60 – Infográfico da Sala de Situação de Curitiba, com as principais tecnologias envolvidas	169
Figura 61 – Foto da sala principal do Centro de Operações Rio.....	171
Figura 62 – Fotos da sala principal do Centro de Operações Rio, onde se observa as diversas camadas de dados existentes nos mapas em conjunto com as câmeras de monitoramento	173

Figura 63 – Foto da Sala de Crise do Centro de Operações Rio	173
Figura 64 – Radar Meteorológico do município do Rio de Janeiro.....	177
Figura 65 – ObservaPOA, pesquisa de unidades de saúde combinado com um indicador de renda.....	179
Figura 66 – ObservaPOA, exemplo de comparação entre séries históricas de indicadores	180
Figura 67 – Bússola do Desenvolvimento Local.....	181
Figura 68 – Bússola do Desenvolvimento Local, perspectiva Urbano Ambiental....	182
Figura 69 – Imagem da tela do PortoAlegre.cc	183
Figura 70 – Exemplo de uma causa existente no PortoAlegre.cc	184
Figura 71 – Portal de Gestão da Prefeitura de Porto Alegre	186
Figura 72 – Portal de Gestão, acompanhamento dos programas estratégicos	187
Figura 73 – Central de comando do TOPIS	207
Figura 74 – Painel digital nos pontos de ônibus da cidade, com as informações sobre os horários de chegada dos próximos ônibus e utilização do código QR onde ainda não foi disponibilizado painel digital	208
Figura 75 – A ampla utilização dos <i>smartphones</i> pela população levou a administração pública a disponibilizar diversas soluções para acesso por este meio...	209
Figura 76 – Fluxo de trânsito <i>on-line</i> , disponível na internet	210
Figura 77 – Imagens dos equipamentos da estrutura de comunicação do CMA	211
Figura 78 – Sala de Controle do Centro de Controle de Tráfego e Emergências da cidade de Huizhou.....	212
Figura 79 – Sala de Controle do Centro de Controle de Tráfego e Emergências da cidade de Huizhou.....	213
Figura 80 – Sala de Reuniões e Decisões de Controle do Centro de Controle de Tráfego e Emergências da cidade de Huizhou.....	213
Figura 81 – Contagem de veículos a partir das imagens das câmeras e gestão dos semáforos.....	215
Figura 82 – Fluxo nas vias da cidade	215
Figura 83 – Fluxo de atendimento da central <i>311 City Services</i> de Chicago	217
Figura 84 – Site da central <i>311 City Services</i> de Chicago	218
Figura 85 – Representação com alterações do modelo proposto de Governo Eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal (Visão Conceitual)....	234

LISTA DE ABREVIATURAS

ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
AQL	<i>Associative Query Logic</i>
ARPANET	<i>Advanced Research Projects Agency Network</i>
ATI	Assessoria Técnica de informações
BI	<i>Business Intelligence</i>
BPM	<i>Business Process Management</i>
BPMS	<i>Business Process Management System</i>
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
Cedae	Companhia Estadual de Águas e Esgotos
CEG	Companhia de Gás Natural
CET-Rio	Companhia de Engenharia de Tráfego
CFTV	Circuito Fechado de TV
CID	Classificações Internacionais de Doenças
CIIE	Centro Integrado de Informações Estratégicas
CMA	<i>China Meteorological Administration</i>
Comlurb	Companhia Municipal de Limpeza Urbana
COR	Centro de Operações Rio
CR	Custo Real
CRM	<i>Costumer Relationship Management</i>
CRM	<i>Customer Relationship</i>
CzRM	<i>Citizen Relationship Management</i>
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
DW	<i>Data Warehouse</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
ESAG	Escola Superior de Administração e Gerência
ETL	<i>Extract, Transform, Load</i>
GDSS	<i>Group Decision Support System</i>
GEO-Rio	Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro
GIS	<i>Geographic Information System</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICI	Instituto Curitiba de Informática
IDC	Índice de Desempenho de Custos
IDP	Índice de Desempenho de Prazos
IplanRio	Empresa Municipal de Informática
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IRTE	<i>Integrated Road Traffic Enviroment</i>
ISS	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
KFA	<i>Key Functional Applications</i>
KPI	Key Performance Indicator
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
Light	Companhia de Energia Elétrica
NPM	New Public Management
OLAP	<i>On Line Analytical Processing</i>
OLTP	<i>On-line Transaction Processing</i>
OP	Orçamento Participativo
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Action</i>

PERT/CPM	<i>Program Evaluation Review Technique/Critical Path Method</i>
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMC	Prefeitura Municipal de Curitiba
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMO	<i>Project Management Office</i>
PODC	Planejamento, Organização, Direção e Controle
PPA	Plano Plurianual
PROCEMPA	Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre
PSO	Public Service Orientation
RFID	<i>Radio-Frequency Identification</i>
Riotur	Empresa de Turismo do Município do Rio de Janeiro
RSO	Responsável pelo Serviço no Órgão
SFA	<i>Strategic Focus Areas</i>
SI	Sistemas de Informação
SIC	Sistema de Identificação do Cidadão
SIG	Sistemas de Informações Geográficas
SIM	Sistema Integrado de Mobilidade
SMCTDES	Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável
SuperVia	Trens Urbanos do Rio de Janeiro
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TOPIS	<i>Transport Operation and Information Service</i>
Unisinos	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
URB-AL	Urbal Regional Aid Programme
URBS	Urbanização de Curitiba S.A.
UTIS	Urban Traffic Information System
VA	Valor Agregado
VP	Valor Planejado

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1.	LINHA DE PESQUISA	14
1.2.	PROBLEMAS	14
1.3.	OBJETIVOS	17
1.4.	JUSTIFICATIVAS	18
1.5.	<i>NEW PUBLIC MANAGEMENT</i> (NPM)	20
1.6.	ORIGINALIDADE	22
1.7.	ESTRUTURA DA TESE	23
2.	REVISÃO DA LITERATURA	25
2.1.	GOVERNO ELETRÔNICO	25
2.1.1.	O papel transformador das TICs na sociedade	25
2.1.2.	Conceitos de governo eletrônico	28
2.1.3.	Dimensões do governo eletrônico	30
2.1.4.	Maturidade de governo eletrônico	31
2.1.5.	Modelos de governo eletrônico	32
2.2.	PLANEJAMENTO E DECISÕES	44
2.2.1.	Balanced Scorecard (BSC)	44
2.2.2.	Business Intelligence (BI)	47
2.2.3.	Customer Relationship Management (CRM)	49
2.2.4.	Business Process Management (BPM)	50
2.2.5.	Group Decision Support System (GDSS)	51
2.3.	GESTÃO OPERACIONAL DA CIDADE	53
2.3.1.	A Cidade Ampliada e a Cidade Infiltrada	53
2.3.2.	Monitoração Urbana	55
2.4.	GESTÃO POLÍTICA	57
2.4.1.	Democracia Participativa na Era Digital	57
2.5.	GESTÃO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DA CIDADE	59
2.5.1.	Gestão de Projetos	60
2.5.2.	Gestão de Programas e de Portfólios	62
3.	METODOLOGIA DA PESQUISA	63
3.1.	MÉTODO E TÉCNICAS DA PESQUISA	63
3.1.1.	Abordagem do problema da pesquisa	65
3.2.	FASES E PASSOS DA PESQUISA	66
3.3.	ABRANGÊNCIA DA PESQUISA	71
3.3.1.	Seleção de Municípios para Estudos de Caso	72
3.3.2.	Unidade de observação	75
3.4.	CONSTITUIÇÃO DO MODELO PROPOSTO	81
4.	MODELO PROPOSTO DE GOVERNO ELETRÔNICO PARA A GESTÃO DO DESEMPENHO DO GOVERNO MUNICIPAL	84
4.1.	ÁREAS-CHAVE DO MODELO	88
4.1.1.	Planejamento e Decisões	88
4.1.2.	Gestão Operacional	88
4.1.3.	Gestão Política	89
4.1.4.	Gestão de Projetos Estratégicos	90
4.2.	CAMADA BASE	90
4.2.1.	Sistemas de Informações Transacionais	91
4.2.2.	Sistemas de Informações Geográficas	91

4.2.3.	Serviços Públicos Via TICs	92
4.3.	MÓDULOS DO MODELO	93
4.3.1.	Painel de Bordo da Estratégia	93
4.3.2.	Inteligência de Negócio	97
4.3.3.	Gestão de Relacionamento com os Cidadãos	102
4.3.4.	Gestão dos Processos Estratégicos	109
4.3.5.	Ambiente Decisório	113
4.3.6.	Ambiente de Operacionalização da Cidade	116
4.3.7.	Automação Urbana	119
4.3.8.	Gestão de Demandas Contínuas	123
4.3.9.	Gestão de Agenda dos Gestores	125
4.3.10.	Resumos, Problemas, Projetos e Política Local	126
4.3.11.	Reuniões Públicas	128
4.3.12.	Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos	129
4.3.13.	Gestão Matricial de Projetos Estratégicos	132
4.3.14.	Definição Participativa de Projetos Estratégicos	134
4.3.15.	Monitoração de Projetos Estratégicos	136
4.4.	GOVERNO ELETRÔNICO SOB A ÓTICA DO MODELO PROPOSTO	137
4.5.	PRINCIPAIS TEORIAS E CONCEITOS QUE FUNDAMENTAM O MODELO PROPOSTO	139
5.	ANÁLISE DO MODELO PROPOSTO	141
5.1.	PROTOCOLO DE ANÁLISE DA PESQUISA EM MUNICÍPIOS	141
5.2.	ESTUDO DE CASO	146
5.2.1.	Área-chave Planejamento e Decisões: Curitiba (Brasil)	146
5.2.2.	Área-chave Gestão Operacional: Rio de Janeiro (Brasil)	170
5.2.3.	Área-chave Gestão Política: Porto Alegre (Brasil)	177
5.2.4.	Área-chave Gestão de Projetos Estratégicos: Florianópolis (Brasil)	188
5.3.	CONSIDERAÇÕES SOBRE O MODELO PROPOSTO	191
5.3.1.	Área-chave Planejamento e Decisões: Curitiba (Brasil)	191
5.3.2.	Área-chave Gestão Operacional: Rio de Janeiro (Brasil)	197
5.3.3.	Área-chave Gestão Política: Porto Alegre (Brasil)	199
5.3.4.	Área-chave Gestão de Projetos Estratégicos: Florianópolis (Brasil)	202
6.	ANÁLISE DO MODELO PROPOSTO – INTERNACIONAL	204
6.1.	PROTOCOLO DE ANÁLISE DA PESQUISA SIMPLIFICADO	204
6.2.	ESTUDO DE CASO – INTERNACIONAL	206
6.2.1.	<i>Seoul Transport Operation and Information Service – TOPIS (Seoul - Coreia do Sul)</i>	206
6.2.2.	<i>China Meteorological Administration – CMA (Pequim – China) ..</i>	210
6.2.3.	Centro de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou (Huizhou – China)	212
6.2.4.	<i>311 City Services (Chicago – Estados Unidos da América)</i>	216
6.3.	CONSIDERAÇÕES DOS CASOS INTERNACIONAIS COM O MODELO PROPOSTO	220
6.3.1.	<i>Seoul Transport Operation and Information Service – TOPIS (Seoul - Coreia do Sul)</i>	220
6.3.2.	<i>China Meteorological Administration – CMA (Pequim - China) ..</i>	221
6.3.3.	Centro de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou (Huizhou –China)	222

6.3.4. 311 City Services (Chicago – Estados Unidos da América)	223
7. ANÁLISE CONSOLIDADA DO MODELO PROPOSTO	225
7.1. ANÁLISE SINTÉTICA DOS ESTUDOS EMPÍRICOS REALIZADOS	225
7.2. POTENCIALIDADES IDENTIFICADAS NO MODELO PROPOSTO	230
7.3. OPORTUNIDADES DE MELHORIA IDENTIFICADAS NO MODELO PROPOSTO	231
7.4. REVISÃO DO MODELO FRENTE AOS ESTUDOS EMPÍRICOS REALIZADOS.	232
8. CONCLUSÃO	236
8.1. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	238
8.2. LIMITAÇÕES DA PESQUISA	240
8.3. PESQUISAS FUTURAS.....	241
8.4. REFLEXÕES FINAIS	242
REFERÊNCIAS.....	244
APÊNDICE	255
APÊNDICE A – ARTIGOS PUBLICADOS	256
APÊNDICE B – ENTREVISTADOS	257

1. INTRODUÇÃO

Com as transformações resultantes dos avanços tecnológicos, principalmente na área da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), diversos pesquisadores apontam a emergência da sociedade da informação. É uma época complexa, com a circulação em tempo real de uma quantidade enorme de informações (CASTELLS, 2002). O setor público vem, aos poucos, repensando seu papel frente à sociedade e seus processos internos e externos, priorizando a satisfação dos cidadãos. Os governantes visualizaram que muitas de suas decisões são tomadas com base em uma nuvem de informações descontextualizadas e muitas vezes inconsistentes. Os cidadãos demandam empoderamento e maior participação no processo decisório. Na administração pública municipal essas transformações foram sentidas com maior intensidade, pois se trata da esfera de governo mais “próxima” aos cidadãos e responsável pela gestão da infraestrutura das cidades, questão intimamente relacionada à qualidade de vida de seus cidadãos (REZENDE; CASTOR, 2006; FERRER, 2010; LEITE, 2007).

Para a transposição de desafios similares, o setor privado formulou diversos modelos de gestão que contextualizam as TICs de forma estratégica e essencial para o negócio. Para o setor público, a adaptação e adequação de modelos oriundos do setor privado podem representar uma alternativa para a modernização e inserção neste novo contexto (LEITE, 2007; REZENDE; CASTOR, 2006). Além disso, a sociedade da informação tem como característica inerente o elevado potencial de promoção da integração e participação dos cidadãos.

Assim, esta tese busca propor um modelo de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal composto pela integração de algumas técnicas, ferramentas e modelos de gestão já difundidos na iniciativa privada, adaptados às especificidades da administração pública municipal. Essas técnicas, ferramentas e modelos de gestão que foram utilizados como base para o modelo proposto têm em comum o fato de serem fortemente suportadas pelas TICs. Complementa este modelo a inserção de uma nova dimensão nas dimensões tradicionalmente encontradas de governo eletrônico, tratando da automação do funcionamento das grandes cidades.

Este modelo de governo eletrônico proposto contempla, em seu nível de gestão estratégica, o acompanhamento da execução estratégica, o apoio ao processo decisório, o controle sobre os processos da administração e a gestão do relacionamento com os cidadãos de forma integrada. Contempla também a operacionalização da cidade, o apoio político, com a disponibilização de informações oportunas e personalizadas aos gestores municipais, além da definição participativa e a gestão de projetos estratégicos da cidade.

Deve ser destacado o viés tecnológico do modelo proposto, com uma visão preponderante da área de sistemas e tecnologia da informação, não aprofundando questões políticas, urbanas, sociais, entre outras. Mas, os impactos do modelo de governo eletrônico proposto certamente terão reflexos nessas diferentes temáticas. Deve ser ressaltado também que a pesquisa não pretende realizar previsões de tecnologias do futuro para a gestão das cidades, assim todas as tecnologias abordadas já estão disponíveis e em utilização por empresas ou governos.

O referido modelo é composto por quatro áreas-chave, contendo 15 módulos. Ele é composto pelas áreas-chave de Planejamento e Decisões, Gestão Operacional, Gestão Política e Gestão de Projetos Estratégicos. O modelo proposto tem como premissa a utilização da informação como um recurso estratégico para o município, otimizando a gestão do desempenho do governo municipal.

1.1. LINHA DE PESQUISA

Gestão e Políticas Públicas

1.2. PROBLEMAS

As administrações públicas municipais sofrem um aumento de sua influência econômica e política, e, conseqüentemente, de suas responsabilidades. A administração pública municipal, mais do que o governo federal ou estadual, tem influência direta no dia a dia das pessoas, sendo responsável pelo transporte urbano, coleta de lixo, manutenção de áreas públicas, entre outros. Observa-se também uma ampliação, compartilhamento e transferência para o âmbito do governo municipal de responsabilidades que antes estavam restritas a outras esferas de governo (IBM, 2009; REZENDE; CASTOR, 2006).

Assim, a gestão de municípios abrange a necessidade de conciliar os recursos disponíveis com diversos interesses e necessidades de diferentes atores (como cidadãos, empresas, organizações não-governamentais, entre outros), visando principalmente à melhoria na qualidade de vida no município. Neste cenário dinâmico, diversificado e complexo é necessário atingir resultados com grande complexidade de mensuração (GRAHAM, HAYS, 1994; PFEIFFER, 2000; CASTELLS, 2002). A gestão da estrutura, a busca por informações executivas alinhadas aos anseios dos cidadãos e a processos controlados e efetivos são outros importantes desafios do setor público (PFEIFFER, 2000; REZENDE, 2005).

As prefeituras estão diante da necessidade de buscar novas formas de gestão, procurando redesenhar seus processos em várias dimensões: tecnológica, humana e organizacional. Essa transformação da administração pública sofre influências de várias teorias, conceitos e modelos de gestão, alguns oriundos da iniciativa privada. Estas influências da iniciativa privada estão relacionadas principalmente à busca por maior efetividade e desempenho do setor público. Mas um dos fatores de maior impacto nas transformações da administração pública é o exponencial avanço das TICs na sociedade atual (OSBORNE; GAEBLER, 1992; JONES; THOMPSON, 2000; GOSS, 2001; BARRET; GREENE, 2001; PEDRO, 2004; LEITE, 2007).

Conforme Cunha (2000, p. 19):

A controvérsia estende-se ao emprego das Tecnologias de Informação e Comunicação no setor público. Dentro de um governo, a tecnologia pode afetar a habilidade da organização pública em inovar, afetar a sua estrutura, o controle, o poder e influência dos indivíduos, permite *groupware*, aumenta habilidades e capacidade de decisão do decisor público, permite descentralização, criação de sistemas interorganizacionais e melhoria da prestação de serviços ao cidadão e dos indicadores de eficiência.

Apesar de ser um assunto polêmico e existirem linhas de pensamento diversas, as Tecnologias da Informação e Comunicação representam um caminho para a melhoria do desempenho administrativo e para a aproximação entre cidadão e gestor público (CUNHA, 2000; FREY, 2004).

Para Gonçalves (2000, p.175), é destacado o papel fundamental da informação na administração pública municipal e as transformações culturais e estruturais necessárias para a sociedade da informação:

No momento atual, evidencia-se crescente preocupação por parte de algumas administrações municipais em dar à informação um tratamento condizente com os anseios da renovação e modernização, revelada por

iniciativas inovadoras de informatização de processos administrativos e de prestação de serviços públicos. Ocorre que a participação na Era da Informação, desafio ora posto, requer das Administrações municipais não só a aceleração de seus processos de informatização interna como também a promoção de seus alinhamentos aos novos paradigmas por ela lançados.

Ademais, a administração pública municipal mostra grande carência na busca de informações confiáveis, oportunas e personalizadas, investigando quais ferramentas deve utilizar e como deve estruturar este cenário, pesquisando novas tecnologias que apoiem a tomada de decisões e a gestão estratégica da máquina pública, respeitando sempre as características da gestão municipal (REZENDE; CASTOR, 2006).

Além disso, o uso e a quantidade de informação também são itens críticos para uma organização, contribuindo positiva ou negativamente para o processo decisório dos gestores e, conseqüentemente, para o desempenho da organização (DAVENPORT; PRUZAK, 2000).

Conforme Grahan e Hays (1994, p. 211) “avaliar, reprojeter e manter o sistema de informações gerenciais existente, constituem algumas das principais preocupações do administrador público...”. Sendo que estes sistemas de informações, denominados por Grahan e Hays como *Public Management Information System* (PMIS), resultam em informações oportunas, que levam a decisões aprimoradas, controles mais sensíveis e análises mais produtivas, o que é válido tanto para organizações públicas quanto privadas (GRAHAN; HAYS, 1994).

No final da década de 1990 surgiram a terminologia e as conceituações iniciais de *e-Government*, ou governo eletrônico. Esta temática rapidamente ganhou destaque nas agendas de governos em todo o mundo. Apesar de já existirem diversos estudos sobre o tema, ele ainda é um conceito em construção e evolução. Sua conceituação, abrangência, modelagem, estruturação e potencialidades são debatidas em trabalhos acadêmicos e entre governos, com a apresentação de soluções que ampliam cada vez mais seu escopo e influência na administração pública.

O problema central da pesquisa está relacionado com a seguinte questão: como modelar o governo eletrônico para funcionar de forma integrada, alinhando estratégia, anseios dos cidadãos, projetos estratégicos e operacionalização da cidade, possibilitando o aprimoramento do processo decisório e a gestão do desempenho da administração municipal?

1.3. OBJETIVOS

Os objetivos estão divididos em geral e específicos.

O objetivo geral é propor e analisar um modelo de governo eletrônico que integre ferramentas, técnicas e teorias de gestão de forma alinhada a recursos de sistemas e tecnologia da informação, proporcionando ao gestor público e cidadãos a melhoria na gestão do desempenho do governo municipal.

O modelo de governo eletrônico gerado contempla a gestão estratégica da administração municipal, a operacionalização e automação da cidade, o suporte político para os gestores municipais (incluindo novos caminhos de interação e aproximação com os cidadãos) e o gerenciamento dos projetos estratégicos do município.

Para desenvolver o objetivo proposto, serão determinados alguns objetivos específicos:

- Pesquisar e documentar referencial teórico sobre governo eletrônico, cidade ampliada, cidade infiltrada, gestão de projetos, monitoração urbana, democracia eletrônica, democracia participativa na era digital, *Balanced Scorecard*, *Business Intelligence*, *Customer Relationship Management*, *Business Process Management* e *Group Decision Support System*;
- Elaborar o modelo proposto de governo eletrônico para gestão do desempenho do governo municipal, adaptando as técnicas, ferramentas e teorias de gestão (inclusive as utilizadas pela iniciativa privada) e demais conceitos estudados, gerando um modelo integrado de teorias de gestão pública municipal que, baseado na ampla utilização dos recursos de sistemas e tecnologia da informação, proporcione ao gestor público a gestão do desempenho do governo municipal;
- Analisar na prática, a partir da realização dos estudos de caso, a existência, estruturação, diferenças e contribuições de elementos do modelo proposto em municípios pré-selecionados;
- Analisar na prática, a partir da realização de estudos de caso, elementos do modelo proposto em projetos e casos aplicados em cidades no exterior (fora do Brasil);

- Documentar o modelo proposto e as análises dos estudos de elementos do modelo na prática.

1.4. JUSTIFICATIVAS

A informação assume um papel de destaque para o enfrentamento dos desafios existentes para a gestão de municípios. Ela se torna um recurso estratégico e essencial para o sucesso de uma administração pública na sociedade da informação. As TICs permitem à administração pública reestruturar seu *modus operandi*, melhorando a gestão de sua estrutura, com processos controlados e efetivos, além de fornecer informações executivas, que explicitem os anseios dos cidadãos (GRAHAM; HAYS, 1994; PFEIFFER, 2000; VERGARA, 2004; REZENDE, 2005; LEITE, 2007).

Outro elemento intimamente ligado com a informação e os avanços das TICs é a gestão do desempenho. A gestão do desempenho na administração pública é um tema bastante discutido por estudiosos, com visões divergentes e resultados algumas vezes ambíguos. Apesar de não ser consenso, são apontados como benefícios da gestão do desempenho na administração pública o aumento da eficiência, da efetividade e da *accountability*. Assim, a gestão do desempenho na administração pública pode ser vista como um mecanismo que fornece uma estratégia para aumentar a qualidade e eficiência dos serviços públicos (OHEMENG, 2009), onde tais estratégias se constituem meios ou formas para alcançar os objetivos públicos (REZENDE, 2012). Essa preocupação com a gestão do desempenho é um ponto de convergência de diversas administrações públicas em todo o mundo (PORTUGAL, 2004).

A administração pública municipal necessita aproveitar as novas possibilidades proporcionadas pelos avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), pois é imprescindível que o gestor público municipal disponha de informações gerenciais e estratégicas adequadas, precisas e em tempo ágil, informações oportunas e personalizadas. As TICs viabilizam também a gestão dos processos internos e externos da administração pública municipal orientando o gestor público no conhecimento de seus cidadãos. É a integração destes elementos

a um planejamento estratégico que possibilita a gestão do desempenho municipal (GRAHAM; HAYS, 1994; CUNHA, 2000; FREY, 2004; REZENDE; CASTOR, 2006).

Conforme Rezende (2002, p. 25):

As organizações que possuem informações oportunas e conhecimentos personalizados, formais e dinamicamente planejados e organizados, têm a prerrogativa de tomar decisões com qualidade e agir com produtividade e com competitividade, principalmente à medida que podem trabalhar em redes interligadas locais e globais, com adaptabilidade, flexibilidade, inovação e com desempenho.

No artigo intitulado “*Information technology and democratic governance*”, Ney (2002) explana que no início das transformações da sociedade da informação, com as novas TICs, surgiu também o temor de um Estado extremamente burocrático e controlador, como o da visão ficcional de George Orwell em seu romance “1984”. Mas o que se tem observado é um caminho oposto, com essas tecnologias fomentando novas formas de interações sociais com organizações em rede. As TICs mudaram e continuam a alterar os comportamentos sociais e políticos, pressionando os governos a se adaptarem a essas novas demandas da sociedade (NEY, 2002).

A oportunidade de melhoria na gestão das cidades, oferecida por uma aplicação estruturada e consciente, aproveitando as possibilidades oferecidas pelas novas TICs, é abordada em documento da IBM (2009, p. 2):

But cities are beginning to embrace their new power and responsibility by applying technology to improve operations. These cities are tracking data and influencing their performance in many realms – they are becoming more instrumented. They are linking critical data together – becoming more interconnected. And they are using data to make better decisions – becoming more intelligent.

Na emergente sociedade da informação é essencial para o setor público a estruturação e ampla utilização do governo eletrônico. Isto pode ocorrer até o ponto em que o conceito de governo venha a se misturar e se integrar com o conceito de governo eletrônico e ambos sejam visualizados como simbióticos. O governo eletrônico, apesar de recente, já é amplamente utilizado pelas administrações públicas, mas em quantidade e qualidade muito inferior às potencialidades existentes. A geração de um modelo de governo eletrônico abrangente visa a suprir essa necessidade, explicitando e estruturando as potencialidades que as TICs oferecem para a administração pública municipal.

O modelo de governo eletrônico proposto integra teorias de gestão municipal que, alinhadas a recursos de sistemas e tecnologia da informação, proporcione ao gestor público informações seguras para a tomada de decisão, análise do

desempenho do governo municipal, aproximação do cidadão e controle sobre os processos da administração de forma integrada. Contempla também a operacionalização da cidade, o apoio político, com a disponibilização de informações oportunas e personalizadas aos gestores municipais, além da definição participativa e a gestão de projetos estratégicos. Ele visualiza as relações entre pessoas, processos e estruturas de apoio envolvidas no uso efetivo de uma quantidade relativamente pequena de informação, mas informações executivas (oportunas e personalizadas) que permitam ao administrador público tomar decisões aprimoradas, tendo efetivamente conhecimento e controle sobre o desempenho de seu governo. O modelo contextualiza o cidadão para a participação e acompanhamento do desempenho do governo municipal e aborda também a utilização das TICs para a “automação” da cidade.

O trabalho pode integra-se às discussões alicerçadas pelo *New Public Management*, como o *Public Service Orientation*, planejamento estratégico municipal, gestão do desempenho da gestão pública municipal, governo eletrônico, sistemas de informações estratégicas, além de outros temas expostos ao longo da pesquisa como cidade infiltrada, cidade ampliada, computação ubíqua, entre outros.

1.5. *NEW PUBLIC MANAGEMENT* (NPM)

A teoria norteadora desta tese está direcionada para a teoria *New Public Management* (NPM), de onde diferentes modelos de gestão surgiram e influenciam a administração pública. Um deles foi o movimento de reinvenção do governo, proposto por Osborne e Gaebler, adaptando modelos de gestão da iniciativa privada para o ambiente público, com um criticado foco na eficiência e redução de custos (OSBORNE; GAEBLER, 1992).

Conforme Rezende (2012, p. 1)

a New Public Management (NPM), também chamada de nova gestão pública, pressupõe a aplicação nas organizações públicas dos modelos de gestão da iniciativa privada e dos conceitos de administração estratégica focados nos negócios empresariais. Também pressupõe aplicar os conceitos e preceitos do empreendedorismo nas iniciativas públicas. Esse modelo adota como características essenciais: contextualizar o cidadão como um cliente em foco; dar o sentido claro da missão da organização pública; delegar autoridades; substituir normas por incentivos; elaborar orçamentos baseados em resultados; expor operações do governo à concorrência; procurar soluções de mercado e não apenas administrativas; e medir o sucesso do governo pelo cidadão.

Para Marini (2003) os princípios do NPM são: focalização da ação do estado no cidadão; reorientação dos mecanismos de controle por resultados; flexibilidade administrativa que permita a instituições e pessoas a alcançarem seus objetivos; controle social, observando a perspectiva do cidadão; e estimular a capacidade empreendedora dos servidores e gestores públicos.

Apesar dos avanços, o NPM enfrentou diversas críticas, especialmente por seu foco na eficiência, o qual deixaria em segundo plano os conceitos de valor social e da qualidade na prestação dos serviços públicos. A definição colocada pelo NPM do público-alvo como cliente/consumidor é bastante polêmica e contestada. Como evolução do NPM, surgiu o *Public Service Orientation* (PSO), contextualizado por alguns autores e também por este trabalho apenas como uma nova fase do NPM. O PSO engloba as principais ideias do NPM sem ser, no entanto, tão radical em relação à eficiência que privilegiava a questão dos “preços”. Assim, o PSO busca maior efetividade, valorizando temas como *accountability*, transparência, participação social e equidade. É apresentado o conceito de cidadão-usuário e de um Estado que promova o equilíbrio entre os interesses dos diversos grupos sociais, que, mesmo com diferentes motivações e recursos, devem ser atendidos equitativamente (ARAGÃO, 1997; SOARES, 2005). Essas “doutrinas”, apesar de polêmicas, foram bastante difundidas e continuam sendo utilizadas pelos diversos níveis de governo (local, regional e nacional), influenciando – em diferentes graus – o setor público em todo o mundo. Elas têm em comum a busca por maior efetividade da administração pública, almejando o desempenho governamental e a satisfação da população em relação à administração pública (ARAGÃO, 1997; JONES; THOMPSON, 2000; SOARES, 2005; REZENDE; CASTOR, 2006). Ainda segundo Rezende (2012, p. 1), “a evolução do movimento da NPM acrescentou mais pressão nas burocracias para tornar as organizações públicas mais responsivas para os municípios ou cidadãos como clientes participativos. Sem dúvida, é um avanço importante na contemporânea administração pública”.

Assim a NPM é a teoria norteadora desta tese, pois algumas de suas principais características são alicerces para a aplicação do modelo de governo eletrônico proposto em uma administração pública municipal. Entre estas características destacam-se: utilização de forma adaptada na administração pública de conceitos e modelos de gestão da iniciativa privada; preocupação que o gestor

público deve ter para com o desempenho e resultados da administração pública; foco em uma visão estratégica, com planejamento, objetivos e resultados bem especificados e acompanhados; e utilização intensiva de recursos tecnológicos para a otimização da gestão.

1.6. ORIGINALIDADE

A originalidade desta tese está calcada principalmente na elaboração do modelo proposto de governo eletrônico, fortalecida pelas suas distintas variáveis. Este modelo proposto de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal é inovador em sua concepção, quando coloca de forma integrada conceitos de *Balanced Scorecard*, *Business Intelligence*, *Customer Relationship Management*, *Business Process Management*, *Group Decision Support System*, cidade infiltrada, automação urbana, democracia participativa digital e gestão de projetos estratégicos. As próprias adaptações individuais desses diferentes elementos para administração pública municipal apresentam significativos pontos de originalidade, pois vários desses elementos foram inicialmente concebidos para a iniciativa privada. Apesar de alguns autores especializados começarem a retratar a integração e convivência desses modelos de gestão nas organizações e a adaptação dos mesmos para o ambiente público, a integração de todos esses elementos não foi encontrada na literatura analisada (nacional ou internacional).

Também deve ser destacado que apesar do tema ser uma continuação da dissertação e pesquisa de Leite (2007), novos elementos que foram adicionados ao modelo proposto e sua adequação à temática de governo eletrônico contribuem para sua originalidade.

Outro ponto que deve ser destacado como original é a ampliação das dimensões do governo eletrônico inseridas pelo modelo proposto. Uma nova dimensão, denominada e-Cidade, ou cidade eletrônica, é inserida. Esta nova dimensão aborda a utilização das TICs para a automação da cidade, de forma integrada às demais dimensões do governo eletrônico, já consolidadas na literatura internacional sobre este tema.

1.7. ESTRUTURA DA TESE

Este documento está organizado em seções. A Seção 1 introduz a visão geral da tese, descrevendo o tema da pesquisa, o problema a ser pesquisado, os objetivos geral e específicos e as justificativas para o tema pesquisado.

Na Seção 2 é apresentada a revisão da literatura que foi utilizada como sustentáculo para a elaboração do modelo de governo eletrônico proposto. Esta seção aborda a conceituação e dimensões do governo eletrônico, *Balanced Scorecard* (BSC), *Business Intelligence* (BI), *Customer Relationship Management* (CRM), *Business Process Management* (BPM), *Group Decision Support System* (GDSS), cidade ampliada, cidade infiltrada, monitoração urbana, democracia participativa e gestão de projetos.

Na Seção 3 é descrita a metodologia utilizada na pesquisa, abordando métodos, técnicas, abrangência, fases da pesquisa e um breve histórico do processo de construção do modelo proposto.

Na Seção 4 é detalhado o modelo proposto de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal.

A Seção 5 pode ser dividida em três partes: inicialmente é apresentado o protocolo de pesquisa que será utilizado para análise dos dados levantados nos estudos de caso. Na segunda parte são apresentados os resultados dos estudos de caso efetuados nos municípios selecionados. E na terceira são realizadas as análises do modelo proposto confrontadas com os resultados dos estudos de caso, utilizando o protocolo de pesquisa preestabelecido.

Na Seção 6 é continuada a análise do modelo proposto em municípios, mas com o direcionamento de estudo de casos em cidades de outros países, fora do Brasil. Sua estrutura segue a da Seção 5, com três partes: protocolo de pesquisa resumido; estudo de caso em municípios no exterior; e análises. Uma diferença em relação aos estudos de caso da Seção 5, é que nos estudos de caso internacionais foram estudados projetos específicos, que contemplam apenas algumas das variáveis do modelo (não são estudadas todas as variáveis de um determinado construto).

Na Seção 7 são realizadas análises consolidadas do modelo proposto frente aos estudos empíricos realizados, incluindo uma revisão no modelo proposto.

E, finalmente, a Seção 8 apresenta as conclusões do estudo, com as contribuições, limitações encontradas e pesquisas futuras.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura, que representa importante etapa da pesquisa, referencia as teorias de base na qual a pesquisa se apoiou, informa acerca das fontes consultadas, conceitos e definições que serão utilizados ao longo da pesquisa.

2.1. GOVERNO ELETRÔNICO

Esta seção é dedicada ao tema governo eletrônico, abordando sua conceituação, evolução e dimensões. Também são apresentados e discutidos alguns modelos de governo eletrônico, encontrados na literatura.

2.1.1. O papel transformador das TICs na sociedade

Apesar das transformações das TICs serem recentes, o grande impacto que elas teriam na vida das pessoas e organizações começou a ser visualizado por pesquisadores há várias décadas. Neste período foram elaborados diversos conceitos e teorias buscando antever e acompanhar essas transformações e seus impactos sobre a sociedade. Entre esses estudos destacam-se *Global Village*, de Marshall McLuhan (1964); *The Network Nation*, de Roxane Hiltz e Murray Turoff (1978); *The Computer for the 21st Century*, de Mark Weiser (1991); *The Third Wave*, de Alvin Toffler (1980); *Theories of Information Society*, de Frank Webster (1995); *The Network Society*, de Manuel Castells (1996) e *Digital Places*, de Thomas Horan (2000). Ressalta-se que os estudos aqui destacados não esgotam os autores e pesquisadores que trataram estes temas ao longo das últimas décadas, sendo apenas um breve compêndio elaborado pelo pesquisador desta tese.

A ideia colocada por McLuhan, na década de 60, que pode ser traduzida como Aldeia Global, é a de que, com a evolução tecnológica, muito em breve seria possível a qualquer ser humano interagir e comunicar-se com qualquer outro ser humano, de qualquer outra parte do planeta. E, assim como a comunicação, os eventos que ocorreriam em um lugar seriam acompanhados e teriam influência em tempo real para pessoas em outros continentes ou hemisférios (GARSON, 2006).

No livro *The Network Nation*, Hiltz e Turoff defendem que os sistemas de informação iriam causar profundas transformações na sociedade, com impactos sociais e políticos, como a democratização da tomada de decisões, inclusive em nível nacional. Em 1978, eles colocaram que os computadores tornariam-se tão populares quanto eram os telefones nesta época, e que os computadores teriam um grande impacto na vida das pessoas, principalmente com disponibilização da comunicação via computador e da ampla disponibilização de informações para as pessoas (GARSON, 2006).

Para Alvin Toffler, a humanidade passa por uma terceira grande revolução. Ele designa essas revoluções como “ondas”. A primeira onda caracteriza-se pela mudança da sociedade nômade, baseada na caça e coleta, para uma sociedade que planta e vive em vilas e aldeias. A segunda onda está relacionada à revolução industrial, com a expansão das cidades, com grandes centros industriais e o surgimento do trabalho em fábricas. E, finalmente, a terceira onda, da sociedade pós-industrial, da sociedade da informação. Nesta sociedade da informação o conhecimento seria o principal recurso das pessoas e da economia (GARRET, 2005; GARSON, 2006).

Computação ubíqua foi termo criado por Mark Weiser no final da década de 80 e início da década de 90. A computação ubíqua aborda a expansão das TICs, chegando a um estado de onipresença destas no cotidiano das pessoas. Weiser realiza a comparação com a “tecnologia de alfabetização”, que não precisa de uma atenção ativa, mas está espalhada pelo mundo contemporâneo, não só em livros e revistas, mas nas placas, *outdoors*, letreiros, etc. A computação ubíqua coloca que, em um futuro próximo, mesmo objetos triviais, como roupas, canetas, ou um interruptor de luz seriam habitados por computadores (processadores eletrônicos). Assim, neste futuro, uma pessoa em um ambiente qualquer iria estar convivendo com centenas de computadores, mas estes estariam “invisíveis” e a pessoa simplesmente iria usá-los, inconsciente de sua presença, para realizar suas tarefas diárias (WEISER, 1991).

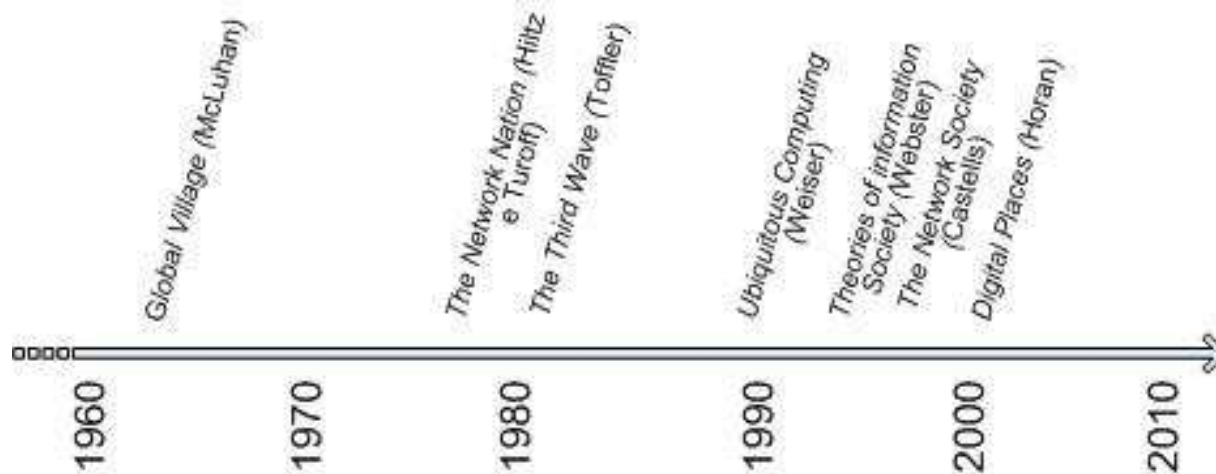
Para Manuel Castells, a sociedade em rede é uma sociedade em que as estruturas sociais e as principais atividades seguem os fluxos das redes de informação. Assim, principalmente pela disseminação das TICs, a sociedade contemporânea estaria vivendo a influência destas novas redes causando

importantes transformações sociais, políticas, econômicas e culturais. Assim, neste trabalho da década de 90, Castells aprofunda as discussões sobre sociedade da informação (ou sociedade informacional).

Tomas Horan abordou, na virada do milênio, os significativos impactos que as TICs trazem para a vida urbana. Para Horan, os meios digitais não irão substituir as formas tradicionais de interação das pessoas, mas será necessária a “reinvenção dos lugares”, permitindo a convivência entre o antigo e novas funções relacionadas às TICs. Ele também aborda que o sucesso dos gestores urbanos dependerá ainda mais da sensibilidade para os fatores humanos e sociais, enfatizando o princípio do *design* democrático, envolvendo os cidadãos no processo de planejamento (GARSON, 2006).

Após resgatada a ideia básica destas teorias destacadas pelo autor, que abordam o papel transformador das TICs sobre a sociedade, é possível representá-las em uma linha do tempo (Figura 1).

Figura 1 – Linha do tempo de teorias que abordam o papel transformador das TICs sobre a sociedade destacadas pelo autor



Fonte: o Autor

Pode-se destacar a perspicácia e o aspecto visionário destes pesquisadores, pois conseguiram visualizar mudanças ainda embrionárias em uma determinada época e que aos poucos foram e vêm sendo concretizadas em nossa sociedade. Como o *Global Village*, de McLuhan, abordando uma sociedade global conectada pela TIC, que atualmente é algo consolidado em nossa sociedade.

Mas deve-se observar que também existem pesquisadores com uma opinião diversa, mais cética e crítica sobre as transformações da sociedade para esta nova

“era da informação”, entre estes pode-se destacar o trabalho de Frank Webster, de 1995 (WEBSTER, 1995).

2.1.2. Conceitos de governo eletrônico

No final da década de 1950, foi desenvolvido pelos Estados Unidos o projeto Arpanet (*Advanced Research Projects Agency Network*), objetivando o compartilhamento de informações entre os centros de pesquisa americanos. Em 1972, surgiu na Arpanet o primeiro aplicativo de correio eletrônico (*electronic mail*), que foi abreviado como *e-mail*. Assim, surge a utilização da terminologia “e-” para designar algo eletrônico (ZUGMAN, 2006).

A partir da década de 1960 começa a surgir de forma consensual a informática pública, com a utilização de computadores para o armazenamento de grandes volumes de dados e a modernização da máquina pública (BITTAR, 2006; CHAIN et al, 2004).

Na década de 1990, a internet (“descendente” da Arpanet) cresceu de forma exponencial, iniciando uma revolução. Foi cunhado o termo *e-Commerce*, para denominar o comércio eletrônico que é realizado via internet. A partir daí popularizou-se também o termo *e-Government*, governo eletrônico, para o setor público (ZUGMAN, 2006).

As primeiras conceituações de governo eletrônico partiam da premissa da prestação de serviços públicos *on-line* via internet. Posteriormente, o termo governo eletrônico passou a englobar outros conceitos, como a melhoria de processos da administração, aumento da eficiência e governança, transparência e *accountability*; integração entre governos; elaboração e monitoramento de políticas públicas; participação democrática (BARBOSA; FARIA; PINTO, 2007; CUNHA, 2009).

Alguns autores, como Garson (2006), conceitualizam governo eletrônico como a provisão de serviços públicos por meios eletrônicos, normalmente via internet. Mas Garson (2006) ainda coloca um outro termo: *digital government*, governo digital, como sendo um termo mais amplo e que abrange toda a utilização das TICs no setor público. Para Balutis (1999) *apud* Jóia (2002), o governo eletrônico pode ser definido com a seguinte equação “Governo Eletrônico = $\sum$ [Comércio Eletrônico; *Customer Relationship Management* (CRM); *Supply Chain Management* (SCM) + Gestão do Conhecimento + *Business Intelligence* (BI) + Tecnologias Colaborativas]”.

Chain et al (2004) analisa que o governo eletrônico não é apenas a automatização e disponibilização na internet de serviços públicos. Para eles, governo eletrônico é algo muito mais abrangente, com a utilização das TICs para ampliar a cidadania e a transparência do setor público. Para Ferrer (2005), a definição mais apropriada para governo eletrônico é “o fornecimento de informações, bens e serviços por meio de tecnologias da informação e comunicação, o que proporciona aos cidadãos mais confiança, segurança, eficiência e transparência”.

Outro termo também encontrado na literatura é Governança Eletrônica. Para a UNESCO (2009), governança eletrônica é mais ampla que governo eletrônico, sendo a utilização das TICs no setor público para a informação, prestação de serviços públicos e incentivo à participação dos cidadãos no processo decisório. Assim, a governança eletrônica promove a transparência, participação e *accountability* (UNESCO, 2009; CUNHA, 2009).

No portal www.governoeletronico.gov.br, mantido pelo governo federal brasileiro, é apresentada uma interessante abordagem para o termo (BRASIL, 2009):

O desenvolvimento de programas de Governo Eletrônico tem como princípio a utilização das modernas tecnologias de informação e comunicação (TICs) para democratizar o acesso à informação, ampliar discussões e dinamizar a prestação de serviços públicos com foco na eficiência e efetividade das funções governamentais.

Já para Diniz et al (2009, p. 25)

Governo Eletrônico embora seja um dos termos mais encontrados na literatura, existem outros termos com o mesmo significado, como por exemplo: e-Gov, *Electronic Government*, *e-Government*, e-Governo, *wired-government*, Governo Digital, Governo Virtual, Estado Virtual, Governança Eletrônica.

Nota-se que o termo governo eletrônico ainda passa por um processo de construção. Encontra-se na literatura acadêmica definições diversas e observa-se que com o passar do tempo essas definições foram evoluindo da simples disponibilização de serviços públicos pela internet para algo mais complexo. Ao mesmo tempo, novas terminologias surgiram buscando completar lacunas encontradas e acompanhar a rápida evolução que essa área do conhecimento apresentou (JÓIA, 2002; RUEDIGER, 2002).

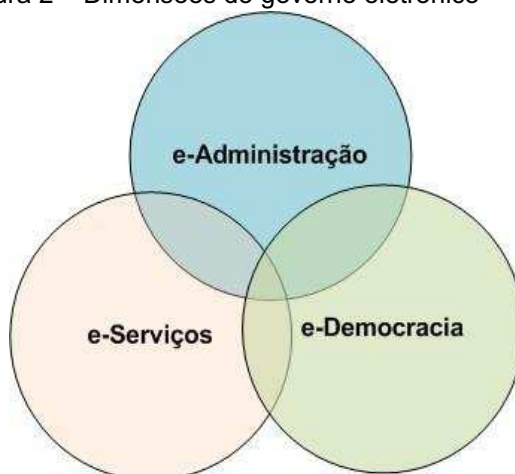
Para o autor desta tese, governo eletrônico é a utilização das TICs no setor público de forma ampla. O governo eletrônico abrange a melhoria na gestão interna, transparência e *accountability*, a disponibilização dos serviços públicos por meios eletrônicos diversos, a promoção da aproximação e participação dos cidadãos nos

processos decisórios e ainda inclui as TICs que o setor público pode disponibilizar ou fomentar para melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

2.1.3. Dimensões do governo eletrônico

As dimensões tradicionalmente encontradas do governo eletrônico são: e-Administração, e-Serviços e e-Democracia (Figura 2).

Figura 2 – Dimensões do governo eletrônico



Fonte: CUNHA, 2009

Esta divisão é apenas conceitual e didática, pois na prática as ações de governo eletrônico podem, e normalmente estão, em mais de uma destas dimensões (CUNHA, 2009).

Tornar os processos da administração pública mais efetivos (eficientes e eficazes) utilizando os recursos eletrônicos, assim respeitando os critérios de redução de custos e adequação às necessidades dos cidadãos, é o princípio da e-Administração Pública (SILVA, RIBEIRO, RODRIGUES, 2004).

Disponibilizar aos cidadãos os serviços e informações relativas à administração pública pelos meios eletrônicos é o que aborda o e-Serviços Públicos. Isto pode ser visualizado de uma forma direta nos portais *web* de alguns governos, onde estão disponibilizados diversos serviços (como, por exemplo, a emissão de taxas e guias), informações públicas (como a disponibilização do orçamento e planos de governo) e a integração entre diferentes estruturas do governo, órgãos e poderes. Por isso, talvez, inicialmente o termo governo eletrônico era confundido com essa disponibilização de serviços via internet (CUNHA, 2009).

Mas deve ser destacado que o e-Serviços Públicos também contempla a disponibilização de serviços públicos por meio de outras TICs, como telefonia fixa e celular, PDAs, TV digital, entre outros (CHAIN et al, 2004).

Promover, fortalecer e melhorar as estruturas democráticas, utilizando os recursos das TICs, ampliando e fomentando a participação dos cidadãos: assim pode ser definida a e-Democracia, também denominada democracia eletrônica (ZUGMAN, 2008; CUNHA, 2009).

No Brasil, a utilização de urnas eletrônicas desde 1996 é modelo mundial de uma aplicação bem-sucedida de democracia eletrônica (com a utilização das TICs para evolução da democracia), apesar de não implicar uma alteração do processo democrático e sim uma “automatização” de parte deste processo.

Um elemento importante para a efetivação da democracia eletrônica está relacionado ao aumento da *accountability*, possibilitado pelas TICs, permitindo aos cidadãos a busca de informações sobre o governo. A *accountability* é definida como uma prestação de contas, a transparência do governo em suas ações e informações e a responsabilização sobre seu desempenho, representando um combate eficaz às práticas clientelistas existentes no Brasil (RUEDIGER, 2003).

A *accountability* é essencial para uma gestão participativa. Conforme aponta SALGADO (1999), “o cidadão vai progressivamente tendo acesso à informação e se torna apto a refletir, analisar e propor”, fomentando assim o envolvimento e a participação dos cidadãos nas discussões e debates.

2.1.4. Maturidade de governo eletrônico

Podem ser encontrados na literatura diversos modelos de maturidade de governo eletrônico. Estes modelos buscam avaliar e identificar as práticas e processos fundamentais que aumentam a maturidade do governo eletrônico, classificando-os em diferentes níveis ou estágios. Entre esses diversos modelos de maturidade pode-se destacar os modelos de Layne e Lee (2001) e de Baum e Di Maio (2000).

O modelo de Layne e Lee (2001) possui quatro estágios de evolução do governo eletrônico: Catálogo, Transação, Integração Vertical, Integração Horizontal. No estágio inicial de Catálogo o governo disponibiliza na internet informações básicas e estáticas. O segundo estágio, de Transação, expande o primeiro estágio

com a disponibilização de transações *on-line*. No terceiro estágio, denominado Integração Vertical, os processos são revistos e começa a integração de funções de governo em diferentes níveis, tais como as dos governos locais e estaduais. E no quarto estágio, de Integração Horizontal, ocorre a integração entre os diferentes órgãos do governo, com serviços públicos integrados e unificados (LAYNE; LEE, 2001).

No modelo de maturidade de governo eletrônico proposto por Baum e Di Maio (2000) existem quatro fases ou níveis de maturidade. O primeiro nível, denominado Informação, compreende a disponibilização de informações para os cidadãos na internet, fomentando a transparência e democracia. O segundo nível, Interação, é a comunicação e interação com os cidadãos via novas TICs. O terceiro nível, denominado Transação, aborda a disponibilização de serviços *on-line* para os cidadãos e o redesenho dos processos, visando à ampliação da qualidade do serviço prestado. E finalmente o quarto nível, Transformação, contempla a integração dos sistemas de informação, com um único ponto de contato e acessível por diferentes canais (quiosque, *call center*, celular, etc.). Os serviços prestados pela administração pública são integralmente disponíveis de forma virtual, integrados e modelados com foco no cidadão (BAUM; DI MAIO, 2000).

2.1.5. Modelos de governo eletrônico

Os modelos de governo eletrônico encontrados na literatura internacional consultada são bastante heterogêneos. Alguns são estruturados em camadas, com o detalhamento dos elementos e tecnologias existentes em cada camada, enquanto outros apenas pontuam características e premissas para o governo eletrônico.

2.1.5.1. Modelo de Diego Navarra e Tony Cornford (Holanda – *University of Twente*/Inglaterra – *London School of Economics and Political Science*)

Navarra & Cornford (2003) criticam que os modelos de governo eletrônico adotados por diversas administrações públicas são focados apenas no NPM (*New Public Management*) com uma visão gerencial. Para eles, o governo eletrônico estruturado desta forma, apesar de apresentar alguns avanços, mantém um Estado burocrático, leva à rigidez e deixa de aproveitar as potencialidades das novas TICs.

Para estes pesquisadores, o modelo de governo eletrônico ideal deve ter a participação dos cidadãos como seu elemento central. Eles apontam que o modelo de governo eletrônico precisa utilizar, expandir ou integrar outros modelos de governança, além da simples adoção do modelo gerencial. Abaixo estão descritos esses outros modelos de governança com suas características e políticas (NAVARRA, CORNFORD, 2005):

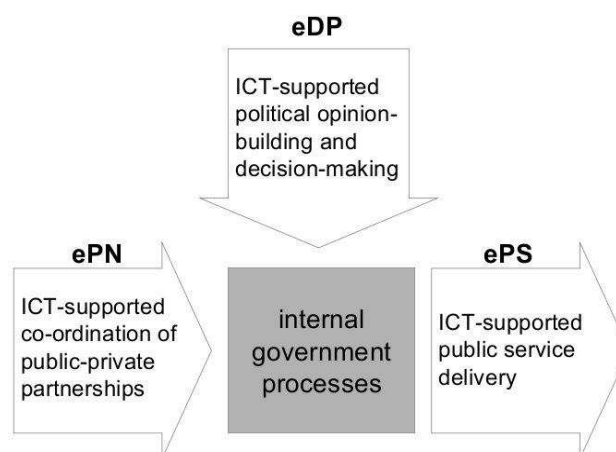
- Consultivo: o Estado regula do topo, mas em resposta a pedidos dos cidadãos e sociedade civil; aumento da interação cidadão/Estado; descentralização, transparência;
- Participativo: promove a liberdade de expressão e participação aumentando o nível de mediação eletrônica; decisões e prioridades são tomadas de forma participativa pelos cidadãos;
- Disciplinar: vigilância, execução e responsabilização; impor regras e políticas de bem-estar social.

2.1.5.2. Modelo de Kuno Schedler e Maria Christina Scharf (Suíça – *University of St. Gallen*)

O modelo proposto por Schedler (2001) é baseado nos conceitos do NPM (*New Public Management*), em que o principal objetivo do governo eletrônico é melhorar a *performance* interna e externa do setor público. O modelo apresenta uma visão da área de administração, com fortes influências do NPM, para a gestão do desempenho de governo eletrônico.

O modelo também foi encontrado, com pequenas adaptações, com a denominação “*e-government Barometer*” ou “*St. Gallen E-government Framework*” (SCHEDLER, 2007a; SCHEDLER, 2007b). É representado por três processos que são considerados elementares para a administração pública: democracia e participação eletrônica (eDP), redes produtivas eletrônicas (ePN), serviços públicos eletrônicos (ePS). Conforme a Figura 3, os processos elementares são organizados ao redor dos processos internos de governo e as setas indicam o fluxo de tomada de decisões.

Figura 3 – Elementos do governo eletrônico

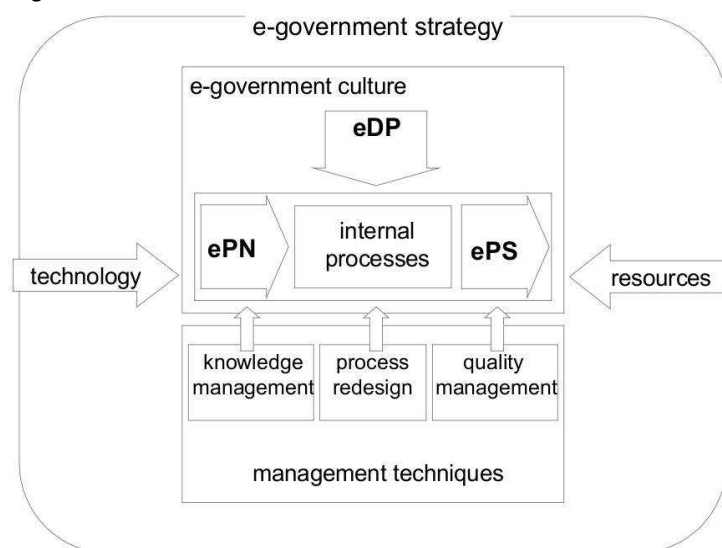


Fonte: SCHEDLER; SCHARF, 2001, p. 781

O eDP representa o processo de tomada de decisões e a formulação de políticas via meios eletrônicos. Assim, o eDP fomenta a participação dos cidadãos no processo de decisões da administração pública, inclusive decisões administrativas, com o objetivo de inclusão de interesses. Para o modelo, é considerada como participação qualquer meio, mesmo que informal, de interação com os cidadãos durante o processo decisório. É destinada aos cidadãos inclusão de seus interesses na agenda de discussões e igualdade de acesso. O ePN aborda os relacionamentos entre administração pública e iniciativa privada ou da administração pública entre seus diferentes entes, com o objetivo de eficiência. Compreende a cooperação da administração pública com terceiros. O ePS trata da prestação dos serviços públicos e sua eficácia. Ainda compõem o modelo os processos internos do governo ou colaboração interna eletrônica (eIC), integrando as interações internas do governo.

O modelo é apresentado na Figura 4.

Figura 4 – Modelo de Governo Eletrônico de Schedler e Scharf



Fonte: SCHEDLER; SCHARF, 2001, p. 785

Junto ao modelo são integradas três técnicas de gestão: gestão do conhecimento, redesenho de processos e gestão da qualidade. A gestão do conhecimento vem dar suporte às novas redes da administração pública, levando ao aprendizado organizacional. O redesenho de processos permite reformular os processos da organização, alinhando-os a sua estratégia. A gestão da qualidade compreende legitimidade, regularidade e orientação para os cidadãos. No modelo de Schedler e Scharf é bastante destacada a importância da mudança na cultura organizacional (SCHEDLER; SCHARF, 2001).

2.1.5.3. Modelo de Alexandre Barbosa, Fernando Faria e Solon Pinto (Brasil – Fundação Getúlio Vargas)

O modelo de Barbosa, Faria e Pinto propõe-se a estruturar um modelo de referência para governo eletrônico, com ênfase na gestão da administração pública e com foco no cidadão. Conforme Barbosa, Faria e Pinto (2004, p. 5):

um modelo de referência que organiza os diferentes componentes da TIC para que o governo, alinhado às suas estratégias, estabeleça as relações de fluxo de informação e transações entre os agentes governamentais e o cidadão, com a garantia do estabelecimento de indicadores de desempenho.

O modelo proposto é a associação de um modelo de referência de governo eletrônico aliado a um modelo estruturador para o governo eletrônico. O modelo de referência é composto de diversas camadas em que se destacam os relacionamentos entre governo e sociedade, conforme Figura 5.

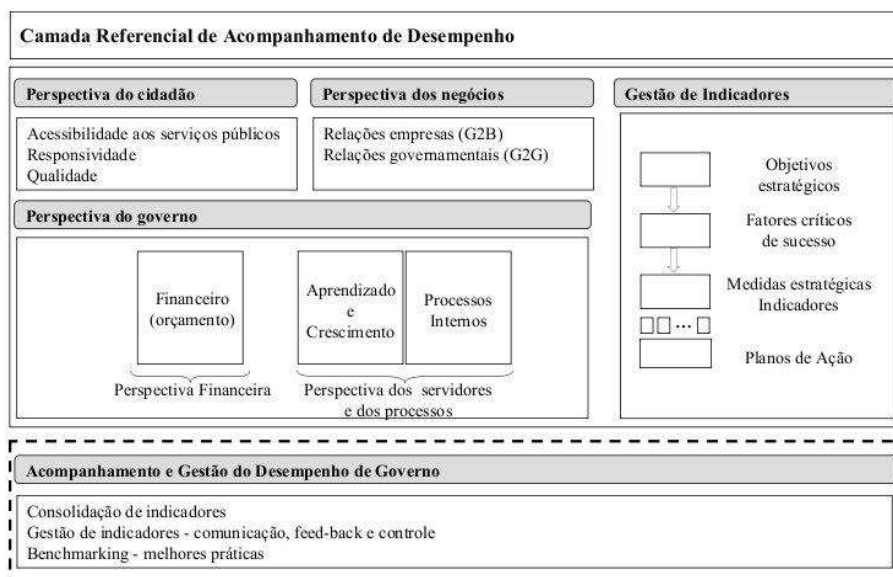
Figura 5 – Modelo de referência para e-gov de Barbosa et al



Fonte: BARBOSA, 2008, p. 34

O modelo estruturador aborda uma base referencial de padrões, especificações e tecnologias para a implementação do governo eletrônico. O modelo estruturador detalha os componentes que irão direcionar os indicadores de desempenho, serviços e componentes tecnológicos.

Figura 6 – Modelo estruturador de e-gov de Barbosa, camada referencial de acompanhamento de desempenho

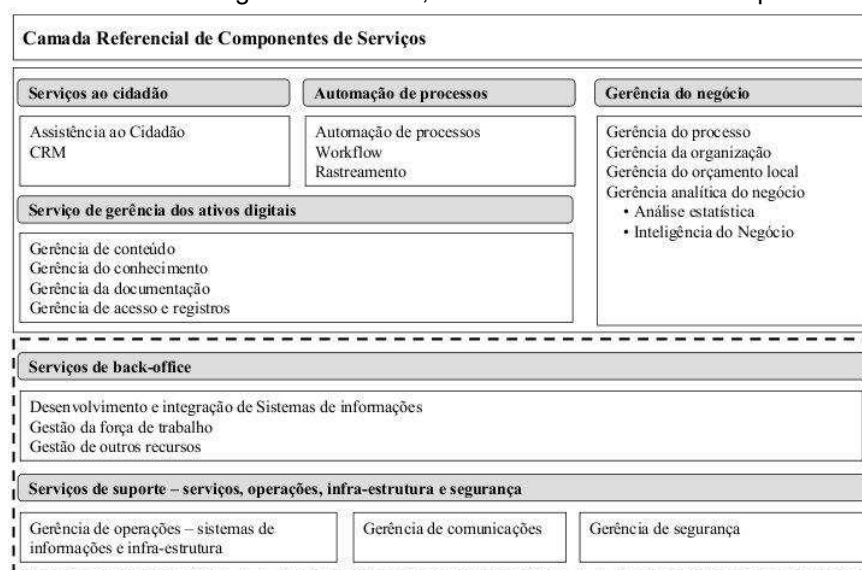


Fonte: BARBOSA et al. 2004, p. 10

Ele é composto de quatro camadas:

- Camada Referencial de Acompanhamento de Desempenho: gestão integrada do desempenho da administração pública (Figura 6);
- Camada Referencial de Negócios: descrição dos negócios do governo, focada na relação com a sociedade;
- Camada Referencial de Componentes de Serviços: definições de componentes de TIC (Figura 7);
- Camada Referencial de Tecnologia: padrões e especificações tecnológicas.

Figura 7 – Modelo estruturador de e-gov de Barbosa, camada referencial de componentes de serviço



Fonte: BARBOSA et al. 2004, p. 10

Assim, o modelo de Barbosa orienta a organização dos ativos de TIC da administração pública para as diferentes dimensões de governo eletrônico: e-Serviços Públicos, e-Administração e e-Democracia, buscando orientar essa organização para o foco no cidadão (BARBOSA, 2008).

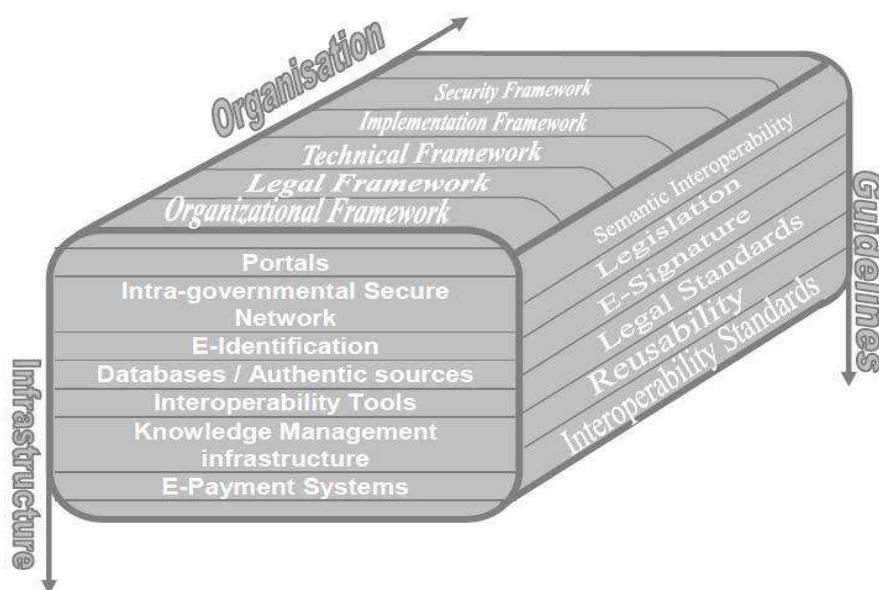
2.1.5.4. Modelo de Abdelbaset Rabaiah e Eddy Vandijck (Bélgica – *Virje Universitiet Brussel*)

O modelo proposto por Rabaiah e Vandijck propõe-se a ser um *framework* estratégico de governo eletrônico para governos nacionais. Ele foi concebido a partir do estudo da estruturação do governo eletrônico em diversos países, aliado ao referencial teórico levantado pelos autores do modelo. Esses estudos em diversos

países procuravam encontrar as boas práticas de governo eletrônico. Os estudos partiam da análise da estratégia de governo eletrônico, onde ficavam evidenciados alguns elementos comuns na implementação do governo eletrônico pelos diferentes governos.

A estruturação do modelo inicia com a análise da estratégia de governo eletrônico, com a definição da visão, objetivos estratégicos e seus princípios e tendências. Após, são evidenciadas as áreas de foco do governo eletrônico, onde ganha destaque: prestação de serviços públicos e eficiência interna, rede de governança, desenvolvimento da infraestrutura. Então, foram definidos blocos básicos com os componentes para a construção do governo eletrônico, representado na Figura 8.

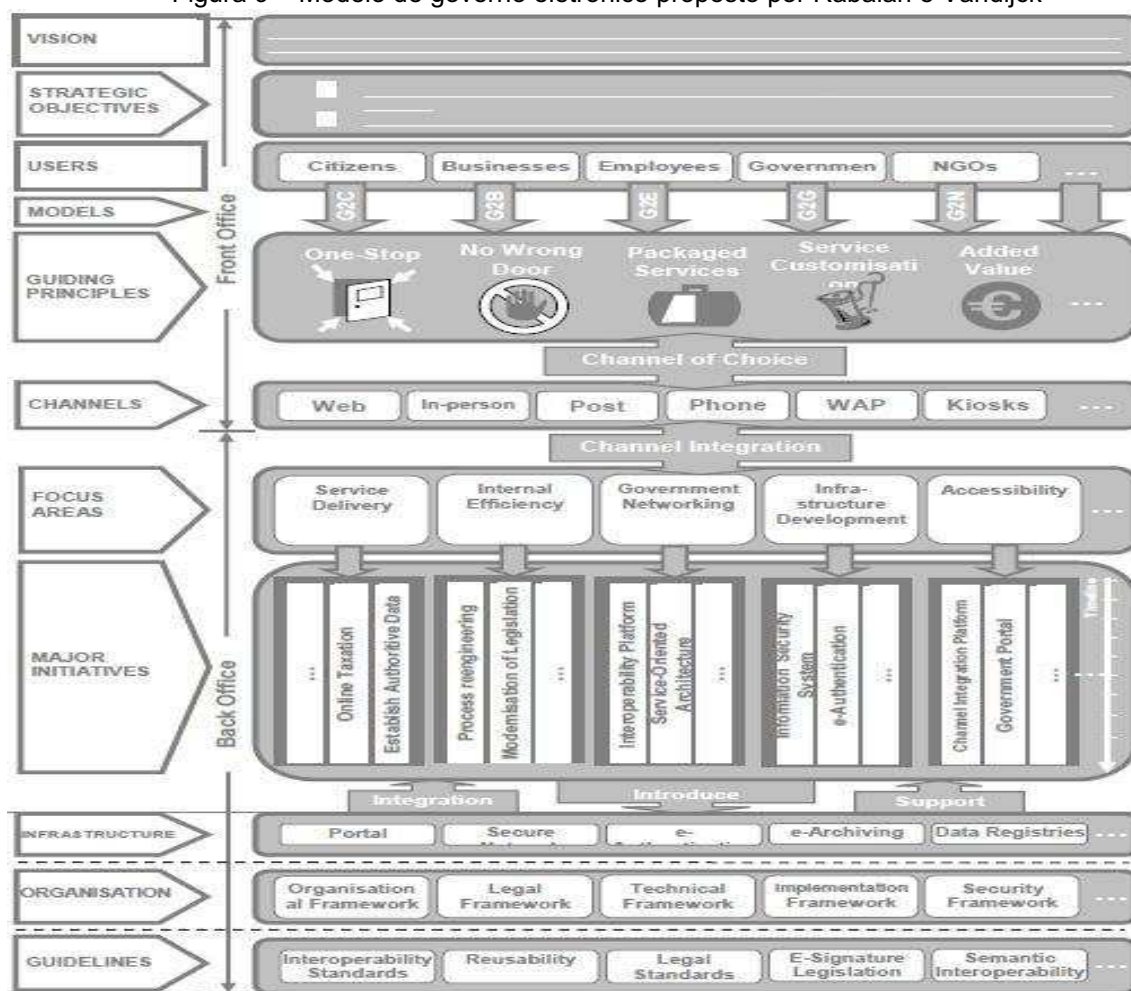
Figura 8 – Cubo de componentes do governo eletrônico



Fonte: RABAIAH; VANDIJCK, 2009, p. 251

Os autores tiveram a preocupação de estruturar o modelo proposto para ele ser modular e customizável, permitindo a fácil inserção de novas estratégias e tecnologias de governo eletrônico. O desenho final do *framework* desenvolvido pelos autores é dividido em duas partes principais: o painel de frente e o painel interno, conforme Figura 9.

Figura 9 – Modelo de governo eletrônico proposto por Rabaiah e Vandijck



Fonte: RABAIHAH; VANDIJCK, 2009, p. 253

2.1.5.5. Modelo de Gerald Grant e Derek Chau (Canadá – Carleton University)

Os autores definem governo eletrônico como a transformação alavancada pela evolução da capacidade de informação e comunicação que: 1) permite o desenvolvimento e entrega de alta qualidade, transparência e integração dos serviços públicos; 2) possibilita uma efetiva gestão de relacionamentos; 3) apoia o desenvolvimento econômico e social dos cidadãos, empresas e sociedade civil, em nível local, estadual, nacional e internacional (GRANT, CHAU, 2005).

Partindo desta definição, Grant e Chau propõem um *framework* genérico para governo eletrônico. Este *framework* tem as seguintes premissas:

- Prover uma representação de governo eletrônico “livre de ruído” – o *framework* deve responder e representar os diferentes grupos envolvidos (cidadãos, sociedade civil, gestores públicos, etc.). Os ruídos que o

framework busca evitar são os fatores políticos, sociais e tecnológicos para a definição, implantação e funcionamento do governo eletrônico;

- Metas e objetivos estratégicos definidos claramente;
- Identificação do desvio entre o atual e o desejado para o governo eletrônico;
- Permitir a previsão de impactos de futuras tendências que surjam para governo eletrônico;
- Possibilitar a utilização em diferentes contextos;
- Representação de agendas estratégicas e esforços de implantação;
- Representação funcional dos objetivos do governo eletrônico;
- Permitir a reusabilidade e expansibilidade.

O modelo proposto por Grant e Chau é dividido em dois blocos principais, *Strategic Focus Areas* (SFA) e *Key Functional Applications* (KFA). O modelo foi elaborado para ser modular e flexível, podendo ser modificado e expandido de diversas formas. Novos SFAs e KFAs podem ser adaptados e inseridos ao modelo original, assim o *framework* proposto não é rígido e pode ser customizado conforme a visão e necessidade da administração pública.

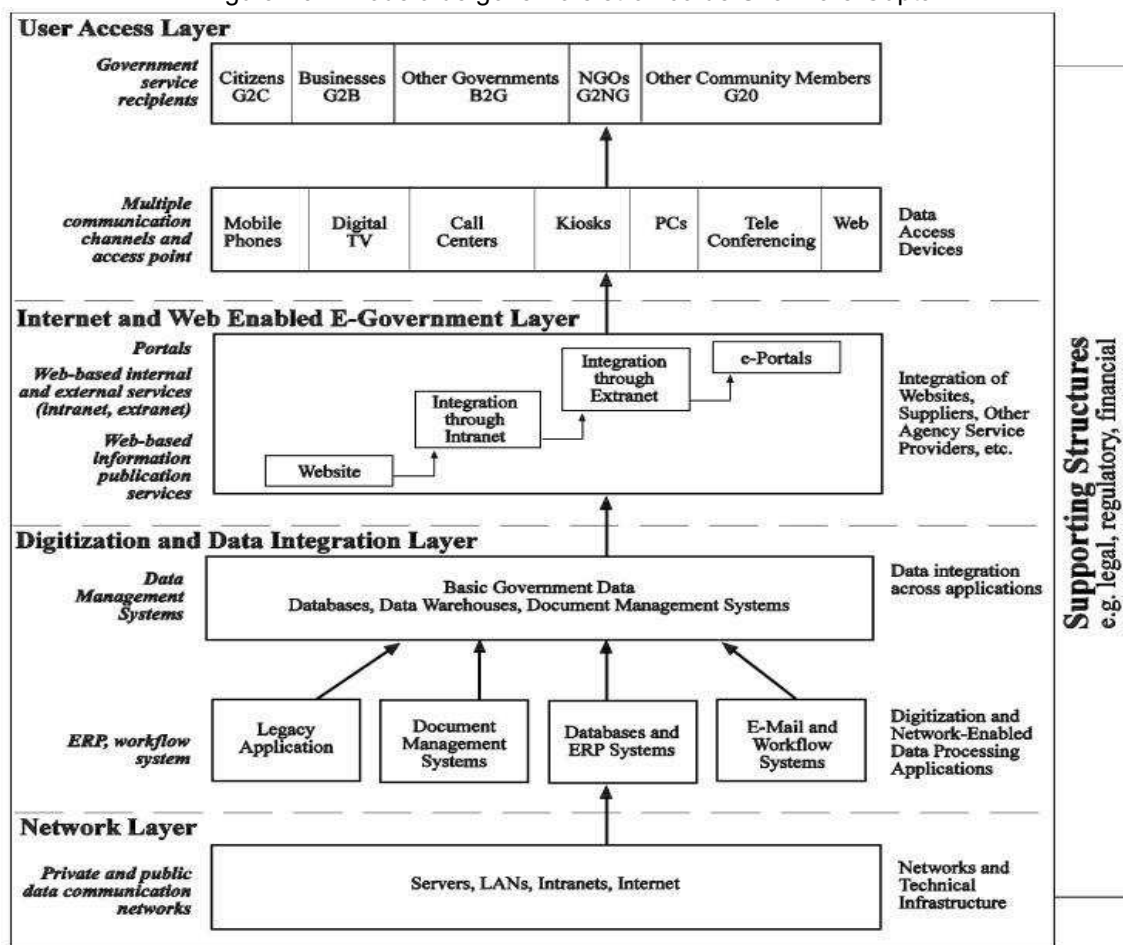
Os SFAs definem os objetivos estratégicos para o governo eletrônico. Os autores identificaram os seguintes SFAs em uma formatação original para o modelo: entrega de serviços; empoderamento dos cidadãos; mercado de aperfeiçoamento e desenvolvimento; exposição e divulgação. Para cada SFA são geradas as KFAs, que são as agendas e aplicações-chave para sua realização. Na dimensão horizontal do *framework* estão a infraestrutura, padronização e integração.

Para os SFAs apresentados, foram identificadas as seguintes *Key Funtional Applications*: automação de serviços e prestação de informações; serviços interativos, com alto nível de funcionalidade; foco no cidadão; e-Democracia e e-Participação; programa de colaboração e parcerias; desenvolvimento global, aumento da conectividade; marketing do governo eletrônico e de seus serviços.

2.1.5.6. Modelo de Sushil Sharma e Jatinder Gupta (EUA – *Ball State University/The University of Alabama*)

O modelo de Sharma e Gupta possui quatro camadas, conforme a Figura 10. A primeira camada é de infraestrutura, incluindo servidores e redes. Conforme os autores, o governo eletrônico deve ser o canal de comunicação entre estado e cidadãos e deve ter uma estrutura baseada e disponibilizada na internet.

Figura 10 – Modelo de governo eletrônico de Sharma e Gupta



Fonte: SHARMA; GUPTA, 2005, p. 304

A segunda camada é relacionada à automação dos processos e integração dos dados. Nesta camada estão envolvidas tecnologias de gestão de documentos, workflow, sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP), gestão de processo e *groupware*.

A terceira camada é o governo na internet. O governo eletrônico deve ser estruturado para que seu funcionamento e sua estruturação sejam baseados na

internet, e por meio dela deve disponibilizar aos cidadãos serviços públicos, informações, participação em discussões públicas, participação na tomada de decisões, entre outras formas de interação entre governo e cidadãos.

A quarta camada é a disponibilização do governo eletrônico em qualquer lugar a qualquer hora e por qualquer meio digital que esteja disponível.

Os autores ainda abordam várias ações necessárias para a implantação do modelo de governo eletrônico proposto por eles. Entre essas ações estão gerar consciência e comprometimento com a e-Governança; gerar infraestrutura legal e institucional de apoio; fomentar uma massa crítica de pessoas, conhecimentos e competências; disponibilizar uma forte infraestrutura tecnológica (SHARMA, GUPTA, 2003).

2.1.5.7. Tabela Comparativa entre os Modelos de Governo Eletrônico

Foi elaborada uma tabela que, resumida, possibilita uma análise comparativa entre as principais características dos diferentes modelos de governo eletrônico estudados.

Tabela 1 – Tabela comparativa entre os modelos de governo eletrônico

Modelo (Autores)	Principais Características	Principais Ferramentas e Conceitos de suporte
Diego Navarra e Tony Cornford	- Não é detalhada a estrutura do modelo - É contra modelo de governo eletrônico baseado no NPM - Aborda que o governo eletrônico deve ter a participação do cidadão como elemento central	- Novos modelos de Governança Pública
Kuno Schedler e Maria Scharf	- Baseado em conceitos do NPM - Fomenta a participação dos cidadãos no processo de tomada de decisões - Foco em eficiência e integração entre os órgãos da administração pública e a iniciativa privada - Acompanha a eficácia da administração na prestação de serviços públicos	- Gestão do Conhecimento - Gestão de Processos - Gestão da Qualidade
Alexandre Barbosa; Fernando Faria e Solon Pinto	- Busca focar o governo eletrônico no cidadão - Composto por dois modelos: modelo de referência e modelo estruturador - O modelo de referência aborda as relações da estratégia, com o fluxo de informação e com o desempenho	- Gestão de Desempenho - Gestão de Processos - Gestão de Relacionamentos - Inteligência de Negócio

	- O modelo estruturador é composto por quatro camadas com os componentes necessários para a gestão do desempenho, negócios, serviços e tecnologias	
Abdelbaset Rabaiah e Eddy Vandijck	- Concebido para governos nacionais, a partir de estudos realizados em diversos países, registrando boas práticas relacionadas a governo eletrônico - Dividido em duas partes principais: externa e interna - A parte externa estrutura questões como canais de acesso, princípios do governo eletrônico e estratégia - A parte interna aborda áreas de foco (como eficiência interna, redes de governança, acessibilidade, etc.), iniciativas ou projetos para cada área-foco e infraestrutura	- <i>Benchmarking</i> - Gestão do Conhecimento - Linhas-guia de padrões tecnológicos
Gerald Grant e Derek Chau	- Possui dois blocos: <i>Strategic Focus Areas</i> (SFA) e <i>Key Functional Applications</i> (KFA) - <i>Strategic Focus Areas</i>: definem objetivos estratégicos para o governo eletrônico - <i>Key Functional Applications</i>: definem projetos e aplicações para a execução dos objetivos estratégicos	- e-Democracia - e-Participação - <i>e-Accountability</i> - Gestão de Relacionamentos
Sushil Sharma e Jatinder Gupta	- Modelo baseado na utilização da internet - Possui quatro camadas: infraestrutura, automação de processos e integração, disponibilidade na internet e canais de acesso	- Gestão de Documentos - Gestão de Processos - Inteligência de Negócio - e-Participação

Fonte: o Autor

Observa-se em comum nos modelos estudados a preocupação de seus autores com a flexibilidade dos modelos, permitindo a adaptação de seus componentes. O modelo de Barbosa, Faria e Pinto destaca-se, pois aparenta ser o mais abrangente, além de bem estruturado e detalhado. No modelo de Barbosa, Faria e Pinto a divisão do modelo estruturador em quatro camadas possibilitou aos autores um desenho do governo eletrônico que define e ordena os principais componentes e serviços envolvidos. Assim, serve como referência para soluções de governo eletrônico com uma visão ligada ao planejamento, relacionamentos e impactos do governo eletrônico, buscando englobar outras questões, além das puramente tecnológicas.

O modelo de Schedler e Scharf destaca-se por possuir um grande direcionamento para o controle da eficiência e eficácia na prestação dos serviços públicos por meios eletrônicos. Isto é bem diferente do modelo de Navarra e

Cornford, que, apesar de não estruturarem um modelo específico, abordam a questão de que um modelo de governo eletrônico deve aproveitar as potencialidades das TICs para ampliar a participação e envolvimento dos cidadãos. Essa preocupação também pode ser observada com menor destaque nos demais modelos. No modelo de Grant e Chau, a participação e envolvimento dos cidadãos é colocada em conjunto com outros atores, como iniciativa privada e sociedade civil. Grant e Chau partem da definição de objetivos estratégicos para o governo eletrônico e, a partir destes objetivos estratégicos, são definidas as ações e serviços necessários. Essa estruturação do modelo partindo da análise da estratégia de governo eletrônico também está presente no modelo de Rabaiah e Vandijck. Já Sharma e Gupta idealizaram seu modelo de governo eletrônico com um direcionamento dos esforços para governo eletrônico concentrados unicamente para a internet.

2.2. PLANEJAMENTO E DECISÕES

A flexibilidade e a facilidade de análise das informações são fundamentais para o planejamento estratégico e para o processo decisório (DUCLÓS; SANTANA, 2009). Nesta seção são apresentadas algumas ferramentas e teorias de gestão que visam a aprimorar a efetividade do processo de planejamento e tomada de decisões em organizações.

2.2.1. *Balanced Scorecard (BSC)*

Antes de abordar o *Balanced ScoreCard* é importante colocar o conceito de estratégia e de administração estratégica. Estratégia é uma palavra bastante utilizada em nossos dias, mas ela não é algo necessariamente novo. Os manuscritos do general chinês Sun Tzu, século IV a.C., já abordavam a essência do pensamento estratégico, tratando as ações e decisões do líder no confronto aos desafios para conquistar um objetivo.

Já a administração estratégica é um processo contínuo envolvendo a estratégia pretendida, a estratégia emergente e a estratégia realizada (MINTZBERG; QUINN, 2001). A administração estratégica é composta de uma série de passos que os gestores realizam na organização para mantê-la integrada ao seu

ambiente (CERTO; PETER, 1993; REZENDE, 2008). Esses passos incluem a análise do ambiente interno e externo e a formulação e implementação da estratégia, além da avaliação e do controle (HERRERO, 2005).

O *Balanced Scorecard* (BSC) é uma importante ferramenta para a tradução e avaliação da estratégia de uma organização, destacando-se a coragem e inteligência necessárias para a definição e atualização dos indicadores estratégicos (DUCLÓS; SANTANA, 2009).

2.2.1.1. *Balanced Scorecard* e suas perspectivas

Robert Kaplan e David Norton desenvolveram o *Balanced Scorecard* (BSC) na década de 1990, objetivando a geração de um sistema de mensuração de desempenho. Posteriormente, o BSC evoluiu para um sistema de gestão estratégica integrada, colocando em destaque indicadores intangíveis como informação, pessoas e cultura organizacional (HERRERO, 2005).

Kaplan e Norton (2004, p. 8) comparam o BSC à cabine de comando de um avião:

Pense no *balanced scorecard* como os instrumentos e mostradores da cabine de comando de um avião. Para as tarefas complexas de navegação e sustentação do avião, os pilotos necessitam de informações detalhadas sobre muitos aspectos do voo. Precisam de dados sobre combustível, velocidade, altitude, direção, destino e outros indicadores que resumem o ambiente efetivo e previsto. A confiança em apenas um instrumento pode ser fatal. Do mesmo modo a complexidade do gerenciamento das organizações de hoje exige que os gerentes tenham condições de visualizar o desempenho da empresa sob quatro importantes perspectivas: perspectiva financeira, perspectiva do cliente, perspectiva interna da empresa e perspectiva de inovação e aprendizado (...)

Para Herrero, o BSC traduz em um formato de fácil entendimento a estratégia, além de explicitar os ativos intangíveis da organização (HERRERO, 2005). O BSC traduz a estratégia da organização em objetivos que permitem a avaliação do desempenho da organização, com um cenário balanceado contemplando o curto e o longo prazo. O BSC também diminui a sobrecarga de informações, restringindo a quantidade de indicadores críticos para cada perspectiva. As perspectivas do BSC são: Financeira; Cliente; Processos Internos; e Aprendizado e Crescimento (KAPLAN; NORTON, 2004).

Na perspectiva Financeira, analisa-se se a implementação da estratégia está contribuindo para a melhoria nos resultados financeiros. Para o setor privado, essa melhoria nos resultados financeiros é oriunda da visão dos acionistas e proprietários

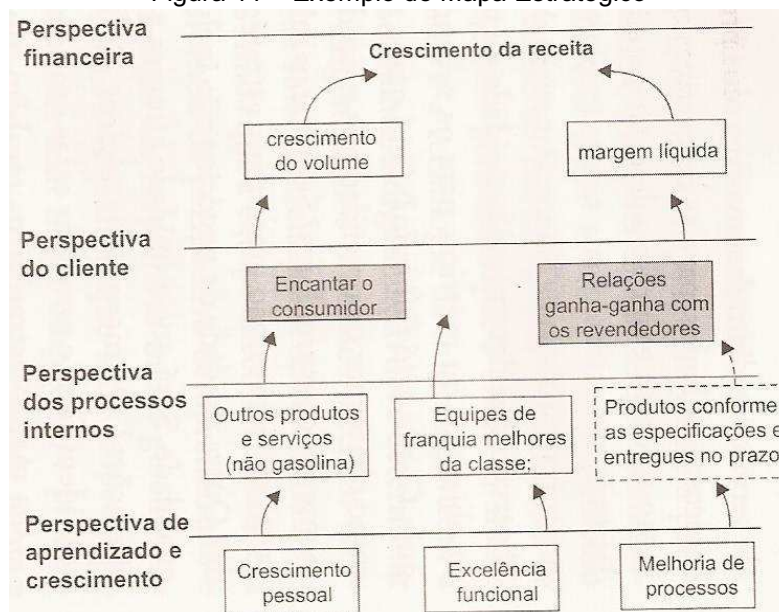
da organização (KAPLAN; NORTON, 2004). A perspectiva Cliente mostra como a organização é vista pelos seus clientes. Nesta perspectiva é visualizado se a estratégia está contribuindo para aumento do valor percebido pelos clientes. Os indicadores desta perspectiva mostram se os produtos, serviços e relacionamentos estão em consonância com os anseios dos clientes (KAPLAN; NORTON, 2004). A perspectiva Processos Internos mostra se os processos estão gerando valor e se estão alinhados entre eles e com a estratégia da organização. Busca-se a excelência nos processos de negócio, com a identificação e monitoração dos processos críticos (KAPLAN; NORTON, 2004). A perspectiva Aprendizado e Crescimento mostra a capacidade da organização de inovar e aprender, gerando evolução contínua. Nesta perspectiva é possível analisar o capital humano que viabiliza e suporta as demais perspectivas (KAPLAN; NORTON, 2004).

Para Duclós e Santana (2009, p. 79), “ao utilizar o *Balanced Scorecard*, a organização assume um compromisso com a transparência na comunicação da estratégia e inicia um processo de geração de sinergia entre as pessoas”.

2.2.1.2. Mapas Estratégicos

O mapa estratégico tem o objetivo de explicitar a estratégia e as relações de causa e efeito entre os ativos das diferentes perspectivas do BSC. No setor privado, a perspectiva Financeira fica na parte superior, conforme Figura 11. Abaixo dela vem a perspectiva Cliente, com a imagem corporativa, produtos, serviços e relacionamentos. Em seguida, está a perspectiva Processos Internos, com seus processos críticos; e, na parte inferior, a perspectiva Aprendizado e Crescimento, definindo as competências, habilidades, tecnologias e cultura organizacional (KAPLAN; NORTON, 2004).

Figura 11 – Exemplo de Mapa Estratégico



Fonte: KAPLAN; NORTON, 2004, p.120

2.2.2. Business Intelligence (BI)

Atualmente, *Business Intelligence* (BI) é um termo com ampla utilização na área de TIC e pode ser traduzido como Inteligência de Negócio ou Inteligência Empresarial. Para Barbieri (2001), o BI é a utilização de várias fontes de informação para a definição da estratégia da organização.

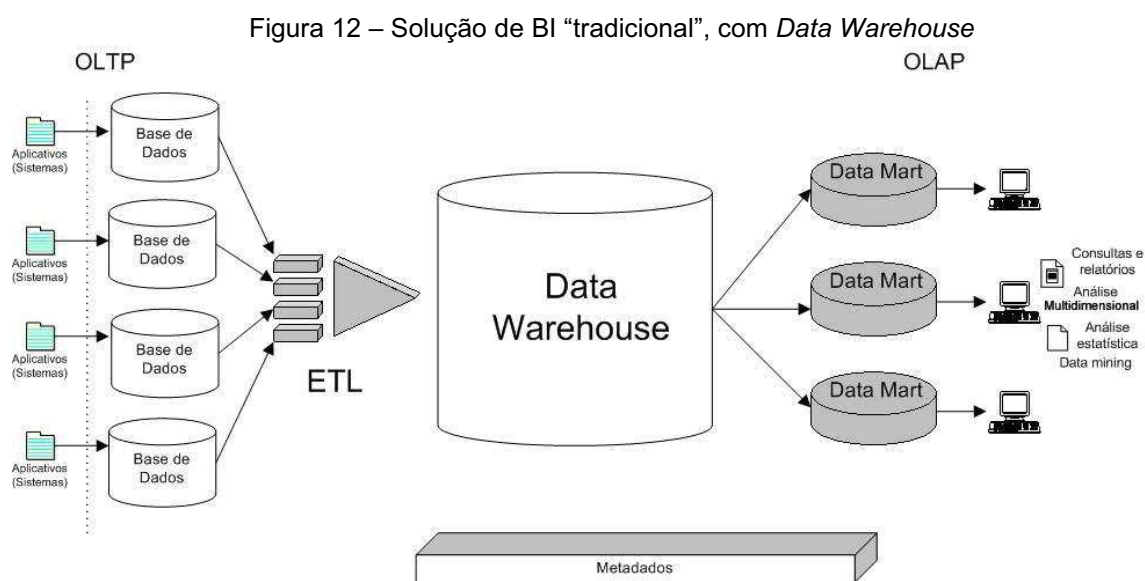
Benetti e Marçal (2004, p. 1) expõem algumas características do BI:

extrai com rapidez dados de fontes distintas, organiza-os e viabiliza análises que fornecem informações relevantes que são distribuídas pela organização para suportar a tomada de decisões e reduzir o intervalo entre o *insight* e a ação, ela também traz como benefício a transformação de um vasto volume de dados da empresa em conhecimento para melhorar a qualidade do serviço prestado e criar vantagem competitiva, reduzindo a complexidade da tomada de decisão através da disponibilização de informação integrada e coerente das várias vertentes da organização, podendo assim aumentar consideravelmente a capacidade de resposta e inovação através do acompanhamento e antecipação de tendências do mercado.

Assim, o BI, mais do que uma ferramenta, é um conceito que engloba o fornecimento de informações relevantes ao processo decisório, a partir da análise e consolidação de um grande volume de informações, em um formato visual e de fácil entendimento (BARBIERI, 2001; BOTH; DILL, 2005).

2.2.2.1. Tecnologia convencional de *Business Intelligence*

As soluções normalmente encontradas de BI são baseadas em um *Data Warehouse* (DW), conforme Figura 12. O DW é um armazém, completo e consistente, de dados não voláteis de diferentes origens (MALLACH apud CLEMES, 2001).



Fonte: adaptado de INMON, 1997; PERKINS, 2006

Esta solução de BI parte dos bancos de dados transacionais (resultantes dos sistemas de informação utilizados na operação diária da organização); após, existe um processo de ETL (*Extract, Transform, Load*), onde os dados são limpos, editados e reformatados. Finalmente, são utilizadas ferramentas específicas para consulta a esses dados, possibilitando outras formas de consolidação e visualização, como a geração de gráficos. Em algumas soluções de BI existem os *Data Marts*, que são subconjuntos do *Data Warehouse* orientados por assunto (INMON, 1997; PERKINS, 2006).

2.2.3. Customer Relationship Management (CRM)

O *Customer Relationship Management* (CRM) prevê que as organizações devem identificar o cliente, conhecê-lo, analisá-lo (avaliando suas necessidades e exigências), interagir com ele (reavaliando suas necessidades) e personalizar este relacionamento. A cultura da organização deve migrar do produto ou serviço para o cliente. O CRM deve estar integrado em toda a estrutura da organização e com todas as suas transações (SWIFT, 2001). Para Swift (2001, p. 13), o CRM é “um processo interativo que transforma informações sobre clientes em relacionamentos positivos com os mesmos”.

Com CRM, os processos da organização são redesenhados, visando a uma operação ágil com foco no relacionamento em longo prazo com o cliente (BRETZKE, 2007). Alguns pontos-chave para o CRM, apontados por Ferro (2003, p. 15), são: cultura corporativa orientada ao cliente; visão do cliente como componente-chave da estratégia; coleção de dados dos clientes para auxílio à tomada de decisões; apreciação, identificação e criação de conhecimento, além da disseminação e uso organizado deste conhecimento; desenvolvimento de segmentos de mercado e portfólios de clientes; entre outros.

2.2.3.1. Contact Centers

As TICs assumem um papel fundamental na implantação do CRM na organização. São as TICs que possibilitam a localização, utilização e controle dos dados e processos de relacionamentos entre organização e clientes, viabilizando a transformação de informações em conhecimento, e a utilização deste conhecimento para atingir os objetivos estipulados (SWIFT, 2001).

Para Schweitzer (2004, p. 38)

A infraestrutura tecnológica para o CRM é mais que uma simples solução de software ou ferramenta. É um conjunto de tecnologias e de sistemas de informação que, integradas, implementam e operacionalizam as estratégias para o CRM.

O *Contact Center* é um instrumento bastante utilizado pela iniciativa privada como parte da estratégia de implementação do CRM. O *Contact Center* é uma central de atendimento multicanal via telefone, internet, *e-mail* ou *chat*. Com o CRM, o *contact center* pode ser um dos principais canais de comunicação com os clientes, funcionando como o coração, olhos e ouvidos da organização (FERNEKEES, 2007).

2.2.4. Business Process Management (BPM)

Na década de 1990, a reengenharia, abordada por Michael Hammer e James Champy no livro “*Reengineering the Corporation*”, teve grande influência no setor privado, pregando o redesenho dos processos de negócios para a obtenção de redução de custos e otimização das organizações. A reengenharia foi polêmica e existiram diversos casos de sucesso e fracassos nas tentativas de sua implementação (HIRSCH, 2003; DUTRA, 2004).

Em um modelo de gestão baseado em processos, a organização deixa de ser vista pelos seus setores e passa a ser vista pelos seus processos, que funcionam de forma transversal, integrando diferentes áreas.

Processo pode ser definido como o caminho, sequência de atividades, pelo qual um trabalho é executado (DUTRA, 2004). Para Monteiro (2004), “o processo é representado como uma sequência ou árvore de unidades de trabalho mais elementares com os respectivos caminhos de execução e registros de informação, todos determinados pelas regras em vigor”.

O *Business Process Management* (BPM) é uma evolução do *workflow*. O *workflow* é a representação dos fluxos de trabalho, possibilitando o entendimento e o redesenho destes processos. O BPM é uma evolução, pois possibilita também a integração e automação de ponta a ponta do processo, englobando tarefas humanas e operações automatizadas. O BPM permite a monitoração da execução do processo e a flexibilização na alteração de regras de negócio, com simulações de novos cenários (GRIGORI, D. et al., 2004; MONTEIRO, 2004; JESTON; NELIS, 2006; LABP3, 2006).

Com o BPM é possível desenhar os processos existentes, identificando processos obsoletos ou ineficientes, além de monitorar e controlar a execução destes processos, com a possibilidade de redesenho dos mesmos de forma ágil. O BPM pode ser definido como um conjunto de práticas de gestão baseado na gestão e inteligência de processos (DUTRA, 2004; GRIGORI, D. et al., 2004; MONTEIRO, 2004).

2.2.5. Group Decision Support System (GDSS)

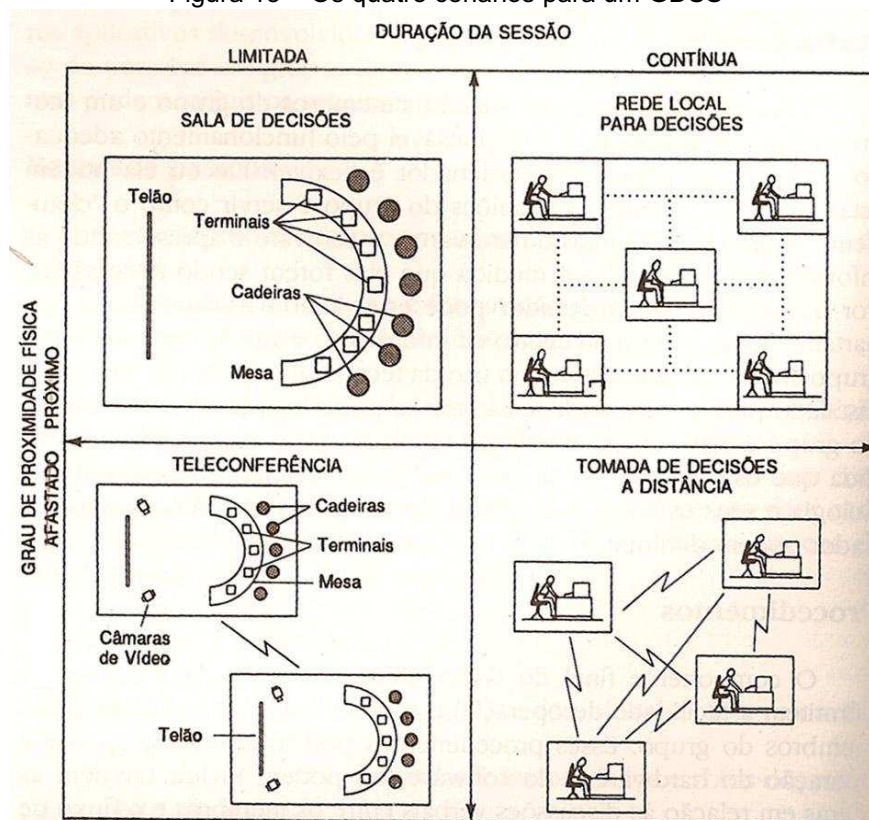
Sprague e Watson (1991, p. 312) definem *Group Decision Support System* (GDSS) como:

um sistema computacional interativo que facilita a resolução de problemas não-estruturados através de um grupo de pessoas responsáveis pela tomada de decisões trabalhando juntas.

O GDSS abrange *hardware*, *software*, pessoas, ambiente e procedimentos para apoio à tomada de decisão em grupo. O GDSS aborda ainda a seleção de dados, apresentação dos dados e os procedimentos e técnicas de apoio à tomada de decisões (SPRAGUE; WATSON, 1991).

Para Sprague e Watson (1991), existem quatro cenários para o GDSS, classificados de acordo com a duração e a proximidade física, conforme representado na Figura 13.

Figura 13 – Os quatro cenários para um GDSS



Fonte: SPRAGUE;WATSON, 1991

2.2.5.1. Sala de Decisões

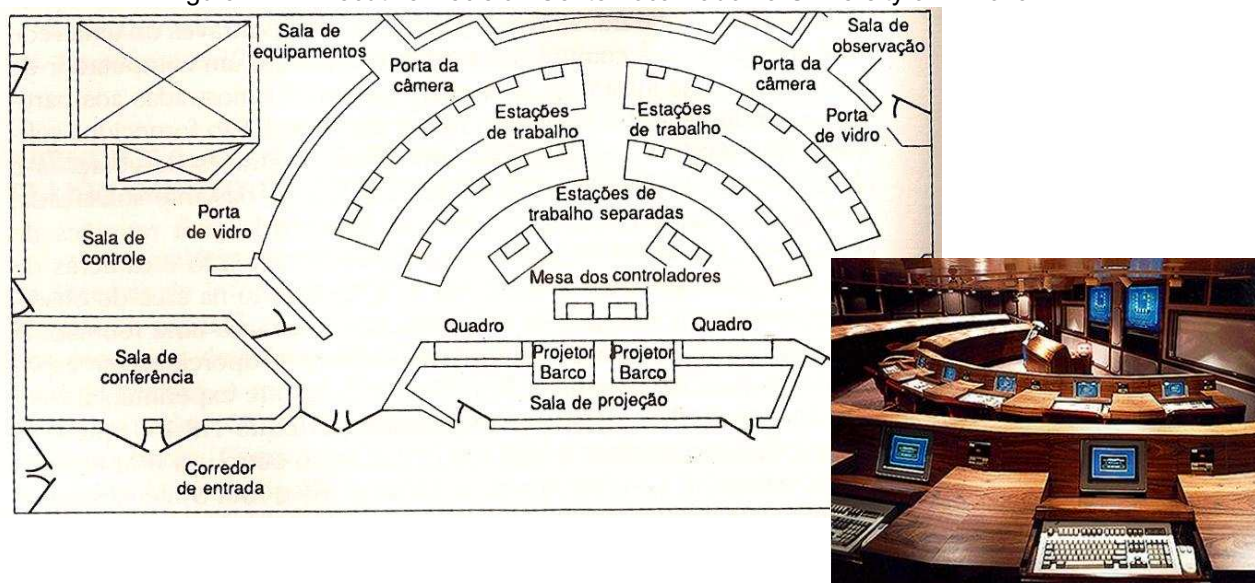
Nos cenários do GDSS mapeados por Sprague e Watson (1991), a Sala de Decisões atende sessões de tempo limitado e existência de proximidade física entre os integrantes do grupo decisório. Assim, Sprague e Watson (1991) defendem a existência de instalações preparadas para a tomada de decisões, com ambiente e ferramentas específicas para apoio ao processo decisório.

A Sala de Decisões é preparada sem ruídos externos, com iluminação e ventilação adequadas, propiciando uma “atmosfera controlada” (NUNAMAKER et al., 1997). Uma mesa em formato de “U” voltada para telões que serão responsáveis por gerar foco na reunião e ao mesmo tempo possibilitar a apresentação de informações paralelas que permitam ao grupo análises comparativas entre os dados apresentados (SPRAGUE; WATSON, 1991; NUNAMAKER et al., 1997).

Os participantes da sessão podem possuir computadores para pesquisa de informações específicas e com a possibilidade de exibição destas informações nos telões principais para discussão com os demais participantes. As ferramentas utilizadas na sala devem ser de fácil utilização, interativas e preferencialmente de apresentação gráfica (SPRAGUE; WATSON, 1991).

Outras configurações para a sala de decisões podem ser elaboradas. Observa-se que o formato de “U” apresenta limitações em relação ao número de participantes da sessão. Na *University of Arizona* existe outra configuração para a Sala de Decisões para grupos maiores, com até 60 pessoas, exibida na Figura 14 (SPRAGUE; WATSON, 1991; NUNAMAKER et al., 1997; UNIVERSITY OF ARIZONA, 2007).

Figura 14 – Executive Decision Center localizado na University of Arizona



Fonte: SPRAGUE; WATSON, 1991; UNIVERSITY OF ARIZONA, 2007

Diversas organizações do setor privado (como IBM, Motorola, Xerox e 3M) e do setor público (*US Navy* e NASA) utilizam os conceitos de GDSS (CHUNG; GEOFFREY, 2007).

2.3. GESTÃO OPERACIONAL DA CIDADE

As novas TICs alteraram paradigmas de gestão das cidades e políticas públicas. Resultantes dessas transformações e evoluções, surgem novas estratégias de desenvolvimento e gestão urbano-tecnológica (FIRMINO, 2011; GRAHAM; MARVIN, 1996).

2.3.1. A Cidade Ampliada e a Cidade Infiltrada

O exponencial avanço das TICs e seus impactos nas relações entre espaço, tempo e no funcionamento das cidades é de difícil entendimento e pesquisa. O tradicional modelo dos gestores urbanos para avaliação de aspectos positivos e negativos, de impactos econômicos, sociais e ambientais utilizados para um parque ou uma ponte, não são válidos para as novas TICs, que normalmente são silenciosas e invisíveis (FIRMINO, 2011). Os principais impactos das TICs não estão relacionados propriamente às estruturas para suportá-las, como as redes de fibra

óptica ou satélites, mas são impactos diretos na vida das pessoas, e, a partir disso, resultando em alterações nos fluxos e na cidade.

A cidade ampliada é um conceito que busca explicar essa transformação da compreensão do espaço nos tempos atuais, também designado espaço cibernético. Existe uma redefinição das relações entre espaço, tempo e tecnologia (FIRMINO, 2011). Uma pessoa pode, de sua casa, estar trabalhando em um mesmo projeto com outra pessoa no outro lado da cidade, ou em outro país, ou então assistindo a uma aula em sua escola e ao mesmo tempo solicitando um serviço para a prefeitura. Estes são impactos diretos da internet na vida das pessoas e nos fluxos existentes na cidade.

Conforme Firmino (2011, p. 20):

Portanto, a cidade virtual age e interage com o espaço de fluxos e as estruturas tradicionais da cidade tradicional para finalmente formar a cidade informacional contemporânea (a cidade híbrida), a cidade ampliada.

Assim, as cidades contemporâneas precisam ser pensadas e planejadas observando as potencialidades que surgem conjuntamente a este conceito de cidade ampliada. Também as soluções de governo eletrônico devem entender de forma integrada e estar alinhadas a esse emergente espaço cibernético (BITTAR; FIRMINO; FABRICIO, 2007).

Também resultante dos avanços das TICs, destacando-se principalmente as tecnologias de computação ubíqua, é apresentado o conceito de cidade infiltrada. A cidade infiltrada refere-se à expansão e quase onipresença da tecnologia nas cidades e na vida das pessoas, alcançando um ponto em que a tecnologia está presente como algo corriqueiro e, gradativamente, sem ser percebida (FIRMINO; DUARTE, 2008).

Para Firmino e Duarte (2008),

Hoje o que temos é uma cidade infiltrada por tecnologias de informação e comunicação que trazem mudanças epistemológicas e sensoriais à vivência urbana e apontam para uma mudança radical no que entendemos por cidade.

Essa cidade infiltrada por TICs aborda a coexistência de elementos urbanos tradicionais e eletrônicos, físicos e virtuais, que se espalham pelo espaço urbano como uma rede *wireless*. A cidade infiltrada, assim com a cidade ampliada, é um conceito que busca equacionar esses novos elementos ao espaço urbano (FIRMINO; DUARTE, 2008).

2.3.2. Monitoração Urbana

Michel Foucault utiliza o pan-óptico de Bentham como um modelo para a disciplina moderna de controle social. O termo pan-óptico surgiu de um projeto de Bentham de centro penitenciário. O pan-óptico de Bentham era composto por um edifício em forma de anel com as celas, que possuíam grades para o interior e para o exterior, no centro um pequeno pátio e uma torre para um vigilante, que podia observar as celas sem que os ocupantes destas celas soubessem se estavam ou não sendo observados. Assim, diversos estudos abordam os sistemas de vigilância atuais a partir dos conceitos do pan-óptico, onde as câmeras de vigilância distribuídas nos espaços públicos são utilizadas para controle de pessoas e fluxos em nome da segurança pública (SANTO, 2009; KANASHIRO, 2009).

A monitoração urbana pode envolver diversas tecnologias como câmeras de vigilância (Circuito Fechado de TV – CFTV), a geolocalização (*Global Positioning System* – GPS e *Geographic Information System* – GIS), sensores (como *Radio-Frequency Identification* – RFID), biometria, entre outros. Ela possui uma associação principal a questões de segurança pública, mas pode estar relacionada a outras temáticas como mobilidade, acesso a serviços públicos e planejamento urbano.

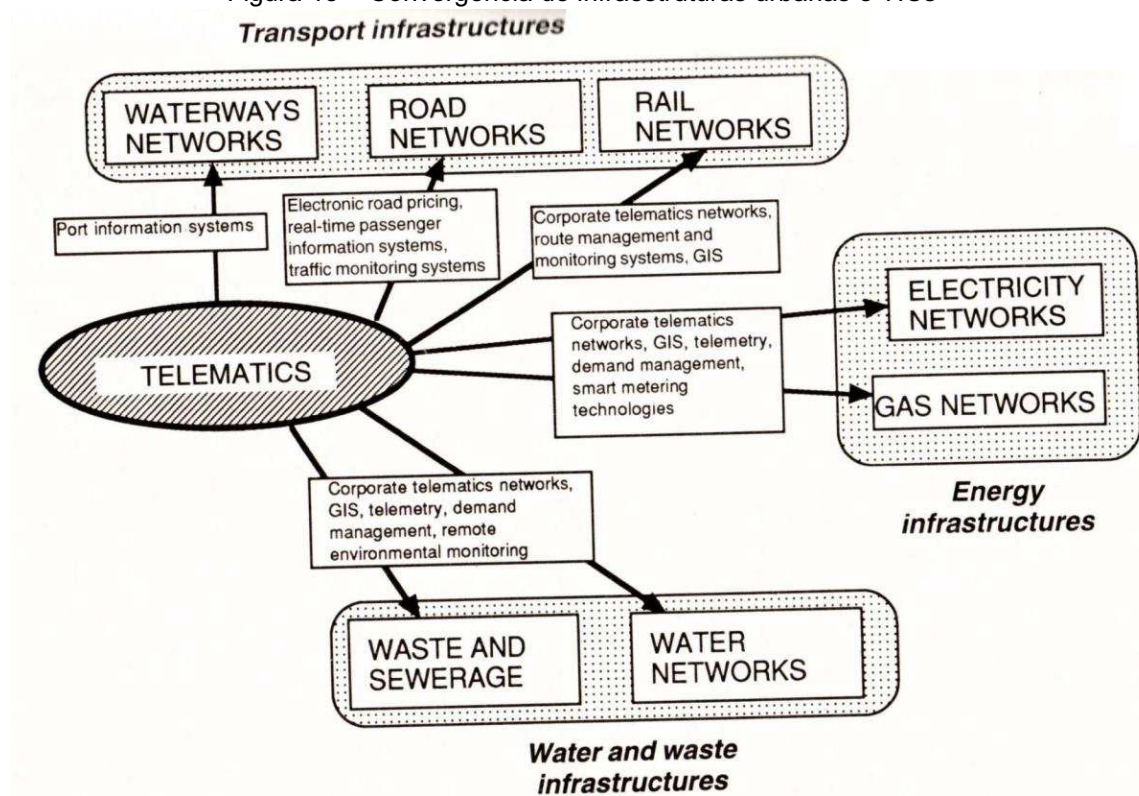
Diversas visões críticas, como a de André Lemos (2010), abordam que a monitoração urbana, potencializada pela expansão da TICs, pode gerar uma sensação de insegurança e principalmente entrar em choque com a privacidade. Para Lemos (2010), existe uma diferenciação entre controle, monitoramento e vigilância. Assim, o controle é a fiscalização de atividades; monitoramento está relacionado ao acúmulo de informações para projeções ou análises históricas; e a vigilância é a observação com fins de prevenção (LEMOS, 2010).

Mas, apesar de controverso, vários estudos apontam resultados positivos, além da tendência de expansão e da ampla utilização da vigilância urbana (CASTRO; PEDRO, 2010; SANTO, 2009). Conforme Santo (2009, p. 9),

As câmeras de monitoramento são usadas como medida de intervenção preventiva – supondo, neste caso, a partir de sua presença física ou de avisos exercer um efeito de autocontrole em possíveis transgressores – ao mesmo tempo em que auxilia na intervenção repressiva da polícia, modificando o exercício do trabalho policial. A redução dos índices de criminalidade nas áreas de cobertura e a eficiência de um equipamento que substitui a presença física de policiais são elementos ponderados e constantemente difundidos na mídia por aqueles que defendem sua utilização.

A monitoração urbana pode envolver também – além de pessoas, fluxos e espaços físicos – meio ambiente, água, energia e transportes. As TICs possibilitam a monitoração do espaço urbano com um amplo escopo, não contemplando somente as pessoas, lugares e fluxos, mas monitorando também elementos como a poluição do ar e da água, níveis de ruído e mudanças climáticas. Assim, ela possibilita a análise e o mapeamento de cenários complexos, permitindo uma atuação dos gestores públicos em tempo real (GRAHAM; MARVIN, 1996).

Figura 15 – Convergência de infraestruturas urbanas e TICs



Fonte: GRAHAM; MARVIN, 1996, p. 291

Graham e Marvin (1996) visualizam a gradual convergência das infraestruturas urbanas com as TICs, conforme Figura 15. Assim, novas capacidades de controle e monitoração podem oferecer importantes benefícios para a gestão urbana. Mas Graham e Marvin (1996, p. 302) também demonstram certa preocupação sobre esta questão:

The central question is whose “intelligence” do the new telematics systems embody? Superficially, at least, they appear to offer urban policy-makers new ways of optimising the performance of cities. However, this ignores wider issues about who actually controls and benefits from these telematics applications. Our theoretical approaches lead us to be sceptical about the potencial of telematics to meet these high expectations of a new “technological mastery” over urban problems.

2.4. GESTÃO POLÍTICA

O sistema democrático contemporâneo demonstra sinais de seu esgotamento, marcado por representantes com poucas afinidades com suas bases, e pelo desinteresse cada vez maior por parte dos cidadãos. Esse distanciamento entre representantes e cidadãos gera um sentimento de descontentamento com a democracia. Estas afirmações podem ser levantadas quando são analisadas pesquisas e reportagens recentes, como realizado por Homero Costa (2011), em seu artigo *Democracia e Desconfiança Política*.

A nova sociedade da informação, que começa a se formar, parece ansiar por uma evolução no processo político e no próprio conceito de democracia. Com o avanço da internet, soluções de governo eletrônico que fomentam a participação do cidadão, e mais especificamente a democracia eletrônica, vêm ganhando destaque na agenda de discussões de governos e sociedade.

2.4.1. Democracia Participativa na Era Digital

As discussões sobre os rumos da sociedade e sua influência sobre a dinâmica das cidades e seus governos vêm ganhando proporções respeitáveis. Como resultado, conceitos, estratégias e instrumentos de gestão vêm se modificando e integrando uma ampla diversidade de perspectivas, com as fortes influências das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

O mundo moderno é marcado pela diversidade e pela pluralidade, onde a democracia legitima-se pela formação da vontade política de um todo. Uma sociedade democrática reflete multiplicidade de opiniões com igualdade de manifestação, que é o que se mostra relevante no entendimento de uma democracia.

A democracia apresenta a ideia de que os problemas comuns e as decisões de interesse geral só podem ser tomadas no final de um amplo debate público e contraditório, realizando assim uma efetiva participação dos cidadãos nas decisões do Estado (FREY, 2009).

A formação da sociedade política como um ato de vontade e de consentimento opõe-se necessariamente às formas de governo autoritárias. Assim

as decisões são tomadas pela maioria ou seus representantes, pois todos são, além de integrantes da comunidade, participantes do processo político. Para que todo indivíduo possa ser representado, é preciso realizar assembleias, reuniões de pessoas que constituem um órgão deliberativo, cujas decisões são respeitadas nas instâncias de decisões do governo ou corpo político constituído.

Conforme aponta Frey (2009, p. 33),

A emergência de movimentos sociais e o fortalecimento da sociedade civil organizada, assim como o papel cada vez mais significativo da mídia de massa no controle público da política, colocam em xeque a legitimidade do modelo tradicional de dominação política.

Paralelamente, estamos vivendo em uma fase de consolidação da revolução proporcionada pelos avanços das TICs. De uma sociedade industrial para uma nova sociedade ainda em transformação, a sociedade da informação (ou sociedade em rede), com novas dinâmicas econômicas e sociais, transformações no processo político, globalização e crise do Estado (CASTELLS, 2002).

No Brasil, pode-se observar que os impasses contemporâneos acima abordados acentuam uma crise e um descontentamento na relação entre Estado e cidadãos, estendida a sua democracia representativa, marcada por práticas clientelistas aliadas ao marketing político baseado na concentração econômica, um momento de desilusão dos cidadãos em relação aos seus governantes, sendo colocado em dúvida o modelo político e democrático em vigor. Isto fica evidenciado diante das pesquisas publicadas em periódicos e na internet, como a de Taquari (2010), apontando que apenas 11% da população confia nos políticos, ou a reportagem de Konchinski (2011), que coloca a política como o maior motivo de insatisfação dos moradores de São Paulo.

No debate sobre o Estado, tem destaque a busca por uma nova identidade com a incorporação de novos papéis e funções e o abandono de outros. Ao mesmo tempo, e sofrendo das mesmas influências, surgem nesse cenário novas abordagens para a democracia, como a democracia eletrônica. Assim, a administração pública passa a repensar seu papel frente à sociedade, mudando seu objetivo, que antes era visto como o de controlar os rumos da sociedade, para uma visão onde ela procura apoiar os cidadãos na conquista de seus interesses, de uma forma participativa e democrática, bastante influenciada pelas TICs (REZENDE; CASTOR, 2006). Neste cenário, os cidadãos encontram novos meios de debates e participação nas discussões e decisões públicas (meios denominados virtuais),

mostrando uma tendência para futuras transformações e evoluções no processo democrático.

No conto “Democracia Eletrônica”, datado de 1955 e ambientado no ano de 2008, do famoso autor de ficção científica Isaac Asimov, é apresentado um futuro onde um poderoso computador, denominado Multivac, definia, utilizando cálculos complexos, os governantes eleitos dos Estados Unidos. A eleição consistia na participação de apenas um cidadão, escolhido pelo Multivac como o representante ideal da população num determinado momento e, ao invés de questioná-lo sobre seu voto, fazia perguntas sobre plano de saúde, a escola de seus filhos e o preço dos ovos, com o objetivo de analisar o único fator que fugia de seus cálculos para definição de quem seria o vencedor das eleições: o modelo de reação da mente humana à sociedade em que vive. No final do conto, o “eleitor do ano” demonstra sua satisfação por participar desse processo “democrático”.

O cenário apresentado por Asimov parece bastante irreal, mas serve para levantar questionamentos importantes sobre as visões otimistas e pessimistas, além das possibilidades e limites que estão envolvidos nas discussões sobre os rumos da democracia eletrônica.

Uma polêmica frase colocada por Riley (2000, p. 115), “*The internet will save democracy*”, demonstra uma linha de pensamento que vê a convergência destes temas como algo inevitável, com uma diversidade muito grande de possibilidades. Mas o próprio Riley não esquece da existência de linhas de pensamento opostas que analisam esta convergência apenas como uma nova roupagem para as relações já existentes.

2.5. GESTÃO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DA CIDADE

Nas organizações privadas está sendo amplamente utilizado o gerenciamento de projetos. O gerenciamento de projetos estabelece um conjunto de conhecimentos, orientações, conceitos, procedimentos, padrões e ferramentas aplicáveis a projetos de diferentes naturezas, porte e complexidade. Profissionais com certificações e experiência em gerenciamento de projetos são disputados no mercado, pelos resultados positivos que esse gerenciamento tem proporcionado para as organizações que o adotaram. A administração pública pode vislumbrar no

gerenciamento de projetos uma solução para conseguir maior efetividade em suas ações e na execução de seus planejamentos (REZENDE, 2008).

O gerenciamento de projetos pode ser adotado por uma administração pública municipal na gestão de uma simples obra, onde esse gerenciamento proporcionará um escopo bem definido, uma análise dos riscos existentes e viabilidade da obra, dos custos (possibilitando maior transparência), gerando uma base de dados históricos e lições aprendidas para auxílio em futuros projetos. Mas uma prefeitura também pode adotar o gerenciamento de projetos para objetivos mais complexos, como a elaboração e implantação de um Plano Diretor, efetivação de políticas públicas ou a busca de recursos estaduais e federais (um gerenciamento de projetos bem fundamentado, com uma metodologia explícita, bem elaborada e já consolidada no mercado, será um elemento essencial na briga por esses recursos) (REZENDE, 2006).

2.5.1. Gestão de Projetos

A gestão é a atividade de gerir, gerenciar, envolvendo as pessoas, os processos e os recursos. O gestor deve saber administrar as diferenças, sabendo aproveitar o melhor de cada elemento de sua equipe, com as características de proatividade, dinâmica, inteligência, atualização e produtividade, sendo o referencial de sua equipe. O gestor também deve estar comprometido com os resultados e a melhoria dos níveis de desempenho e produtividade seus, de sua equipe e até da organização. Existem diversas metodologias de projetos, cada uma delas pode ser aplicada com vantagens dependendo das características do projeto, da equipe e da organização na qual estão inseridas (REZENDE, 2008).

O guia de gerenciamento de projetos, denominado *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), apresenta a seguinte conceituação para projeto (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2001, p. 1): “Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.” Então, projetos são utilizados por muitas organizações para a execução de seu plano estratégico, abordando atividades externas aos limites operacionais da organização (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2004).

Entre as principais metodologias de gerenciamento de projetos pode-se destacar:

Seguindo os princípios da disciplina de administração, tem-se o PODC (Planejamento, Organização, Direção e Controle). O Planejamento é a definição de objetivos, planos, atividades, instrumentos e recursos. Deve existir uma metodologia com fases, subfases, equipe e recursos. A Organização envolve a determinação e especificação das atividades necessárias. A Direção contempla a liderança e a ação, e o Controle a avaliação com o resultado obtido, gerando ações corretivas.

O PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) é focado no controle e melhoria dos processos, sendo representado por um ciclo composto por: Planejar, Executar, Verificar e Agir. O ciclo PDCA é interativo e apresenta cada elemento deste ciclo orientado para resultados. Simplificando os elementos do ciclo PDCA: Planejar é estabelecer objetivos e metas; Executar é implementar o planejado; Verificar é a verificação constante dos resultados; Agir aborda a tomada de ações corretivas ou de melhorias (REZENDE, 2006b; HELDMAN, 2006).

O PERT/CPM (*Program Evaluation Review Technique/Critical Path Method*) é utilizado principalmente nas áreas de engenharia. Ele possui uma visão gráfica das atividades, em que tarefas específicas podem ser acompanhadas, com a explicitação de informações como prazo, custo e qualidade. Nesta representação gráfica do projeto, uma sequência de atividades é denominada caminho, e a combinação de todas as atividades, rede. Desta visão gráfica podem ser retirados os conhecimentos para acompanhamento do projeto e várias análises, como as sequências das atividades, o caminho crítico de maior duração e atividades críticas, entre outras análises possíveis (REZENDE, 2006b; HELDMAN, 2006).

O *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* é uma das mais difundidas e conceituadas metodologias de gerenciamento de projetos. Ele é um conjunto de conhecimentos sobre gerenciamento de projetos, que aborda metodologia, atividades, ferramentas, habilidades e técnicas. Ele foi desenvolvido pelo PMI (*Project Management Institute*), que é uma instituição estadunidense. O PMBOK é dividido por áreas de conhecimento e cada área é descrita através de processos, sendo as áreas (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2004):

- Gerenciamento da integração: coordenação dos diferentes elementos;
- Gerenciamento de escopo: definição e delimitação do contexto, abrangência e processos do projeto;
- Gerenciamento de tempo: processos para a conclusão no prazo previsto;

- Gerenciamento de custos: processos para a conclusão com o orçamento previsto;
- Gerenciamento de qualidade: processos para garantir produtos ou serviços atendendo ao solicitado;
- Gerenciamento de Recursos Humanos: processos para envolver os perfis necessários;
- Gerenciamento das Comunicações: processos para obtenção e disseminação das informações do projeto;
- Gerenciamento de riscos: processos de identificação, análise e resposta aos riscos;
- Gerenciamento de suprimentos: processos para adquirir bens e serviços externos.

O PMBOK ainda classifica e estrutura os processos para o gerenciamento de projetos: processo de iniciação (entendimento), processo de planejamento (planejar), processo de execução (realizar), processo de controle (monitoração/avaliação), processo de encerramento (aceitação/histórico) (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2004).

2.5.2. Gestão de Programas e de Portfólios

Com a evolução do gerenciamento de projetos, vêm ganhando proeminência a gestão de portfólios e a gestão de programas, abordando um contexto mais amplo para o sucesso de um plano estratégico. A gestão de programas são grupos de projetos relacionados que são gerenciados de modo coordenado. Um exemplo de gestão de programa é citado pelo PMBOK (2004, p. 16): “As empresas de serviços públicos frequentemente falam de um ‘programa de obras’ anual, uma série de projetos desenvolvidos com base em esforços anteriores.” Já a gestão de portfólios é ainda mais ampla, sendo uma coleção de projetos ou programas, interdependentes ou diretamente relacionados, agrupados para atingir objetivos estratégicos da organização (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2004; HELDMAN, 2006).

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia da pesquisa aborda como a mesma foi elaborada, quais foram as fases e técnicas de pesquisa utilizadas nesta tese.

3.1. MÉTODO E TÉCNICAS DA PESQUISA

Segundo Gil (2008, p.8), o método científico de uma pesquisa “é o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”. Os métodos aplicados a esta pesquisa estão diretamente ligados às etapas necessárias ao desenvolvimento da pesquisa para atingir os objetivos propostos, formulados em experiências vivenciadas pelo pesquisador. As pesquisas podem ser classificadas em três grandes grupos: exploratórias, descritivas e explicativas. A pesquisa exploratória realiza uma maior aproximação a um determinado tema. Do ponto de vista de seus objetivos, uma pesquisa exploratória busca maior familiaridade com o problema (SILVA; MENEZES, 2005; SANTOS, 2006a). Assim, esta pesquisa pode ser classificada como exploratória, aprofundando as discussões sobre um problema, visualizadas no modelo construído pela tese.

O delineamento de uma pesquisa explicita o modelo conceitual e operacional desta pesquisa, confrontando a visão teórica com o ponto de vista empírico. Uma pesquisa bibliográfica refere-se à pesquisa elaborada a partir de livros, publicações periódicas, anais de congressos, internet, etc. (GIL, 2002). Observando o delineamento da pesquisa desta tese, observa-se que ela pode ser classificada como uma pesquisa bibliográfica exploratória, principalmente nas seções relacionadas à fundamentação teórica e na fase de construção do modelo proposto, buscando gerar conhecimentos para aplicação prática em administrações públicas municipais, objetivando a solução de problemas específicos desta área.

O estudo de caso é definido por Yin (2005, p. 32) como “uma investigação empírica que: investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto na vida real; os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Conforme Martins (2006, p. 68):

Em um estudo de caso, parte-se de uma teoria preliminar, que pode ser aperfeiçoada ao longo do desenvolvimento do estudo, buscando evidências e dados da realidade (do caso) que possam demonstrar, e defender, dentro dos limites das avaliações qualitativas, raramente avaliações quantitativas, as teses previamente formuladas.

A realização de um estudo de caso piloto pode fornecer informações relevantes sobre coleta de dados, como os procedimentos de investigação e o protocolo de pesquisa. O estudo de caso piloto auxilia o aprimoramento do alinhamento das questões e do projeto de pesquisa como um todo. A conveniência, a facilidade de acesso aos dados e a proximidade geográfica são os principais critérios na seleção de caso piloto (YIN, 2005).

Em um momento posterior, na fase de análise do modelo proposto, esta pesquisa utiliza como procedimento técnico o estudo de caso. O estudo de caso foi precedido pela realização de estudo de caso piloto, para avaliação da viabilidade do protocolo de estudo de caso. Os estudos de caso realizados ao longo desta pesquisa poderiam ser classificados como múltiplos estudos casos, não se limitando a um único caso, mas buscando diferentes coisas em cada caso estudado, destacando inclusive os estudos de caso internacionais. Foram realizados estudos de caso divididos por construtos predefinidos e posteriormente estudos de caso em casos pré-selecionados relacionados aos construtos e variáveis estabelecidos anteriormente.

Os dados da pesquisa podem ser coletados por meio de pesquisas bibliográficas ou por meio de pesquisas de campo. A pesquisa de campo é tipicamente empírica, com dados coletados pela montagem e/ou observação de situações físicas (SANTOS, 2006a). As formas de elaboração dos procedimentos de coleta de dados dependem dos objetivos estabelecidos. Silva e Menezes definem o instrumento de coleta de dados denominado observação: “quando se utilizam os sentidos na obtenção de dados de determinados aspectos da realidade” (SILVA; MENEZES, 2005). Na observação, a coleta de dados envolve a percepção sensorial do observador, mas se destaca que a observação deve ser precedida de embasamento teórico. A pesquisa documental é similar à pesquisa bibliográfica, mas utiliza material não editado, como relatórios, ofícios, avaliações, etc. A técnica de entrevista objetiva obter informações do entrevistado sobre determinado assunto ou problema. Na entrevista semiestruturada, o pesquisador busca obter as informações por meio de uma conversação livre, sem ficar restrito à ordem ou amplitude das perguntas predefinidas, mas sem perder o foco nos objetivos da pesquisa (MARTINS, 2006). Assim, nesta pesquisa, os instrumentos utilizados para a coleta de dados durante o estudo de caso foram: a pesquisa documental, a observação e a entrevista semiestruturada.

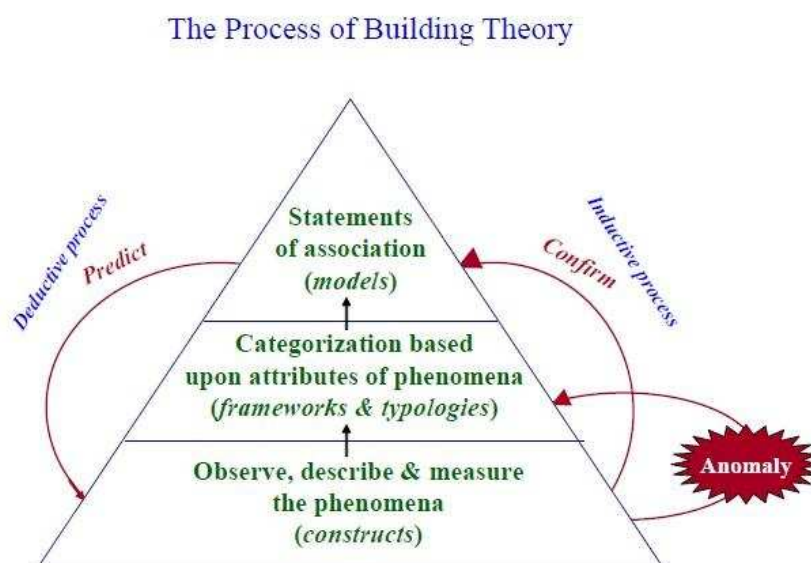
3.1.1. Abordagem do problema da pesquisa

Para Silva e Menezes (2005), em pesquisas qualitativas “o processo e seu significado são os focos principais de abordagem”. Em relação à abordagem do problema, esta pesquisa tem um caráter predominantemente qualitativo, assim o pesquisador é elemento-chave e tende-se a analisar seus dados indutivamente.

Tem-se nesta tese um estudo de caso qualitativo, utilizando principalmente as técnicas de observação e entrevista semiestruturada para coleta de dados, envolvendo assim a percepção do observador, que utiliza os sentidos para a obtenção de determinados aspectos da realidade aliados à pesquisa documental sobre o caso pesquisado, precedido de embasamento teórico (pesquisa bibliográfica exploratória) sobre o tema (MARTINS, 2006). Também se destaca nesta pesquisa o levantamento de dados documental, a partir de documentos disponibilizados e consultados durante a pesquisa de campo, além de documentos disponíveis na internet.

Os métodos indutivos e dedutivos podem ser considerados num ciclo combinando para uma teoria construída em três passos: observação e descrição; classificação e categorização; associações entre atributos categorizados e saídas. Assim, com estes três passos é trabalhado um “modelo”. Nesse ciclo o pesquisador pode optar por seguir a parte indutiva ou dedutiva do processo de criação de uma teoria, sendo relevante completar o ciclo com a outra parte, conforme representado na Figura 16 (CARLILE; CRHISTENSEN, 2005). Além disso, o processo de construção de uma teoria pode ser prescritivo ou dedutivo (ELEN; CLAREBOUT (2008). No processo de construção de teoria prescritivo o foco está na discussão de como as coisas deveriam ser, diferentemente da construção de teoria descritiva que tem seu foco na discussão de como as coisas são (ELEN; CLAREBOUT, 2008).

Figura 16 – Processo de construção da teoria, segundo Carlile e Christensen



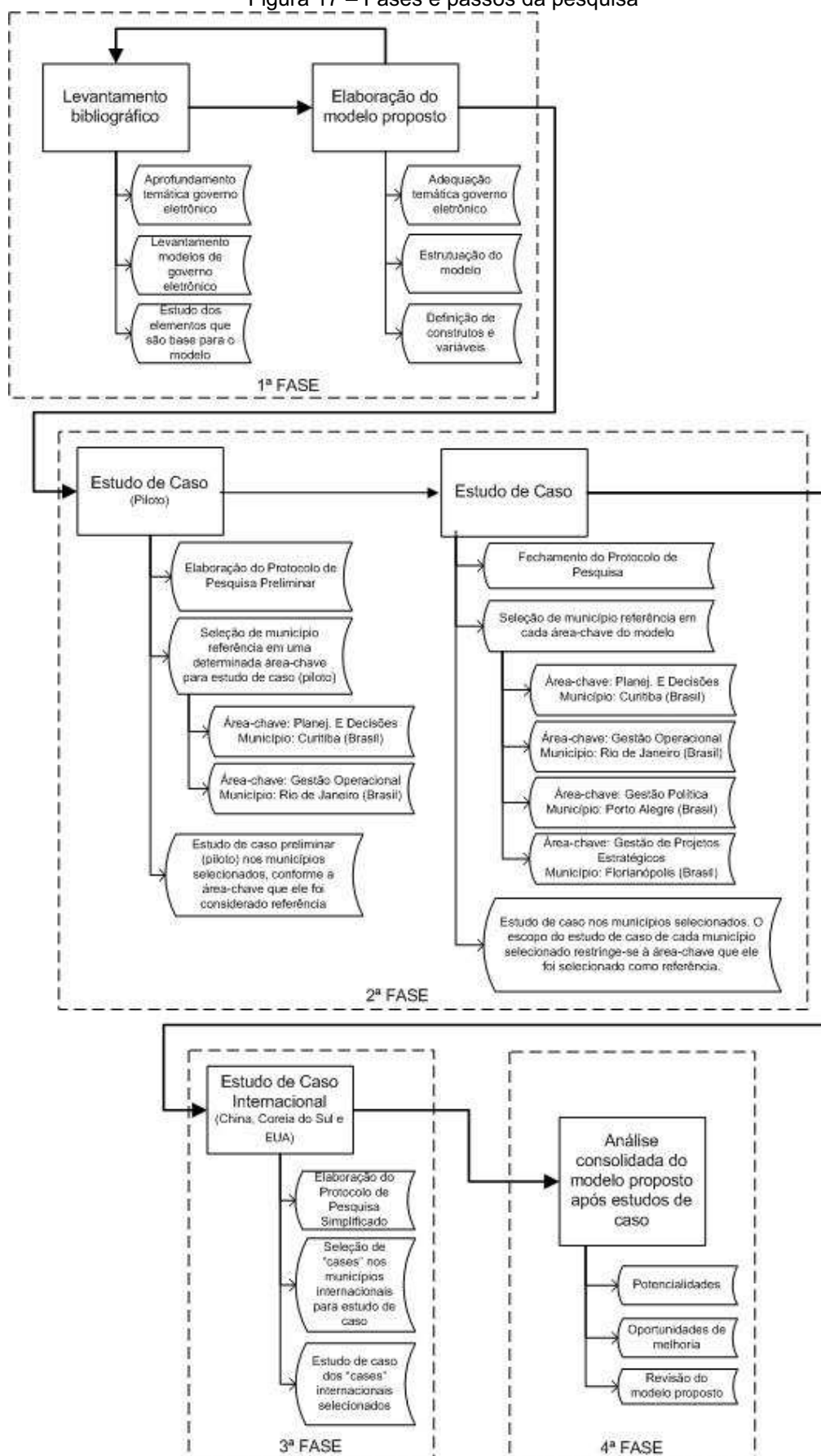
Fonte: CARLILE; CHRISTENSEN, 2005; p. 5

A pesquisa desta tese utilizou uma abordagem de construção da teoria prescritiva para a geração do modelo, sendo que se buscou realizar o ciclo pela pirâmide proposta por Carlile e Christensen (2005). Enfatizou-se o método indutivo, mas combinado com o método dedutivo, criando e analisando um modelo gerado no topo de uma pirâmide representativa do processo de construção de uma teoria.

3.2. FASES E PASSOS DA PESQUISA

A realização da pesquisa pode ser dividida em quatro fases, contendo diversos passos e subpassos, conforme a Figura 17. Evidencia-se o processo sistemático e progressivo de construção sequencial da tese, com a evolução dos trabalhos que foram executados.

Figura 17 – Fases e passos da pesquisa



Fonte: o Autor

a) Primeira Fase

Na primeira fase foram realizados os passos de levantamento bibliográfico e elaboração do modelo de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal.

Passo 1: elaboração do levantamento bibliográfico. O objetivo deste passo foi o de aproximação e fundamentação dos conceitos que posteriormente foram utilizados na construção do modelo proposto. A realização deste passo pode ser observada na Seção 2: Revisão da Literatura.

- Subpasso 1: aprofundamento do referencial teórico sobre governo eletrônico;
- Subpasso 2: busca na literatura nacional e internacional de modelos de governo eletrônico;
- Subpasso 3: levantamento bibliográfico e estudo dos elementos que iriam ser utilizados para a composição do modelo proposto.

Passo 2: elaboração do modelo proposto. Este passo objetivou a geração e estruturação do modelo de governo eletrônico. Em diversos momentos durante a realização deste passo foi retornado ao Passo 1 para complementar e incluir conceitos que baseavam novos elementos que estavam sendo inseridos no modelo em construção. A realização deste passo encontra-se na Seção 4: Modelo Proposto de Governo Eletrônico para a Gestão do Desempenho do Governo Municipal.

- Subpasso 1: realização da adequação aos conceitos de governo eletrônico;
- Subpasso 2: estruturação do modelo, abordando e detalhando os elementos que compõem cada um de seus módulos;
- Subpasso 3: com base na estrutura do modelo foram definidos os construtos e variáveis, e a partir desta definição foi elaborado o protocolo de estudo de caso.

b) Segunda Fase

Na segunda fase foram realizados os estudos de caso para análise do modelo proposto, precedidos pela realização de estudo de caso piloto para avaliação da viabilidade do protocolo de estudo de caso.

Passo 1: realização do Estudo de Caso Piloto. Este estudo de caso piloto teve o objetivo de testar a viabilidade do protocolo de pesquisa e das técnicas de coleta previstas para a análise dos módulos do modelo proposto em municípios. Destaca-se que o estudo de caso piloto contemplou módulos de duas áreas-chave do modelo e, conseqüentemente, envolveu a realização do estudo de caso piloto em dois municípios. Essa definição da realização do estudo de caso por área-chave do modelo em um município citado como referência, ou com projeto referência no determinado tema, foi resultante do desenvolvimento da pesquisa no passo de realização do estudo de caso piloto. Durante a realização do estudo de caso piloto chegou-se à conclusão da complexidade e inviabilidade de realizar o estudo de caso do modelo completo em vários municípios. Contribui para esta conclusão a dificuldade no acesso a uma gama tão ampla de dados em vários municípios e principalmente a observação de que um município que é referência em determinada área-chave pode não possuir elementos significativos da outra área-chave, levando a um grande esforço para a coleta de dados com resultados abaixo do esperado. Assim, torna-se mais efetivo para a pesquisa que o estudo de caso de cada área-chave seja realizado em um município que possua ações e projetos representativos sobre o tópico pesquisado. A realização deste passo pode ser observada na Seção 5: Análise do Modelo Proposto.

- Subpasso 1: elaboração do protocolo de pesquisa preliminar contemplando todas as áreas-chave do modelo, visando o teste do protocolo de pesquisa elaborado no estudo de caso piloto;
- Subpasso 2: seleção de município que pode ser identificado como referência em uma das áreas-chave do modelo. Conforme exposto anteriormente, foram escolhidas duas áreas-chave: “Planejamento e Decisões” e “Gestão Operacional”. Sendo que os municípios selecionados como referência foram Curitiba (Brasil), para a área-chave de “Planejamento e Decisões”, e Rio de Janeiro (Brasil), para a área-chave de “Gestão Operacional”;

- Subpasso 3: realização do estudo de caso piloto nos municípios/áreas-chave previamente selecionados e a análise dos resultados encontrados.

Passo 2: realização do Estudo de Caso. Os estudos de caso piloto são complementados e são realizados os estudos de caso das outras áreas-chave do modelo, com a prévia seleção de municípios de referência, ou que possuam um projeto específico de destaque, em cada uma destas áreas-chave. O estudo de caso pesquisou na prática a existência, estruturação, diferenças e contribuições de elementos do modelo proposto em municípios que são referência, ou com projetos de referência, no determinado tema.

- Subpasso 1: fechamento do protocolo de pesquisa com atualizações e melhorias resultantes do estudo de caso piloto;
- Subpasso 2: seleção de municípios que podem ser identificados como referência, ou que possuam um projeto específico de destaque, em cada uma das áreas-chave do modelo;
- Subpasso 3: realização dos estudos de caso nos municípios/áreas-chave previamente selecionados e a análise dos resultados encontrados.

c) Terceira Fase

A terceira fase também se concentrou na realização de estudos de caso para análise do modelo proposto. Nesta fase foram estudadas cidades no exterior (fora do Brasil), com a diferença em relação à 3.^a fase de que os estudos de caso focaram em projetos ou *cases* específicos e não na análise de todas as variáveis de um determinado construto.

Passo 1: realização do Estudo de Caso internacional. Estudo de caso em cidades de fora do Brasil de projetos e *cases* relacionados ao modelo proposto.

- Subpasso 1: elaboração do protocolo de pesquisa simplificado, tendo como base o protocolo de pesquisa elaborado na fase 2, mas com o foco em *cases* relevantes e relacionados ao modelo;
- Subpasso 2: levantamento de cidades e contatos fora do Brasil em que seria possível acesso aos projetos e gestores, identificando os *cases* que poderiam ser estudados;

- Subpasso 3: realização dos estudos de caso nos *cases* identificados nas cidades do exterior e análise dos resultados encontrados.

d) Quarta Fase

Na quarta fase a pesquisa consolida as análises resultantes dos estudos de caso realizados, discutindo as potencialidades e oportunidades de melhoria do modelo em vista da pesquisa empírica e revisando o modelo proposto em vista dos estudos empíricos realizados.

Passo 1: realização da análise consolidada do modelo proposto. São sintetizadas as informações levantadas nos estudos de caso, analisando potencialidades, oportunidades de melhoria e revisitando o modelo proposto.

- Subpasso 1: Levantamento e discussão de potencialidades do modelo em vista do estudo empírico realizado;
- Subpasso 2: Levantamento e discussão de oportunidades de melhoria no modelo em vista do estudo empírico realizado.
- Subpasso 3: Revisão do modelo proposto em vista dos estudos empíricos realizados na segunda e terceira fases;

3.3. ABRANGÊNCIA DA PESQUISA

Com relação à abrangência ou amostra, a pesquisa apresenta uma fase importante no estudo de caso de quatro municípios, analisando em cada um desses quatro municípios apenas os elementos relacionados à área em que ele foi identificado como referência, ou com projetos referência, em determinado tema. Assim, buscou-se um município de referência para realização do estudo de caso em cada uma das quatro áreas-chave do modelo proposto. A divisão em quatro áreas-chave segue a estruturação do modelo proposto, que é detalhado na Seção 4.

Destaca-se também o estudo de caso internacional, com a realização de observação e análise de quatro soluções ou *cases*, implementados em outros países (fora do Brasil) e que possuem relação com o modelo proposto.

3.3.1. Seleção de Municípios para Estudos de Caso

Para a identificação e seleção dos municípios de referência para cada área-chave foram observados artigos acadêmicos, jornais, revistas e programas de televisão que destacassem positivamente projetos e programas de municípios que estivessem relacionados aos temas que as áreas-chave abordam. O estudo de caso realizado nos municípios selecionados restringiu-se à área-chave em que ele foi apontado como referência. Foram estudados modelos, projetos, setores, ações que estavam utilizando elementos, mesmo que parciais, constantes da determinada área-chave do modelo proposto, avaliando os resultados destas aplicações na administração pública local, assim como as similaridades e diferenças em relação ao modelo proposto.

No estudo de caso internacional buscou-se inicialmente o acesso a uma solução que teve destaque mundial (o Transport Operation and Information Service – TOPIS – na Coreia do Sul). Após a viabilidade de acesso ao TOPIS estar evoluída, procurou-se identificar e ensinar o acesso a outros projetos de destaque, relacionados ao modelo proposto, na região. Assim foi levantada e, posteriormente confirmada, a visita nos cases que foram estudados na China. Após confirmado este roteiro inicial identificou-se a possibilidade de visita ao 311 City Services, de Chicago (EUA), com o apoio da embaixada brasileira nesta cidade.

Teve importante influência na seleção dos municípios para estudo de caso a conveniência e a facilidade de acesso aos gestores municipais responsáveis pelos sistemas e tecnologia de informação do município. Também para os estudos de caso internacionais a conveniência e a possibilidade de acesso aos gestores públicos e soluções foram determinantes para a seleção dos cases estudados (GIL, 1999, p. 104; ROESCH, 1999, p. 118).

3.3.1.1. Área-chave Planejamento e Decisões: Curitiba (Brasil)

Para o estudo da área-chave de Planejamento e Decisões foi selecionado o município de Curitiba (Brasil). Curitiba foi a segunda colocada no Índice Brasil de Cidades Digitais, no ano de 2011, sendo destacado o projeto do Centro Integrado de Informações Estratégicas, que tem como foco a geração de inteligência para a tomada de decisão do gestor público (AMERICANO, 2011). Além desta boa colocação no ranking de Cidades Digitais, diversas reportagens na mídia local e

nacional apontam para a experiência de Curitiba na utilização das TICs para o planejamento e aprimoramento do processo decisório (MELCHIADES FILHO, 2008; AMERICANO, 2011).

Também observou-se o estudo de Leite (2007), apontando as ações e a maturidade deste município em elementos relacionados à área-chave de Planejamento e Decisões, para a gestão do desempenho municipal.

3.3.1.2. Área-chave Gestão Operacional: Rio de Janeiro (Brasil)

Para o estudo de caso da área-chave de Gestão Operacional o município selecionado foi Rio de Janeiro (Brasil). A escolha do Rio de Janeiro deve-se ao Centro de Operações Rio, inaugurado no final de 2010. Este centro de Operações da cidade do Rio de Janeiro, que integra diversos órgãos municipais, tem como objetivo monitorar e otimizar o funcionamento da cidade. Ele ganhou grande destaque na mídia nacional, sendo anunciado como o “mais moderno centro de operações do mundo”, no programa Cidades e Soluções, exibido pela Globo News em 10 de março de 2011 (SARAIVA, 2011).

3.3.1.3. Área-chave Gestão Política: Porto Alegre (Brasil)

Para a área-chave de Gestão Política foi realizado o estudo de caso no município de Porto Alegre (Brasil). O município de Porto Alegre é tido como um dos berços do Orçamento Participativo e modelo de participação cidadã nas decisões da cidade (BANCO MUNDIAL, 2008; BEST et al., 2010). Assim, Porto Alegre representou a primeira opção para o estudo desta área-chave, que aborda esta aproximação e interação entre cidadãos e governo municipal. Buscou-se estudar as ferramentas de TICs utilizadas para apoiar este processo de democracia participativa e apoio político aos gestores do município de Porto Alegre.

3.3.1.4. Área-chave Gestão de Projetos Estratégicos: Florianópolis (Brasil)

A área-chave de Gestão de Projetos Estratégicos teve sua pesquisa realizada no município de Florianópolis (Brasil). A escolha do município de Florianópolis deveu-se à existência formal de um escritório de projetos (PMO – *Project Management Office*), que atua utilizando conceitos do PMBOK. O escritório de

projetos é uma parceria da Prefeitura de Florianópolis com o Centro de Ciências da Administração e Sócio-Econômicas (ESAG), da Universidade do Estado de Santa Catarina.

3.3.1.5. *Transport Operation and Information Service – TOPIS: Seoul (Coreia do Sul)*

A Coreia do Sul tem elogiável destaque na temática de governo eletrônico, com soluções arrojadas e inovadoras, além da grande disseminação e utilização das TICs pela população (YOON, 2007). Junta-se a isto, a discussão do pesquisador com gestores públicos da cidade de Curitiba, que realizaram uma visita técnica a Seoul, na Coreia do Sul, e reportaram sua admiração pela solução do centro de operações que controla a mobilidade urbana na cidade (denominado TOPIS) e ao elevado grau de informatização nas soluções da cidade.

3.3.1.6. *China Meteorological Administration – CMA: Pequim (China)*

A CMA é um órgão do governo chinês, o qual foi bastante receptivo para a realização do estudo de caso de sua solução de comunicação e integração de seu nível estratégico. Assim, essa oportunidade de estudo de caso enquadrou-se de forma satisfatória para análise de algumas variáveis existentes na pesquisa.

3.3.1.7. *Centro de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou: Huizhou (China)*

O governo chinês apontou o Centro de Controle de Tráfego e Emergência de Huizhou como um projeto de sucesso dentro da China e que poderá ser expandido e servir de referência para outras cidades no país e no mundo. Nas conversas preliminares foi destacado pelos representantes do governo e outros profissionais envolvidos na solução que este Centro de Operações possuía elevado grau de automação na gestão do tráfego da cidade.

3.3.1.8. 311 City Services: Chicago (Estados Unidos da América)

Em discussões com gestores públicos da cidade de Curitiba foi relatado a existência de um avançado centro de emergências em Chicago (EUA). Posteriormente, já em conversas com a embaixada brasileira em Chicago com objetivo de viabilizar o acesso para a visita e realização do estudo de caso no “case” desta cidade, foi relatada a possibilidade de estudo de um outro centro, que também apresentava bons resultados para a cidade de Chicago, sendo que este outro centro realizava a gestão de demandas da população. Assim ajustou-se a realização do estudo de caso do *311 City Services* de Chicago.

3.3.2. Unidade de observação

No que diz respeito à unidade de observação, foi basicamente constituída por gestores municipais diretamente ligados à área de sistemas de informação e por gerentes de projetos ou gestores públicos de áreas relacionadas aos módulos pesquisados em cada município (conforme a área-chave desejada). No Apêndice B constam os nomes dos gestores entrevistados durante a pesquisa. De forma geral, foram realizadas visitas, entrevistas semiestruturadas, telefonemas e troca de *e-mails* com os gestores municipais. Também foram estudados e analisados documentos disponibilizados para o pesquisador ou disponíveis na internet e, em alguns pontos, foi aplicada a técnica de observação, com a coleta de dados de situações e de fenômenos observados (precedida de estudo de referencial teórico). Eventuais divergências entre os resultados das entrevistas com materiais documentais pesquisados, publicados ou não, foram relatados durante a fase de análise do modelo.

3.3.2.1. Área-chave Planejamento e Decisões: Curitiba (Brasil)

Na cidade de Curitiba, o foco de estudo concentrou-se no Instituto Curitiba de Informática (ICI), entidade responsável pela gestão de Tecnologia da Informação neste município.

a) Painel de Bordo da Estratégia

O estudo de caso abordou o modelo de gestão estratégica da Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC). O levantamento de dados foi feito com a técnica de pesquisa de entrevista semiestruturada, realizada em dezembro de 2010. Foram entrevistados o diretor-presidente do Instituto Curitiba de Informática (ICI) e o coordenador do Centro Integrado de Informações Estratégicas da PMC, no Instituto Curitiba de Informática (ICI). Além disso, foi realizada uma pesquisa documental.

b) Inteligência de Negócio

Para levantamento de dados, foi realizada a técnica de pesquisa de entrevista em dezembro de 2010. Utilizando a entrevista semiestruturada, sendo escolhido como entrevistado o coordenador do Centro Integrado de Informações Estratégicas da PMC, com a presença de um analista de BI, ambos no Instituto Curitiba de Informática (ICI). Além disso, foi realizada uma pesquisa documental. Esta pesquisa consistiu na utilização dos cases de BI formulados e em estudo dos documentos relacionados ao projeto de BI na PMC.

c) Gestão de Relacionamento com os Cidadãos

O estudo de caso contemplou a estrutura de gestão de relacionamento com os cidadãos da PMC. Foi realizado no ICI, que é a organização responsável pela gestão da Central 156, da Central de Relacionamento Municipal da PMC e pelo Sistema de Identificação do Cidadão (SIC). Para levantamento de dados, foi realizada a técnica de pesquisa de entrevista semiestruturada, no mês de fevereiro de 2011, com a supervisora da Central 156 e com a supervisora da Central de Relacionamento. Também foi realizada uma pesquisa documental, analisando os relatórios gerenciais da Central 156 e os relatórios das atividades da Central de Relacionamento Municipal da prefeitura.

d) Gestão dos Processos Estratégicos

Foi realizado o estudo de caso no ICI, contemplando a aplicação do BPM em processos da própria organização. Para levantamento de dados, foi realizada a

técnica de pesquisa de entrevista semiestruturada, em dezembro de 2010, com o coordenador de Novas Tecnologias do Instituto Curitiba de Informática (ICI). Também foi realizada uma pesquisa documental, utilizando na prática a ferramenta de *Business Process Management System* (BPMS) estudada, e analisados os documentos e mapas de processos que foram disponibilizados ao pesquisador.

e) Ambiente Decisório

O estudo de caso foi realizado no ICI, analisando o Centro Integrado de Informações Estratégicas (CIIE), projeto este que ganhou diversos prêmios nacionais. Para levantamento de dados, foi realizada a técnica de pesquisa de entrevista semiestruturada, no mês de dezembro de 2010, com o diretor-presidente do Instituto Curitiba de Informática (ICI) e o coordenador do Centro Integrado de Informações Estratégicas da PMC, no Instituto Curitiba de Informática (ICI). Também foi realizada pesquisa documental.

3.3.2.2. Área-chave Gestão Operacional: Rio de Janeiro (Brasil)

Na cidade do Rio de Janeiro, a pesquisa foi realizada com foco principal no Centro de Operações Rio.

a) Ambiente de Operacionalização da Cidade

Para levantamento de dados, foram realizadas visita e entrevista no mês de agosto de 2011. Foi utilizada a técnica de entrevista semiestruturada, com o assessor do chefe executivo de Operações do Centro de Operações Rio. Além disso, foi realizada pesquisa documental em material disponibilizado e conteúdo existente na internet.

b) Automação Urbana

Para o estudo de caso, foram realizadas visita e entrevista no mês de agosto de 2011. O levantamento dos dados foi realizado com base em entrevista semiestruturada, com o chefe executivo de Operações do Centro de Operações Rio

e com um responsável da empresa que disponibiliza e mantém as câmeras de monitoramento para a Prefeitura do Rio de Janeiro. Também foi realizada pesquisa documental em material disponibilizado e conteúdo existente na internet.

c) Gestão de Demandas Contínuas

Não foi identificada e possível de estudar estrutura, ou sistema de informações específico, para a gestão de demandas contínuas na cidade.

3.3.2.3. Área-chave Gestão Política: Porto Alegre (Brasil)

Em Porto Alegre, a Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre (PROCEMPA) é responsável pela gestão de TIC no âmbito da administração municipal, sendo destacada também na pesquisa a Secretaria de Coordenação Política e Governança Local, responsável pela articulação e integração entre os diferentes atores sociais envolvidos na gestão do município (administração pública municipal, cidadãos, ONGs, iniciativa privada, etc.).

a) Gestão de Agenda dos Gestores Municipais

O estudo de caso utilizou, para levantamento de dados, a técnica de pesquisa de entrevista semiestruturada, realizada em abril de 2012. Foi entrevistado o coordenador de Relações Institucionais da PROCEMPA. Além disso, foi realizada uma pesquisa documental.

b) Resumos, Problemas, Projetos e Política Local

O estudo de caso foi realizado com gestores da Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre (PROCEMPA) e da Secretaria de Coordenação Política e Governança Local da Prefeitura de Porto Alegre. O levantamento dos dados foi realizado com base em entrevista semiestruturada e troca de *e-mails* com o coordenador de Relações Institucionais da PROCEMPA e com o diretor de Governança da Secretaria de Coordenação Política e Governança Local, no mês de abril de 2012. Também foi realizada pesquisa

documental em material disponibilizado pelos gestores municipais entrevistados e conteúdo existente na internet.

c) Reuniões Públicas

Para levantamento de dados, foi utilizada a técnica de pesquisa de entrevista semiestruturada, realizada em abril de 2012 com o diretor de Governança da Secretaria de Coordenação Política e Governança Local. Além disso, foi realizada uma pesquisa documental de material disponibilizado pelo gestor municipal entrevistado e de material disponível na internet.

d) Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos

A pesquisa focou principalmente no levantamento de dados da entrevista semiestruturada realizada com o coordenador de Relações Institucionais da PROCEMPA, em abril de 2012, além de realização de pesquisa documental em material disponibilizado pelo gestor municipal entrevistado e conteúdo existente na internet.

3.3.2.4. Área-chave Gestão de Projetos Estratégicos: Florianópolis (Brasil)

Na cidade de Florianópolis, a pesquisa destacou o funcionamento do escritório de projetos PMO/ESAG.

a) Gestão dos Projetos Estratégicos

Foi realizada visita ao secretário de Planejamento do Estado de Santa Catarina (que foi secretário de Administração da Prefeitura Municipal de Florianópolis, de 2003 a 2010), além de reunião em que foi apresentado o modelo de gestão que está sendo adotado pelo Governo do Estado de Santa Catarina, realizada pela assessoria do secretário. Também foi realizada pesquisa por telefone e *e-mail* com gestores da Prefeitura Municipal de Florianópolis. Para levantamento de dados, foi utilizada a técnica de pesquisa de entrevista semiestruturada, realizada no mês de setembro de 2012. A entrevista semiestruturada foi realizada por

telefone, com o gerente de projetos do escritório de projetos PMO/ESAG, com o secretário Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável e com o diretor de Projetos da Secretaria de Obras. Também foi realizada pesquisa documental em conteúdo existente na internet.

b) Definição Participativa dos Projetos Estratégicos

Para levantamento de dados, foi utilizada a técnica de pesquisa de entrevista semiestruturada, realizada no mês de setembro de 2012. A entrevista semiestruturada foi realizada por telefone e *e-mail*, com o gerente de projetos do escritório de projetos PMO/ESAG, com o secretário Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável e com o diretor de Projetos da Secretaria de Obras. Também foi realizada pesquisa documental em conteúdo existente na internet.

c) Monitoração dos Projetos Estratégicos

Foi realizada entrevista semiestruturada, no mês de setembro de 2012, por telefone e *e-mail*, com o gerente de projetos do escritório de projetos PMO/ESAG, com o secretário Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável e com o diretor de Projetos da Secretaria de Obras. Também foi realizada pesquisa documental em conteúdo existente na internet.

3.3.2.5. *Transport Operation and Information Service – TOPIS: Seoul (Coreia do Sul)*

Em Seoul foi realizado o estudo do TOPIS. Foi realizada uma apresentação pelo diretor do TOPIS e na sequência foi efetuada uma entrevista semiestruturada com este gestor público responsável pelo TOPIS. Esta visita ocorreu no mês de julho de 2012. Também foi realizada pesquisa documental em conteúdo disponibilizado pela equipe do TOPIS e em material existente na internet.

3.3.2.6. *China Meteorological Administration – CMA: Pequim (China)*

No CMA, uma equipe técnica realizou uma apresentação da estrutura tecnológica utilizada para comunicação no nível estratégico da organização e do governo. Após esta apresentação foi efetuada uma entrevista semiestruturada com os técnicos do CMA e de uma empresa responsável pelos links de comunicação utilizados.

3.3.2.7. *Centro de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou: Huizhou (China)*

A realização do estudo do Centro de Controle de Tráfego e Emergência de Huizhou iniciou com uma apresentação realizada pelos gestores públicos locais explicando o funcionamento desse centro de controle. Após a apresentação, foi realizada uma visita técnica pelo centro de controle, destacando as tecnologias utilizadas para sua operação automatizada. Posteriormente, foi realizada uma entrevista semiestruturada com os gestores públicos e técnicos especialistas nas tecnologias que estavam sendo utilizadas no centro de controle, os quais estavam presentes durante a visita técnica.

3.3.2.8. *311 City Services: Chicago (Estados Unidos da América)*

A visita teve início com uma apresentação da diretora da central 311 discorrendo sobre a estrutura, funcionamento e importância para a cidade de Chicago da atuação dessa central de relacionamento com os cidadãos. Foi realizada uma entrevista semiestruturada com a diretora da central 311. Além disso, foi realizada pesquisa documental em conteúdo disponibilizado pela gestora entrevistada e em material existente na internet.

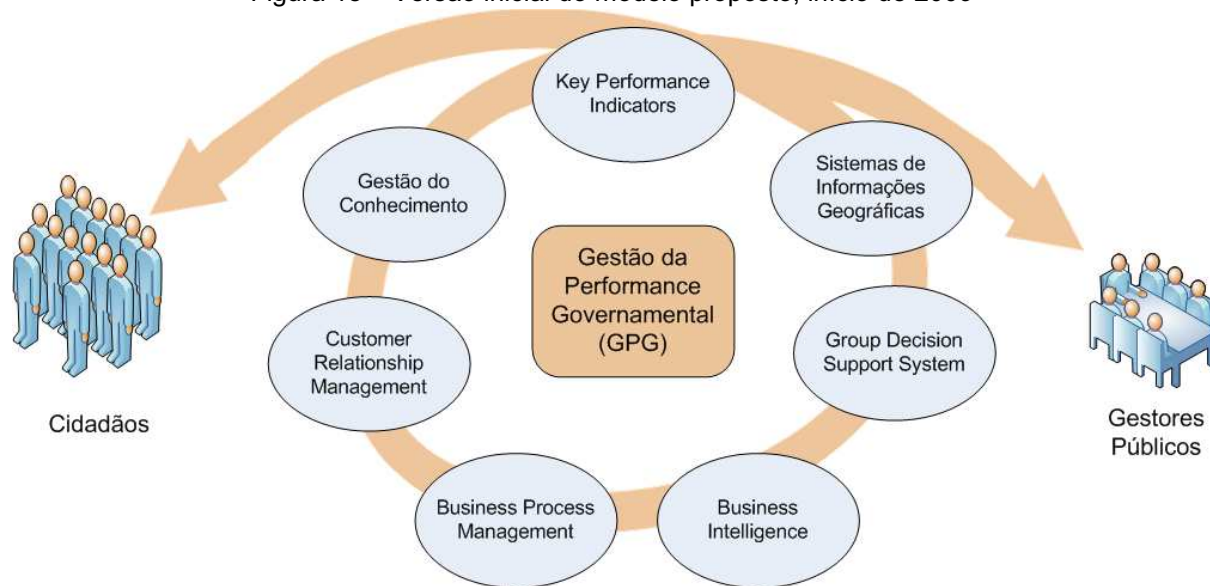
3.4. CONSTITUIÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Durante o processo de construção do modelo proposto, existiram diversas versões intermediárias deste modelo até a pesquisa ser consolidada com a versão

apresentada nesta tese. Nesta seção, foram resgatadas as principais versões preliminares do modelo e identificados os motivos de alterações entre essas versões. O resgate das versões preliminares do modelo proposto contribui para o entendimento do processo de construção e para futuras evoluções no modelo proposto.

Destaca-se que o modelo proposto partiu originalmente da pesquisa de Leite (2007). Tendo como base a pesquisa de Leite (2007), a versão inicial do modelo é apresentada na Figura 18. Nesta versão inicial o modelo não abordava questões políticas, operacionais e de projetos estratégicos. Seu foco concentrava-se apenas nas áreas de planejamento e decisões estratégicas. Foi utilizada a designação de Gestão da *Performance* Governamental e havia um módulo específico sobre gestão do conhecimento na administração pública municipal.

Figura 18 – Versão inicial do modelo proposto, início de 2009

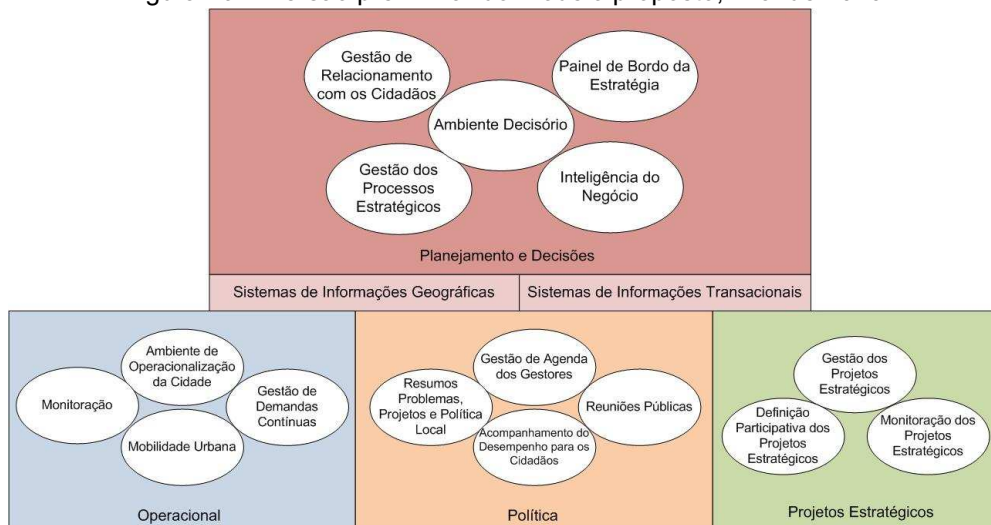


Fonte: o Autor

Pesquisando outros modelos de governo eletrônico existentes na literatura internacional, observou-se que o modelo proposto poderia ser enquadrado como um modelo de governo eletrônico. Este enquadramento como um modelo de governo eletrônico segue a tendência que trata o governo eletrônico com uma visão bastante abrangente. Além disso, sentiu-se a necessidade de ampliar o escopo do modelo proposto, para que o modelo de governo eletrônico estivesse integrado às principais áreas estratégicas de uma administração pública municipal. A partir disso, o modelo

ganhou novos módulos e foi dividido em áreas-chave (Figura 19), ficando com uma estrutura próxima à apresentada nesta tese.

Figura 19 – Versão preliminar do modelo proposto, final de 2010



Fonte: o Autor

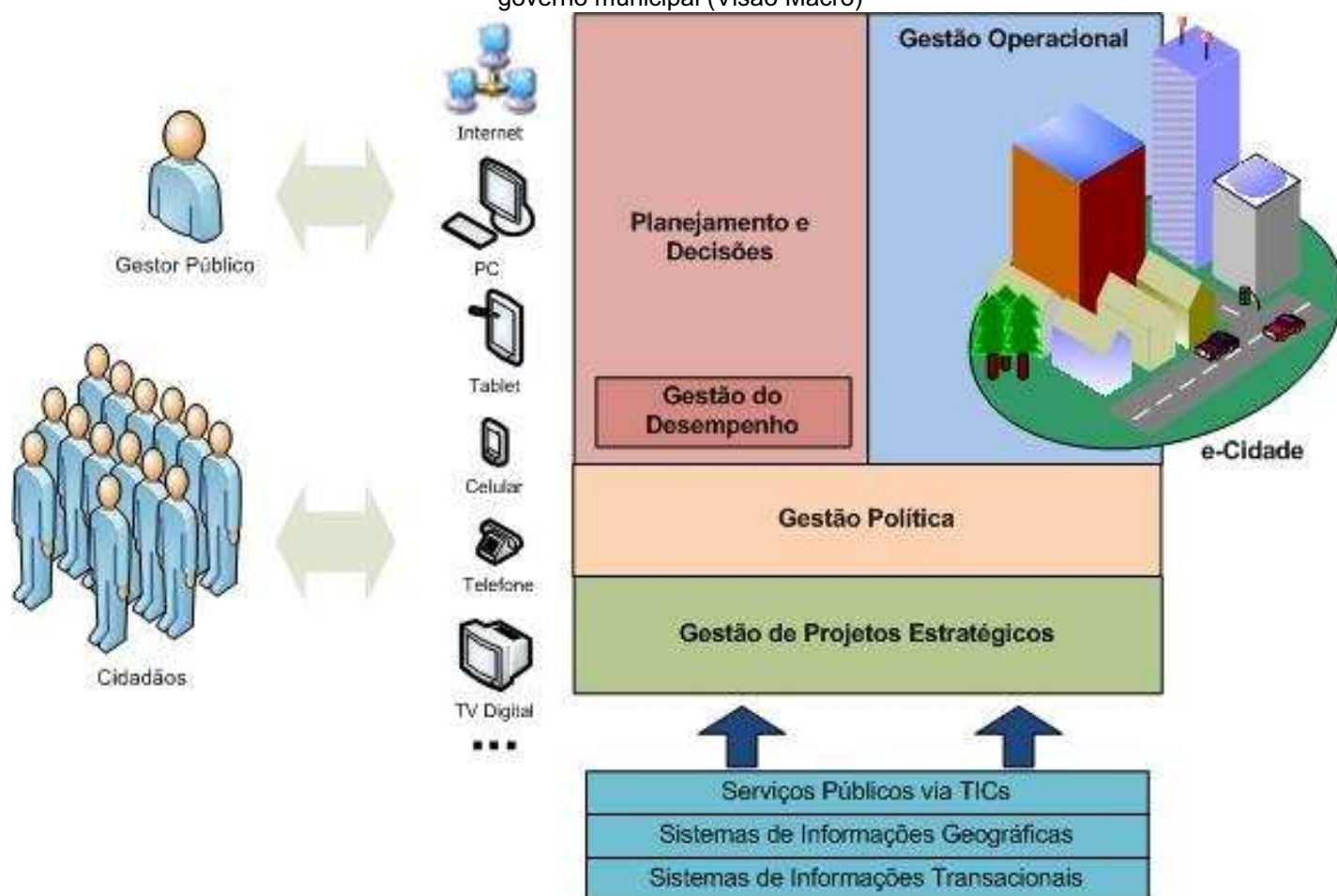
Após essa ampliação do escopo, buscou-se uma forma de representação consolidada do modelo, que gerou a representação macro do modelo, contendo apenas as quatro áreas-chave: Planejamento e Decisões, Gestão Operacional, Gestão Política e Gestão de Projetos Estratégicos. Assim, evidenciou-se a “automação da cidade”, com a perspectiva de e-Cidade. Também ficou destacada a necessidade de explicitação da denominada Camada Base como uma camada essencial de suporte para o modelo proposto. Então, passaram a compor a Camada Base os sistemas de informações transacionais e geográficas, além dos serviços públicos via TICs, incluindo os portais governamentais. Interessante observar esta colocação dos portais governamentais na internet dentro da Camada Base, pois o termo governo eletrônico surgiu na década de 1990 designando esses portais governamentais na internet, mas agora, dentro do modelo proposto, os portais são apenas uma pequena parte de um governo eletrônico bem mais abrangente e complexo.

Finalmente, para chegar ao modelo proposto na Seção 4 desta tese, foram integrados os módulos de Monitoração Urbana e Mobilidade Urbana no novo módulo denominado Automação Urbana, mais abrangente e completo que os módulos anteriores, e principalmente direcionado à perspectiva e-Cidade. Outra alteração foi a mudança da denominação do módulo de Gestão de Projetos Estratégicos para Gestão Matricial de Projetos Estratégicos.

4. MODELO PROPOSTO DE GOVERNO ELETRÔNICO PARA A GESTÃO DO DESEMPENHO DO GOVERNO MUNICIPAL

O modelo de governo eletrônico proposto (Figura 20) contempla as relações entre pessoas, processos e estruturas de apoio envolvidas no uso efetivo de uma quantidade relativamente pequena de informação, mas informações executivas (informações oportunas e personalizadas) que permitam ao administrador público tomar decisões aprimoradas, tendo efetivamente o conhecimento e o controle sobre o desempenho de seu governo. O modelo também promove a aproximação e interação dos cidadãos com governo eletrônico e a “automação” da cidade de forma integrada ao modelo de governo eletrônico.

Figura 20 – Visão macro do modelo proposto de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal (Visão Macro)



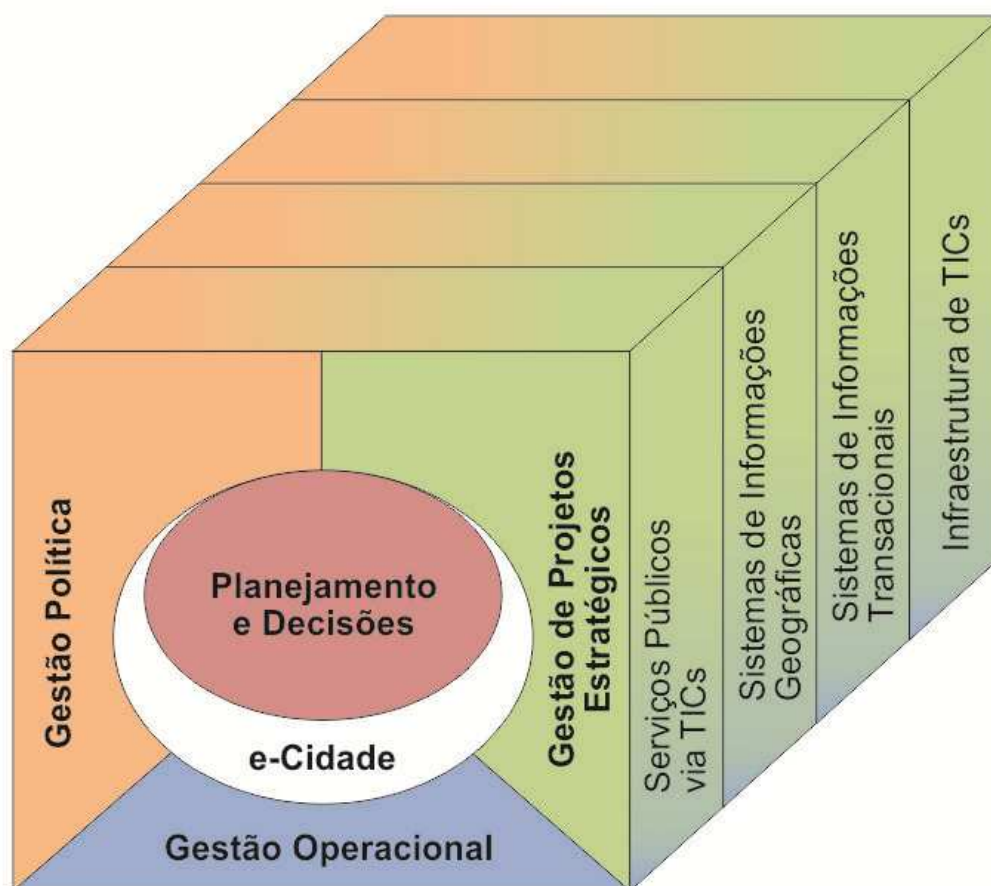
Fonte: o Autor

O modelo proposto é composto de quatro áreas-chave e 15 módulos. Para o suporte, o modelo prevê a existência de uma Camada Base. As áreas-chave do modelo são:

- Planejamento e Decisões: definição e monitoração do planejamento estratégico com informações oportunas, personalizadas e executivas em um contexto (ambiente e tecnologia) propício para a tomada de decisões. Também contempla a gestão dos processos estratégicos da administração municipal e a gestão dos relacionamentos com os cidadãos;
- Gestão Operacional: TICs promovidas pela administração pública, integradas ao modelo de governo eletrônico, para a gestão operacional do dia a dia da cidade. Automação urbana, contemplando a ampla utilização de sensores, atuadores e inteligência computacional para a gestão da operação da cidade. Contempla também o ambiente de operação da cidade e o atendimento de demandas contínuas da população;
- Gestão Política: possibilita um suporte político ao gestor municipal. Suporte para a agenda do gestor municipal com a geração de informações detalhadas e personalizadas sobre assuntos e temas alinhados aos compromissos existentes. Aborda também a geração de informações para os participantes de reuniões públicas (gestores municipais e cidadãos), a integração tecnológica do nível estratégico da administração, além da divulgação e integração dos cidadãos no planejamento, execução e acompanhamento da estratégia da administração municipal e seu desempenho;
- Gestão de Projetos estratégicos: possibilita o envolvimento dos cidadãos na definição de projetos estratégicos e o acompanhamento da execução dos projetos definidos como estratégicos.

Na Figura 21 é apresentada outra representação do modelo proposto (Visão Tridimensional), buscando expor o fluxo das informações no modelo e sua interdependência com a Camada Base. Fica evidenciado a não existência de uma hierarquia entre as áreas-chave do modelo. Nesta representação também é evidenciado que a e-Cidade, apesar de sua relação direta com a área-chave de Gestão Operacional, possui correlação com as demais áreas-chave do modelo.

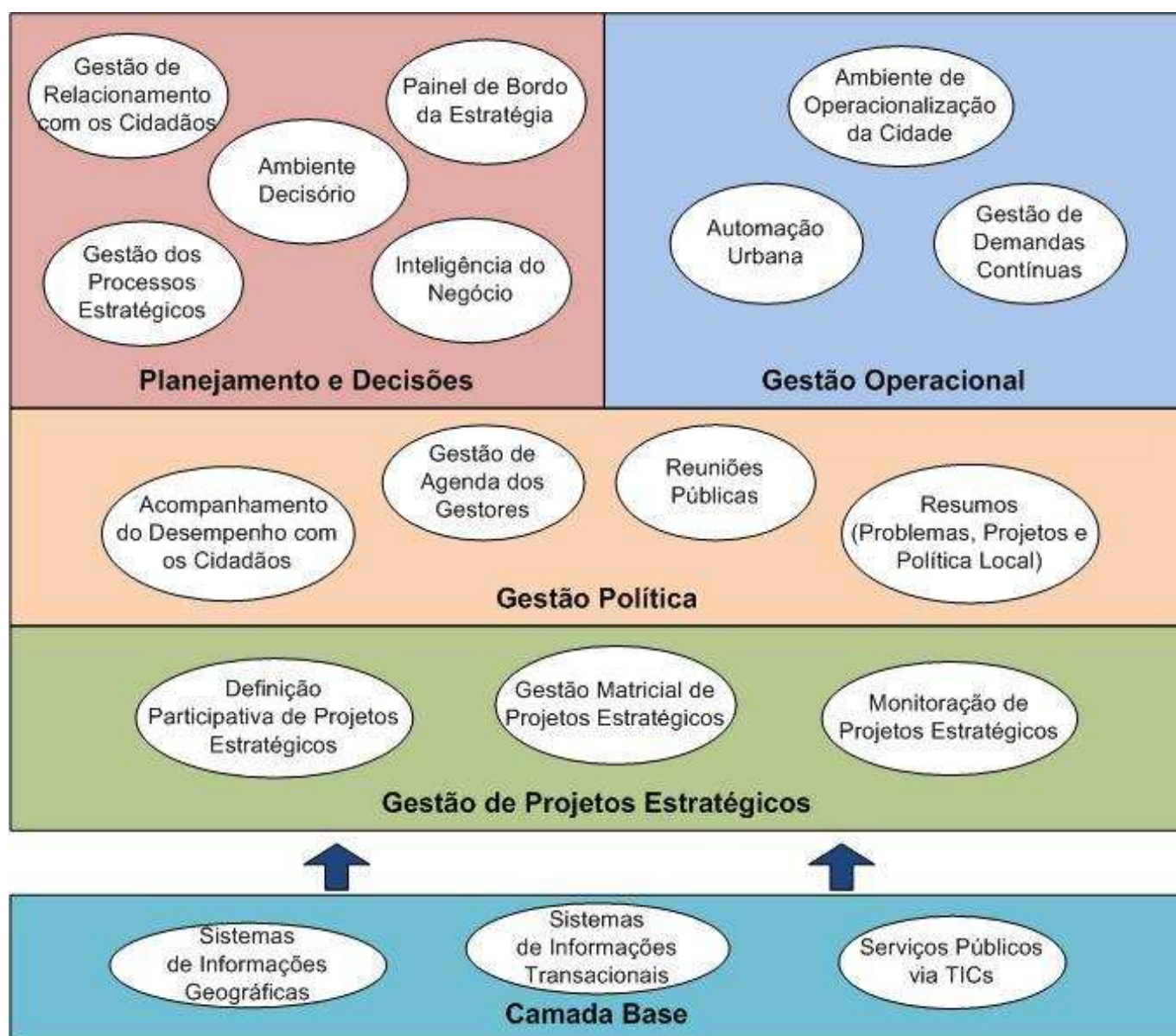
Figura 21 – Modelo proposto de Governo Eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal (Visão Tridimensional)



Fonte: o Autor

Na Figura 22 é apresentado o modelo proposto com suas quatro áreas-chave e seus 15 módulos (Visão Conceitual). O modelo utiliza, adapta e integra conceitos, técnicas e ferramentas difundidas no mercado e utilizadas com sucesso por outras organizações, da iniciativa privada ou pública. Ele tem como premissas ser flexível e modular, possibilitando adequação a diferentes contextos. Assim, módulos podem ser incluídos, alterados ou excluídos conforme situação, estratégias e prioridades específicas de uma administração pública municipal.

Figura 22 – Modelo proposto de Governo Eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal (Visão Conceitual)



Fonte: o Autor

Ainda, destaca-se que na base do modelo proposto deve existir uma Camada Base. Esta Camada Base apresenta elementos essenciais para o sucesso da implementação do modelo de governo eletrônico proposto. Destacam-se a importância da existência e a correta estruturação dos sistemas de informação (SI) da administração municipal, tanto os sistemas de informações transacionais quanto os sistemas de informações geográficas. Também presente na Camada Base está a disponibilização dos serviços públicos via internet, englobando os portais governamentais.

4.1. ÁREAS-CHAVE DO MODELO

O modelo é estruturado em quatro áreas-chave que, por sua vez, são compostas por módulos. As áreas-chave representam os grandes temas diretamente envolvidos no modelo de governo eletrônico proposto.

4.1.1. Planejamento e Decisões

A informação é um recurso estratégico e essencial nas organizações contemporâneas, e na administração pública isso não poderia ser diferente. É possível o aprimoramento do planejamento e das decisões quando estas atividades são baseadas em informações consistentes, oportunas e personalizadas (REZENDE, CASTOR, 2006).

A área-chave de Planejamento e Decisões contempla um ambiente decisório, de forma modular, porém integrada: o acompanhamento da execução estratégica (Painel de Bordo da Estratégia), o apoio ao processo decisório e análises históricas (Inteligência de Negócio), o controle sobre os processos da administração (Gestão dos Processos Internos) e a busca de aproximação entre prefeitura e cidadãos (Gestão de Relacionamento). Esta área-chave é estruturada a partir do Painel de Bordo da Estratégia (baseado no *Balanced Scorecard* – BSC), trazendo os pressupostos do planejamento e alinhamento estratégico para o ambiente público. Assim, o Painel de Bordo da Estratégia representa um importante instrumento de gestão e controle do planejamento estratégico para o município ou prefeitura, explicitando os objetivos e permitindo o acompanhamento de sua execução. Esta área-chave foi construída e abordada por LEITE (2007) e LEITE (2010).

4.1.2. Gestão Operacional

A operação de uma cidade requer o envolvimento de diversos órgãos, que devem estar prontos para respostas rápidas e integradas. Novas TICs propiciam aos gestores informações para ações dinâmicas na operação da cidade ou na resposta a eventos e emergências que surjam no dia a dia do espaço urbano. Isto, combinado a um conjunto de sensores, atuadores e inteligência computacional, possibilita a

automação e otimização do funcionamento de uma cidade. Assim, as aplicações e possibilidades dessa automação da cidade são bastante promissoras, apesar de ainda incipientes. Essa automação da cidade começa a ser vista em alguns elementos como a monitoração de áreas críticas da cidade, que possibilita o aperfeiçoamento na segurança e até no planejamento de ações para melhorias na qualidade de vida dos cidadãos e em questões sociais ou econômicas. Como exemplo, de um tema que tem ocupado elevado destaque nas agendas das cidades, e que as novas TICs possibilitam melhorias significativas no enfrentamento dos problemas, pode-se citar a mobilidade urbana. Na mobilidade urbana, as TICs permitem a gestão *on-line* de tráfego, a sincronização e acompanhamento de semáforos, a monitoração da frota do transporte público e veículos oficiais, entre diversas outras possibilidades.

Os cidadãos constantemente demandam serviços e ações da administração pública municipal. Trabalhando de forma integrada, a Gestão de Demandas Contínuas (trabalhando de forma alinhada à Gestão de Relacionamento com os Cidadãos) visa a gerir eficientemente o atendimento destas atividades rotineiras de manutenções e serviços na cidade.

No Ambiente de Operacionalização da Cidade (baseado no *Group Decision Support System* – GDSS), as diferentes temáticas municipais têm seus representantes atuando de forma conjunta para atendimento das demandas rotineiras e emergenciais dos cidadãos e operacionalização da cidade, englobando a gestão dos sensores e atuadores, mobilidade urbana, segurança, entre outras ações e atividades contínuas da administração municipal para o bom “funcionamento” da cidade.

4.1.3. Gestão Política

Na administração pública, as variáveis políticas (não contemplando apenas as questões político-partidárias) têm influência muito grande no processo de tomada de decisões. O modelo propõe-se a auxiliar o gestor municipal em suas interações políticas, fornecendo informações personalizadas, em conformidade com sua agenda. Assim, para cada evento ou reunião, o gestor municipal possuirá um conjunto de informações personalizadas e executivas para apoiá-lo. Estas informações podem abordar projetos planejados, em execução ou concluídos,

questões de política local, principais demandas e histórico dos relacionamentos dos cidadãos envolvidos ou participantes do encontro, resultados de pesquisas e enquetes sobre o tema, entre diversos outros tópicos e temáticas que podem ser trabalhados conforme as necessidades específicas do gestor e do evento.

Para uma gestão participativa, são importantes encontros presenciais para aproximação dos gestores públicos aos cidadãos. O modelo aborda o suporte tecnológico para esses encontros, desde o apoio para a definição do público e o convite para participação no evento até a disponibilização para os cidadãos do acompanhamento das ações e projetos que sejam resultantes desses encontros.

Fechando a área-chave de política, o modelo coloca o Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos. O acompanhamento deve estar disponível pela internet, ser consolidado e de fácil entendimento para os cidadãos. Esse acompanhamento deverá ser alinhado ao Painel de Bordo da Estratégia, mas deve trazer uma visão para o cidadão que seja simplificada, amigável e de fácil entendimento. Além disso, o modelo aborda a existência da interação com os cidadãos para o aprimoramento do processo decisório e do desempenho governamental.

4.1.4. Gestão de Projetos Estratégicos

A correta definição e execução de projetos estratégicos pode representar o sucesso ou o fracasso de uma administração municipal. O modelo aborda a gestão dos projetos estratégicos desde o apoio para a definição dos projetos estratégicos até o acompanhamento de suas execuções. O processo de definição dos projetos estratégicos do modelo prevê a participação e interação dos cidadãos, assim como a monitoração do andamento desses projetos. O modelo utiliza e adapta conceitos e técnicas da metodologia de gestão de projetos, elaborados pelo *Project Management Institute* (PMI) e denominada PMBOK, para o ambiente público de forma integrada ao restante do modelo.

4.2. CAMADA BASE

A Camada Base aborda elementos essenciais e que são o suporte para a estruturação do modelo de governo eletrônico proposto. Nesta Camada Base têm-se

os sistemas de informações transacionais, sistemas de informações geográficas e serviços públicos via internet.

4.2.1. Sistemas de Informações Transacionais

Na era da informação, é crítica a existência e estruturação de sistemas de informação para a gestão das atividades básicas, rotineiras e repetitivas na operação de uma administração pública. Os sistemas de informações transacionais são os sistemas de informação que geram as atividades do nível operacional de uma prefeitura, registrando todas as transações realizadas em bases de dados. Como exemplos destes sistemas pode-se citar sistemas de recursos humanos, contabilidade, financeiro, patrimônio, etc (SILVA; RIBEIRO; RODRIGUES, 2004).

Para o modelo proposto é necessária a existência de sistemas de informações transacionais consolidados e preferencialmente integrados. Também é importante que esses sistemas sigam um plano ou uma política estratégica para as TICs, preferencialmente alinhada ao planejamento estratégico da administração municipal. Esses sistemas de informações transacionais geram uma base de dados com um grande volume de informações sobre as atividades da administração pública e sobre os cidadãos.

4.2.2. Sistemas de Informações Geográficas

Os sistemas de informações geográficas (SIGs) englobam a aquisição, armazenamento, gerenciamento, manipulação, processamento e exibição de dados e informações espaciais (geograficamente referenciadas). Ao integrar mapas, que contêm dados orientados no espaço, com diferentes dados existentes em outras bases de dados, podem ser geradas informações importantes para o planejamento e para o apoio ao processo de tomada de decisões (SILVA; RIBEIRO; RODRIGUES, 2004). Conforme Dumont, Ribeiro e Rodrigues (2006, p. 123),

Através das técnicas de geoprocessamento, os dirigentes e técnicos governamentais têm ampliado o conhecimento sobre os seus aspectos territoriais e sociais, permitindo uma análise mais aprofundada e uma proposta mais adequada para políticas públicas.

Os SIGs podem ser utilizados para apoiar diversas situações dentro do processo decisório e operacional de uma administração municipal, como: ordenamento e gestão do território; otimização de arrecadação; localização de

equipamentos e serviços públicos; identificação de público-alvo de políticas públicas; monitoração ambiental; gestão da frota e do sistema de transporte público, etc. (SILVA; RIBEIRO; RODRIGUES, 2004; DUMONT; RIBEIRO; RODRIGUES, 2006). Destaca-se que essa integração das informações transacionais ou estratégicas com os dados georreferenciados possibilita uma análise mais profunda e dinâmica do cenário e contexto de uma informação.

4.2.3. Serviços Públicos Via TICs

Apesar do surgimento do termo governo eletrônico estar relacionado à disponibilização de serviços públicos na internet, no modelo proposto essa disponibilização está estruturada na Camada Base. Esta definição parte da análise de que a disponibilização dos serviços públicos na internet, alinhada à existência e estruturação dos sistemas de informações transacionais e aos sistemas de informações geográficas, é uma atividade fundamental para os governos, assim somente com sua implementação é possível evoluir para a estruturação de um modelo de governo eletrônico mais abrangente, focado em questões estratégicas e no desempenho da administração municipal.

A disponibilização de serviços públicos via internet é realizada com a disponibilização de portais governamentais, que possuam o foco no cidadão, compartilhando e disponibilizando informações, além de permitirem a interação entre governo e cidadãos. Esta interação entre governo e cidadãos e este foco nos cidadãos podem ser visualizados na disponibilização de serviços públicos via internet. Evidentemente, a disponibilização de serviços via internet necessita de uma fase de desburocratização e de repensar os processos envolvidos na prestação de serviços aos cidadãos (CUNHA; ANNENBERG; AGUNE, 2007).

Ainda conforme Cunha; Annenberg; Agune (2007, p. 569):

A forma mais visível de prestação de serviços governamentais pelos meios eletrônicos é o portal de serviços na internet. É preciso desenvolver os portais, porque eles são um canal de prestação de serviços públicos e de informação, mas também de comunicação entre governo e sociedade, em mão dupla. É necessário que o cidadão tenha acesso às informações sobre todos os serviços que o Estado lhe oferece, devidamente organizados por linhas da vida, com sistemas de busca diversificados que facilitem o acesso a cada um deles. Se os portais foram a novidade da década de 90, só eles, hoje, não bastam. O que precisa ser feito é uma política integrada de prestação de serviços, que considere os diversos canais como formas de entrega dos serviços e da informação à população, e que sejam também

utilizados pelo cidadão para o encaminhamento de suas dúvidas e demandas e a participação na vida política da cidade, estado ou país.

Assim, acredita-se que a administração pública deve caminhar para o objetivo de disponibilização de 100% de seus serviços via internet. Este é um objetivo ainda um tanto ousado, mas parece ser um futuro viável e que trará importantes benefícios aos cidadãos.

4.3. MÓDULOS DO MODELO

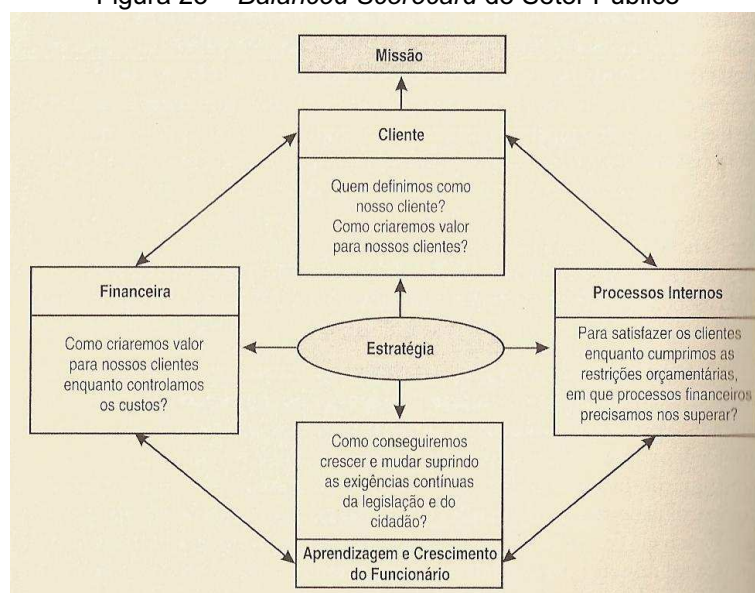
O modelo tem a premissa de ser flexível e adaptável para diferentes contextos, assim os módulos que compõem o modelo podem ser alterados e excluídos ou novos módulos serem incluídos, conforme potencialidades e necessidades específicas da administração pública municipal.

4.3.1. Painel de Bordo da Estratégia

Para o Painel de Bordo da Estratégia, é um pré-requisito a existência de um planejamento estratégico formal para o município ou administração pública, abordando visão, missão, objetivos, indicadores e metas.

O modelo proposto de Painel de Bordo da Estratégia para a administração pública municipal tem por base a adaptação do BSC para o setor público realizada por Niven (2005), e busca preservar as especificidades de uma administração pública focada em resultados e orientada para o cidadão. Este módulo já foi abordado na pesquisa de Leite (2007) e Leite e Rezende (2010).

Nessa adaptação, a estratégia continua no centro das perspectivas, definindo os objetivos de alto nível, o porquê de sua existência e o que esperam atingir. Contudo, nessa adaptação, a “missão” passa para o topo da estrutura (observar Figura 23) e deve concentrar-se em servir aos clientes e suas necessidades (diferentemente da iniciativa privada, em que a missão está diretamente ligada ao ponto de vista dos interessados nas finanças, representada na perspectiva financeira) (NIVEN, 2005).

Figura 23 – *Balanced Scorecard* do Setor Público

Fonte: NIVEN, 2005, p. 358

As perspectivas do BSC têm significados diferentes, iniciando pela perspectiva financeira, que aqui são catalisadores do sucesso dos clientes ou restrições que a organização deve trabalhar, mas vale ressaltar que mesmo para uma administração pública a eficiência e recursos bem alocados são importantes. A perspectiva Financeira é movida do topo do BSC para sua base, pois uma boa execução orçamentária dará subsídios às outras perspectivas (NIVEN 2005; GHELMAN, 2006).

A perspectiva Cliente é a mais polêmica, pois diferentes grupos, com os mais diversos interesses, estão aqui envolvidos. Para Niven, o BSC permite a inclusão desses diferentes grupos nesta perspectiva, já que a conquista da missão englobará a satisfação dos grupos distintos envolvidos. No modelo proposto, essa perspectiva é muito mais ampla e ganha a denominação de “Cidadãos”, que compreenderá eleitores, contribuintes, usuários de bens e serviços públicos, a sociedade e o município. O que se justifica pelo fato de o cidadão ser o referencial de toda a atividade de um governo. Assim, a perspectiva Cidadãos emerge da missão e não da captação de recursos financeiros (como é o BSC da iniciativa privada).

Esta perspectiva apresenta dois importantes focos: o cidadão/cliente, relacionado ao produto/serviço prestado e o cidadão/sociedade, relacionado à efetividade da administração pública (GHELMAN, 2006).

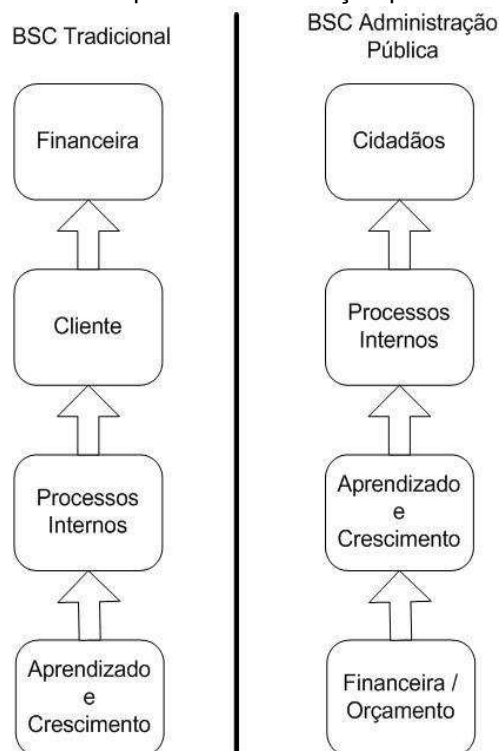
A perspectiva Processos Internos deve refletir os processos que são críticos para se elevar a chance de alcançar o sucesso para os cidadãos, oferecendo

serviços públicos de qualidade e com excelência operacional. A ampliação dos universos populacionais a serem cobertos pelos programas sociais depende do aumento da eficiência, que, por sua vez, depende do aperfeiçoamento dos processos da administração pública (GHELMAN, 2006).

A perspectiva Aprendizado e Crescimento envolve um corpo de funcionários motivados, com competências e ferramentas adequadas. Nesta perspectiva também está englobada a modernização administrativa. A gestão de pessoas na administração pública é um desafio, pois é complicado distinguir e premiar um funcionário que desempenha com excelência suas funções de outro que não alcança o resultado esperado. Assim, são essenciais as ações de sensibilização, capacitação e valorização dos funcionários públicos.

As relações de causa e efeito entre as perspectivas são totalmente alteradas em relação ao BSC tradicional (Figura 24). De modo que um bom andamento na perspectiva Financeira/Orçamento impacta positivamente na perspectiva Aprendizado e Crescimento, e estas duas perspectivas acarretam uma melhoria nos processos internos. Portanto, nota-se que essas perspectivas têm uma relação direta com a perspectiva Cidadãos.

Figura 24 – Comparação da estrutura de um mapa estratégico do BSC tradicional com a adaptação do BSC para a administração pública



Fonte: adaptado de NIVEN 2005; GHELMAN, 2006

Se em uma administração pública a perspectiva Financeira/Orçamento dá sustentação às demais perspectivas, uma ampliação da receita ou otimização da execução orçamentária permitirão o melhor funcionamento da administração. Com maior capacidade financeira, a administração pública tem mais potencial para capacitar seus funcionários e aprimorar a gestão.

Para uma administração pública com funcionários capacitados que percebem a necessidade de racionalizar os recursos, orientados para o atendimento ao cidadão e para a melhoria da gestão, há um aumento da eficiência e da produtividade dos processos internos. Com processos mais eficientes pode-se ampliar e melhorar os serviços prestados resultando na melhoria da satisfação dos cidadãos (GHELMAN, 2006).

Pelo tamanho e características da administração pública, a disseminação do BSC para todos os órgãos (administração direta e indireta) traz como principais benefícios o alinhamento e a promoção da colaboração de diferentes órgãos, uma vez que objetivos, indicadores e metas serão comuns.

Para manter o BSC atuante na organização é essencial o papel das TICs, tanto no sentido de coletar as informações quanto para seu acompanhamento e monitoração. Na coleta de informações deve ser preferível os sistemas de medição automáticos em detrimento aos manuais, com isso aproveitando e adequando os diferentes sistemas e fontes de dados já existentes na organização, para a alimentação dinâmica do *scorecard* (OLVE; ROY; WETTER, 2001).

Para os gestores públicos, a interface do *Balanced Scorecard* deve ser comunicativa, simples e fácil de utilizar (Figura 25). Também é importante permitir, conforme exposto por Olve, Roy e Wetter (2001, p. 249), a “perfuração para baixo, ou seja, o usuário pode examinar os dados subjacentes para descobrir porque os números mostrados no *scorecard* se desenvolveram de determinada maneira”.

Figura 25 – Representação da interface de um BSC para os gestores públicos



Fonte: LEITE, 2007

Outro grande desafio da adaptação do BSC à administração pública é a necessidade do desenvolvimento de medidas de desempenho inovadoras, principalmente aquelas relacionadas a objetivos sociais. Isto pode ser tratado observando possíveis relações de causa e efeito, como no exemplo abordado por Niven (2005) de uma medida de desempenho para a qualidade de vida experimentada em uma cidade da Califórnia, Estados Unidos, que envolveria: segurança da comunidade, educação de alta qualidade, saúde, ambiente sustentável, sistema de transporte eficiente e seguro, moradia acessível, orgulho e envolvimento da comunidade e economia diversificada e crescente (NIVEN, 2005).

4.3.2. Inteligência de Negócio

O modelo propõe um módulo de Inteligência de Negócio específico, apoiado em uma tecnologia de *Business Intelligence* emergente, resultante da evolução das tecnologias de processamento e armazenamento de dados, ainda em fase de expansão no mercado. No módulo de Inteligência de Negócio do modelo proposto, são abordados aspectos da tecnologia em si, do processo e da estrutura para implantação da Inteligência de Negócio em uma prefeitura e das pessoas e capacitações necessárias para um projeto deste porte. Este módulo foi estruturado e abordado em pesquisas anteriores em Leite e Rezende (2006), Leite (2007), Leite e Rezende (2008), Leite e Rezende (2010).

4.3.2.1. Tecnologia

Algumas organizações estão buscando alternativas de soluções de Inteligência de Negócio - *Business Intelligence (BI)* - sem passar pelo *Data Warehouse*, primeiro construindo *Data Marts* coordenados, utilizando as mesmas dimensões em todo o modelo e garantindo a integridade corporativa. Com isto, consegue-se uma implantação de forma modular, conforme as possibilidades orçamentárias do momento, sem acarretar retrabalho para uma solução corporativa, integrando-se esses diferentes módulos. Contudo, essas soluções, as que adotam ferramentas *On Line Analytical Processing (OLAP)*, necessitam, primeiramente, de grandes projetos de Extração, Transformação e Carga (ETL) com custos de aquisição, implantação e manutenção extremamente vultuosos, além dos elevados custos de armazenamento do grande volume de dados “redundantes”.

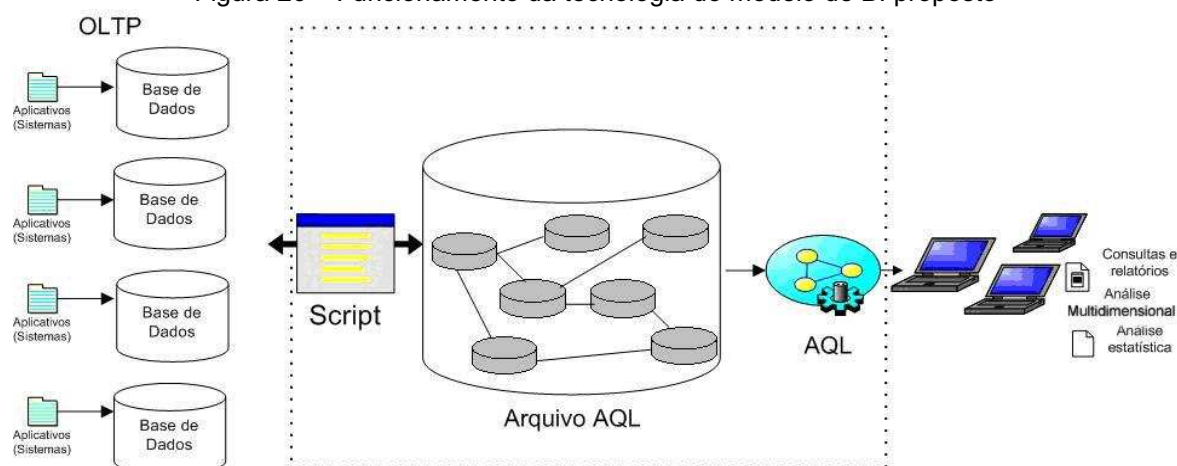
No atual ambiente de instabilidade, em que os processos decisórios são baseados na informação e no conhecimento, as organizações privadas e públicas procuram por soluções que possibilitem visão de futuro, de planejamento estratégico e de indicadores de gestão. Com os avanços das tecnologias começam a surgir soluções que pretendem melhorar a relação custo *versus* benefício, oferecendo uma solução de BI que não implique longos e custosos projetos de *Data Warehouse* e de *Data Mart* ou caríssimas ferramentas de OLAP.

Este novo contexto, que pode no futuro vir a ser analisado como um momento de quebra de paradigmas do BI, quando surgem soluções alternativas com menores custos envolvidos, pode representar a oportunidade das administrações públicas municipais utilizarem intensivamente o BI para apoiar seu processo decisório e de planejamento estratégico. Neste modelo tecnológico alternativo é gerado um “script” carregando dados diretamente dos bancos de dados *On Line Transaction Processing (OLTP)*. Com o mecanismo denominado AQL (*Associative Query Logic*), que enquanto move os dados para um repositório não replica informações, mas associa registros utilizando ponteiros, lendo assim apenas dados não duplicados, os ponteiros são carregados e é utilizado o repositório na memória.

Quando é feita uma seleção, esta se propaga pelo banco de dados relacional gerado na memória. Ele já possui embutida e integrada a ferramenta ETL (Extração, Transformação e Carga), que possibilita a limpeza e a carga dos dados. Funciona como um motor analítico, que pode ter ilimitadas dimensões e comprimir em até 80%

os dados carregados. Finalmente, possui também as funcionalidades de relatórios similares às de ferramentas OLAP, possibilitando a criação de dashboards, *Key Performance Indicator* (KPIs), gráficos e diversos outros formatos de relatórios (QLIKVIEW, 2004; QLIKVIEW, 2005).

Figura 26 – Funcionamento da tecnologia do modelo de BI proposto



Fonte: LEITE, 2007

Tem-se um banco de dados relacional no arquivo AQL, e cada pesquisa é propagada neste banco de dados relacional, que está carregado na memória, conforme a Figura 26, trazendo respostas rapidamente e possibilitando a modelagem das pesquisas de forma flexível. Aqui, combinado o modelo de dados relacional com o modelo de dados multidimensional, pode-se analisar que são gerados vários cubos que se relacionam uns com os outros. Destaca-se que esta solução tecnológica com resultados mais rápidos pode coexistir com soluções tradicionais de *DataWarehouse*.

4.3.2.2. Estrutura

Como exposto anteriormente, este modelo de Inteligência de Negócio com menores custos e tempo de projeto pode tornar viável para prefeituras a implantação de um *Business Intelligence* para a administração pública no apoio ao seu processo decisório e de planejamento estratégico.

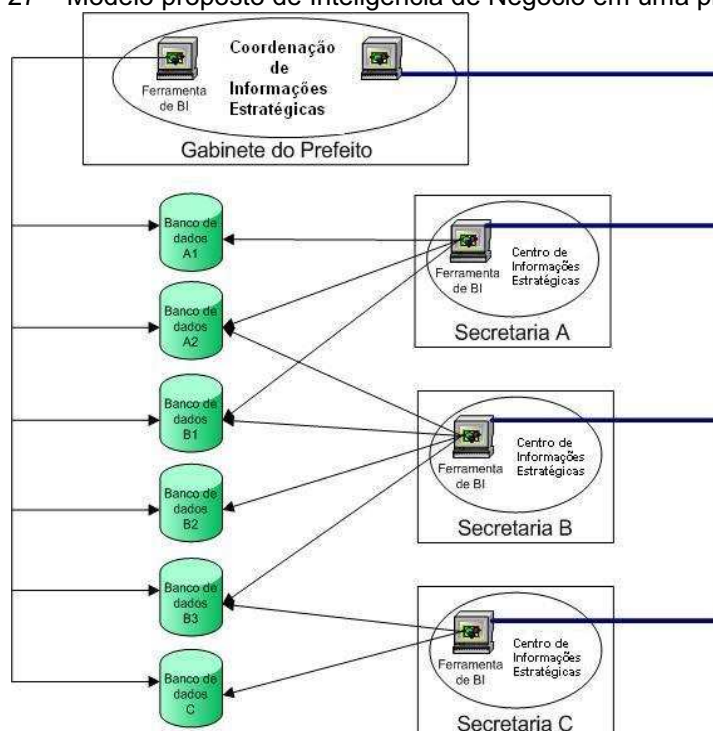
Em uma prefeitura, este modelo de BI é estruturado por secretaria (Secretaria Municipal ou Temática Municipal), sendo que uma secretaria pode consultar dados de vários assuntos (como, por exemplo, saúde, educação, financeiro, obras). Assim,

cada secretaria tem sua estrutura própria de Inteligência de Negócio, consultando dados de assuntos dos quais determinada secretaria trata, podendo relacionar estes dados com outros bancos de dados referentes a assuntos pertinentes a outras secretarias. Por exemplo, na secretaria da saúde, a visão desejada pelo gestor da saúde, mas cruzando com os dados financeiros, se isto for desejado pelo gestor.

Conforme o modelo proposto, cada secretaria tem seu Centro de Informações Estratégicas (nome dado para o ambiente onde seria realizada a operacionalização do BI) diretamente ligado ao secretário responsável por esta secretaria (observar Figura 27). Este Centro de Informações Estratégicas tem a missão principal de apoiar o processo decisório desse secretário e auxiliá-lo na concepção e controle de seu planejamento estratégico setorial e no seu alinhamento e alcance do planejamento estratégico municipal, utilizando para isso o modelo proposto de Inteligência de Negócio. Nesse Centro de Informações Estratégicas são trabalhadas informações de nível tático (ou gerencial) e também de nível estratégico, no que tange ao cumprimento, por parte da secretaria, dos objetivos do município e da administração municipal como um todo.

No Gabinete do Prefeito é criada a Coordenação de Informações Estratégicas, a qual teria um papel similar aos dos Centros de Informações Estratégicas, com a diferença de que ela estaria focada na visão e nas necessidades do prefeito, e trabalhando principalmente com informações estratégicas. Essa coordenação pode acessar todos os resultados dos Centros de Informações Estratégicas, mas apenas visualizando essas informações. Além disso, ela trabalha de forma independente dos demais centros, criando suas próprias pesquisas, análises e relatórios, tendo como missão apoiar o processo decisório do prefeito e a concepção e controle do planejamento estratégico municipal com uma visão abrangente e futura.

Figura 27 – Modelo proposto de Inteligência de Negócio em uma prefeitura



Fonte: LEITE, 2007

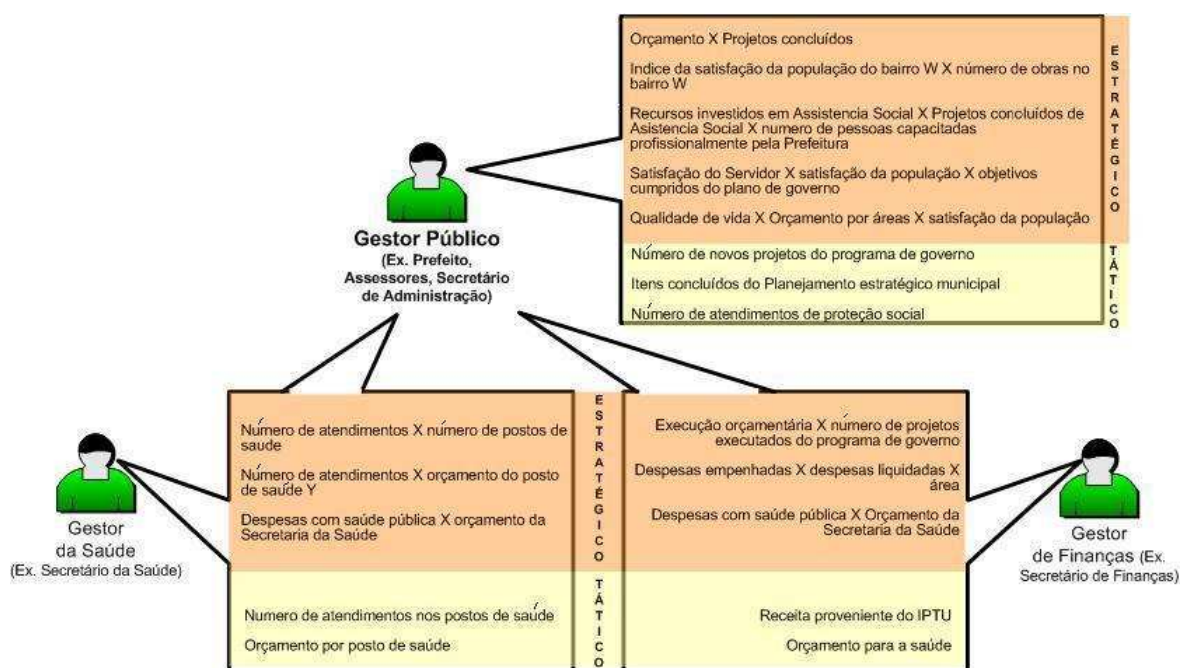
Neste modelo, o “metadados” (com origem dos dados, formato dos dados, definições de negócios ou atividades públicas, indicadores de qualidade dos dados, entre outros) seria padronizado para toda a administração municipal. Cada Centro ou Coordenação de Informações Estratégicas é responsável pelo seu metadados, que segue o formato padronizado e divulgado para o restante da estrutura.

Um modelo de Inteligência de Negócio estruturado desta forma possibilita grande liberdade e poder para as secretarias. Por meio de seus Centros de Informações Estratégicas, elas podem formatar e utilizar o BI conforme as necessidades do gestor, personalizando o sistema de apoio à tomada de decisões e acompanhamento do planejamento estratégico, em nível tático (ou gerencial) e principalmente estratégico. Em prefeituras médias, com menos recursos disponíveis, um Centro de Informações Estratégicas pode agrupar várias secretarias.

O gestor público (por exemplo: prefeito, assessores, secretário de planejamento ou de administração), responsável pela estratégia, pode acompanhar o trabalho e a utilização do BI em todas as secretarias, visualizando de forma paralela os gestores das diferentes áreas, as consultas, os resultados e a utilização do BI nas mesmas. O gestor público tem a sua disposição várias perspectivas, elaboradas pelos Centros de Informações Estratégicas das diferentes secretarias, representadas na Figura 28.

O gestor público responsável pela estratégia também tem a sua disposição a Coordenação de Informações Estratégicas, elaborando de forma personalizada, conforme suas necessidades, a utilização do BI no apoio direto a sua tomada de decisões e ao planejamento estratégico do município com a visão abrangente e futura da administração municipal.

Figura 28 – Exemplo das diferentes visões das informações geradas (nível estratégico, tático ou gerencial) pelo trabalho dos Centros de Informações Estratégicas e pela Coordenação de Informações Estratégicas



Fonte: adaptado de REZENDE, 2005b

É importante destacar o grande diferencial do BI, quando este possibilita o tratamento da dimensão tempo nas análises que são realizadas, permitindo a análise histórica em conjunto com as demais informações táticas e estratégicas.

4.3.3. Gestão de Relacionamento com os Cidadãos

O modelo proposto enfatiza que as prefeituras realizem a gestão do relacionamento com os cidadãos suportada por sistemas de informação integrados. Para tanto, adaptam-se os conceitos e a estruturação do *Customer Relationship Management* (CRM) da iniciativa privada, customizado para o ambiente público municipal como *Citizen Relationship Management*. O acrônimo de CRM para a administração pública também é encontrado em literaturas como CzRM. A

implantação da Gestão de Relacionamento com os Cidadãos significa para a administração pública municipal colocar os cidadãos e o relacionamento com os mesmos como o foco principal de sua atuação. Este módulo foi elaborado e pesquisado em trabalhos anteriores de Leite e Rezende (2006b), Leite (2007) e Leite e Rezende (2010).

A Gestão de Relacionamento com os Cidadãos proposta neste modelo trata dos relacionamentos utilizando as TICs. Além de uma plataforma tecnológica integrada para permitir um atendimento mais personalizado aos cidadãos, possibilitar ao gestor público conhecer as necessidades e anseios da população. Não são foco deste modelo outras formas de relacionamento entre Poder Público e cidadãos, como por exemplo, os conselhos sociais. Também não são abordadas questões de privacidade de informações.

4.3.3.1. Processo interativo para um CzRM Municipal

Com base em Swift (2001), o CzRM deve ser visto pela prefeitura como um processo interativo, um ciclo que envolve toda a sua estrutura em quatro fases (Figura 29):



Fonte: adaptado de SWIFT, 2001

- Descoberta do conhecimento: é a análise das informações do cidadão para identificar suas expectativas em relação a sua cidade, suas demandas, necessidades, capacitação, situação econômico-social. Todos os dados, relações e transações deste cidadão precisam ser contextualizados e transformados em informações e conhecimento;
- Planejamento de políticas e ações municipais: aqui são definidos os planos, programas e infraestrutura necessários para atender, elaborar e/ou

conciliar o planejamento do gestor municipal com os anseios da população;

- Interação com os cidadãos: nesta fase geram-se as comunicações com os cidadãos. Seja para levantar novas demandas e necessidades, ou avaliar o sucesso e o impacto de determinado projeto, programa ou obra executados, ou para auxiliar no planejamento para futuros projetos, e até mesmo para levantar indicadores da satisfação da população. Aqui também estão inseridas as mobilizações da população, como, por exemplo, um convite para a inauguração de uma obra ou para participação nos debates para a definição da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO);
- Análise e refinamento: é a fase de aprendizagem contínua a partir das interações com os cidadãos. Aqui, processos e serviços que não estejam atendendo aos anseios da população são revistos e reestruturados, impactando em toda a máquina da administração pública municipal, que buscará otimizar seus processos do ponto de vista do cidadão, pois é ele o ator central nessa forma de gestão.

Dados de relacionamentos entre a prefeitura e os cidadãos já existem e estão dispersos entre os diversos sistemas de informação que a prefeitura possui, em maior ou menor grau, dependendo do nível de informatização em que a prefeitura se encontre. Como, por exemplo, o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), atendimentos em postos de saúde, infrações de trânsito, demandas e solicitações registradas no serviço 156, cadastros de escolas municipais, entre diversas outras bases de dados existentes no município. O grande desafio dos sistemas de informação é relacionar e comunicar essas diversas bases de dados para responderem de forma integrada. Além disso, os sistemas de informação têm a função de serem os responsáveis pela consolidação das informações disponíveis a serem apresentadas aos gestores públicos, apoiando seu processo de tomada de decisão.

Os sistemas de informação, e mais especificamente as Tecnologias da Informação e Comunicação, também têm papel importante no estabelecimento de interação e comunicação com os cidadãos, representada pela internet, *contact centers*, quiosques de autoatendimento, entre outros.

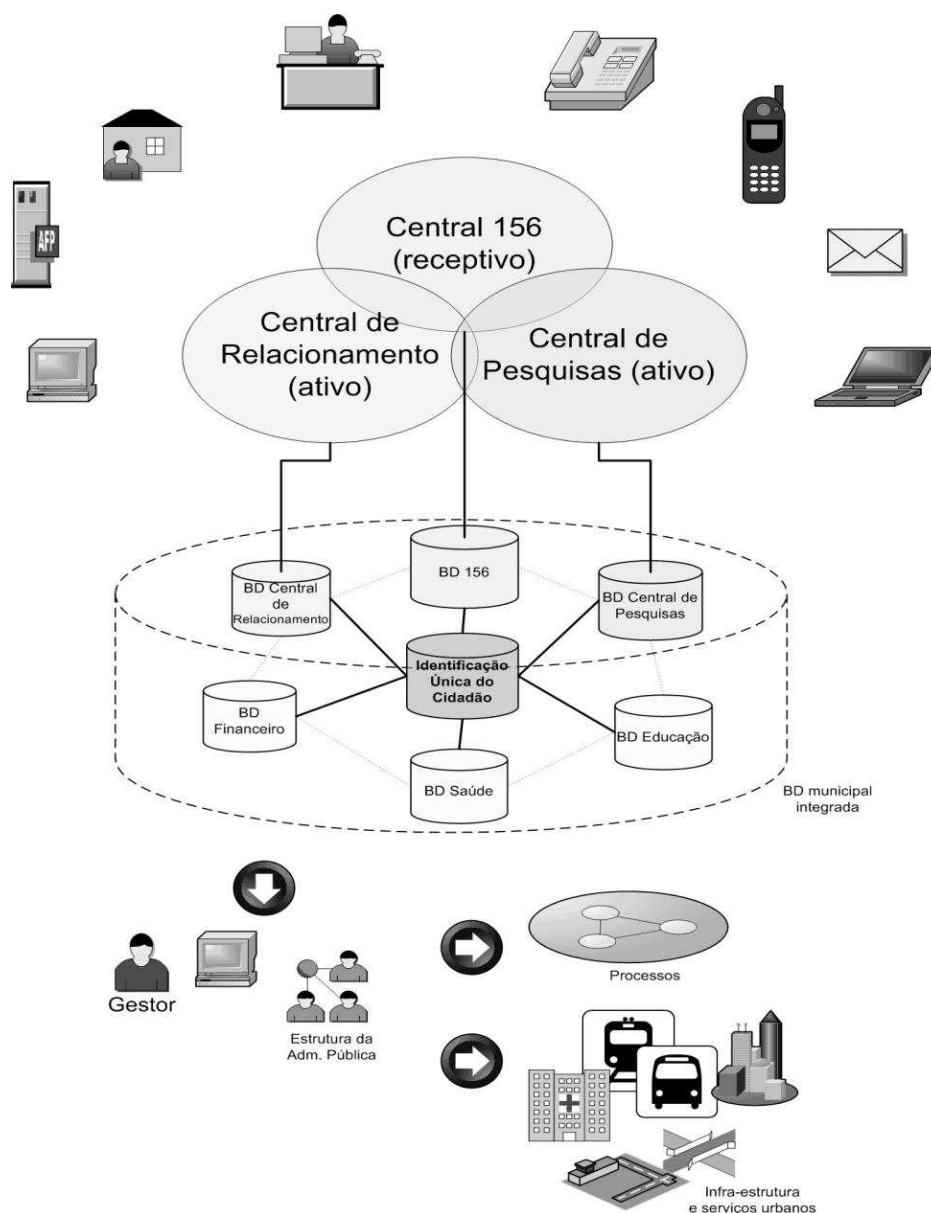
4.3.3.2. Estrutura

A Figura 30 representa como é estruturado este modelo de Gestão de Relacionamento com os Cidadãos. Na proposta, existem três centrais que interagem diretamente com o cidadão:

- **Central 156:** é um serviço de utilidade pública, já regulamentado pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), destinado às administrações municipais. Opera em diversos municípios brasileiros e tem por objetivo o atendimento da demanda de informações e solicitações dos munícipes. É essencialmente um *contact center* receptivo;
- **Central de Relacionamento:** permite gerir e comunicar as ações da administração pública nas mais diversas áreas, bem como os projetos e serviços prestados. É um *contact center* ativo que realiza a divulgação e convites para eventos, como inaugurações, campanhas e novos projetos da prefeitura, além de contatos direcionados aos participantes dos programas e cursos da prefeitura com intuito de manter um cadastro constante para convite e divulgação de novos eventos;
- **Central de Pesquisas:** é um *contact center* ativo que realiza pesquisas telefônicas junto aos usuários dos serviços da administração pública, realizando a avaliação dos projetos e programas disponibilizados para a população. Também pode realizar pesquisas de opinião pública para apoio à tomada de decisão, sobre temas polêmicos e a satisfação dos cidadãos em relação aos serviços públicos e à administração.

Estas centrais estão representadas separadamente, mas podem ser agrupadas ou integradas, desde que cumpram todas as funções descritas anteriormente. Elas alimentam suas bases de dados, que estão integradas entre si e também integradas com as demais bases de dados existentes no município, gerando uma grande base de informações que podem ser transformadas em conhecimento sobre os cidadãos do município. Além disso, a integração dessas diferentes bases permite um atendimento personalizado aos cidadãos, sabendo rapidamente suas demandas e o histórico de relacionamento deste cidadão com a administração pública municipal e possibilitando fomentar uma maior participação deste cidadão na melhoria dos serviços públicos municipais.

Figura 23 – Estruturação da Gestão de Relacionamento com os Cidadãos



Fonte: LEITE, 2007

Ainda na Figura 30 estão representadas algumas das formas de interação com os cidadãos como telefone, carta, *web*, *156*, *e-mail*, visitas a residências (agentes comunitários), quiosques de autoatendimento e o atendimento em balcão.

A Gestão de Relacionamento com os Cidadãos funciona como uma espécie de “motor” no processo de atendimento e de funcionamento da prefeitura, sinalizando as ações para os diversos níveis hierárquicos, e, por outro lado, comunicando à população suas possibilidades de atendimento, seus projetos e obras de melhoria na infraestrutura e nos serviços urbanos. Além disso, os gestores

possuirão informações suficientes para avaliarem seus processos internos e otimizá-los buscando maior efetividade da máquina pública.

4.3.3.3. Identificação Única do Cidadão

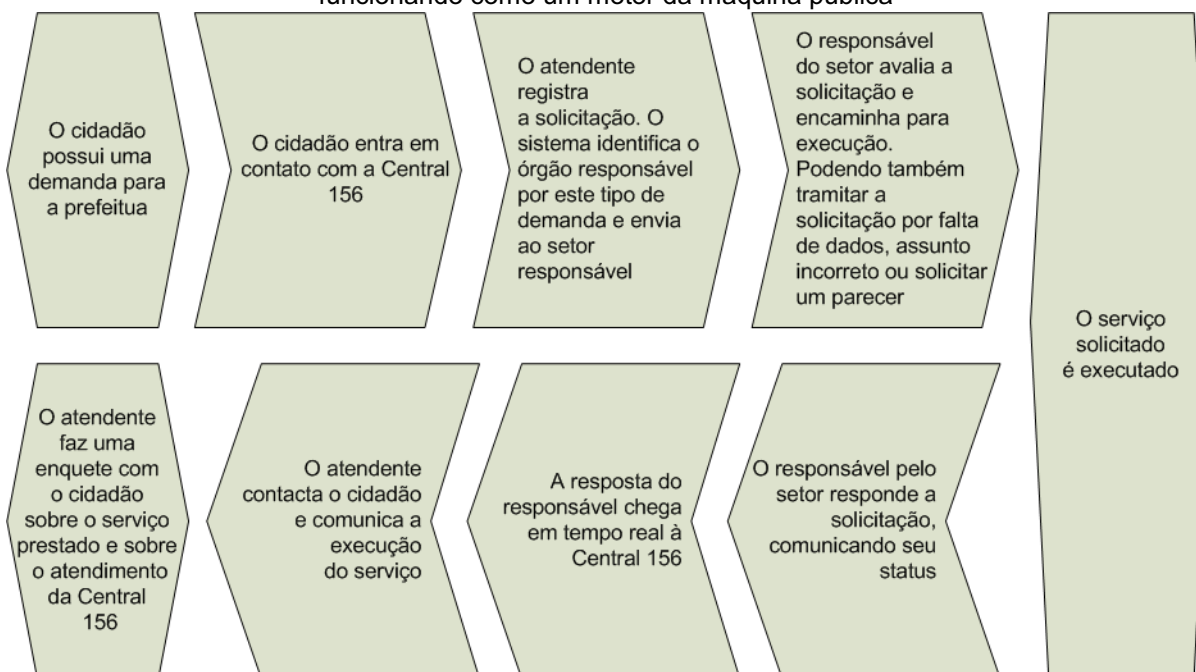
Para a implementação eficiente da Gestão de Relacionamento com os Cidadãos, é essencial a geração de uma base central de dados de “Identificação Única do Cidadão”. Esta identificação única do cidadão pode trazer grandes benefícios ao sistema de informação municipal como um todo, e é composta de dados cadastrais básicos de todos os cidadãos, visando à identificação unívoca de cada cidadão e possibilitando o relacionamento destas informações cadastrais básicas do cidadão às suas informações nas demais bases de dados existentes na prefeitura.

Deste modo, todos os sistemas de informação existentes na administração pública municipal devem identificar o cidadão relacionando suas bases de dados específicas a esta base de dados de identificação única do cidadão. Aliada à identificação do cidadão está a padronização dos dados em todos os sistemas de informação municipais, o que pode ser realizado com a adoção de metadados. Estes metadados padronizados para a administração municipal e, em conjunto com a Identificação Única do Cidadão, viabilizam a implementação da comunicação e troca de informações entre diferentes sistemas. Permitindo assim, por exemplo, que em um atendimento da Central de Relacionamento que esteja alimentando a base de dados desta central, seja possível identificar univocamente este cidadão e consultar rapidamente outros dados dele e o conjunto de seu histórico de relacionamento com a prefeitura.

4.3.3.4. Máquina pública municipal

Na Figura 31 é representado o fluxo de atendimento de uma demanda do cidadão, com a estrutura da prefeitura funcionando com foco no atendimento ao cidadão. Além disso, são coletadas diversas informações sobre as demandas requisitadas, tempo e custo para atendimento das demandas, o perfil do cidadão que utiliza a Central 156, o grau de satisfação no atendimento da prefeitura e do funcionamento da Central 156.

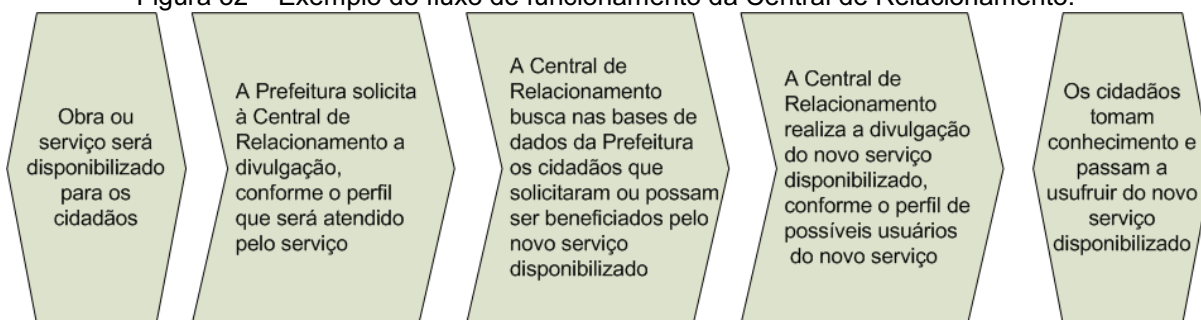
Figura 31 – Representação do fluxo de atendimento de demandas dos cidadãos (Central 156) funcionando como um motor da máquina pública



Fonte: o Autor

A Figura 32 está representando o fluxo de funcionamento da Central de Relacionamento, divulgando a inauguração de uma nova obra em determinada região. Para exemplificar: em determinada região da cidade existe um elevado número de demandas relacionadas à saúde e congestionamento das unidades de saúde locais. A partir dessas informações, é levantada a necessidade de uma nova unidade de saúde na região. Esta obra é planejada e realizada com o apoio desses dados, então a Central de Relacionamento entra em contato com a população da região informando-a sobre a nova unidade de saúde e os serviços que lá serão prestados. A população toma conhecimento da obra e dos serviços disponibilizados, atendendo as suas solicitações e aproximando a prefeitura dos cidadãos.

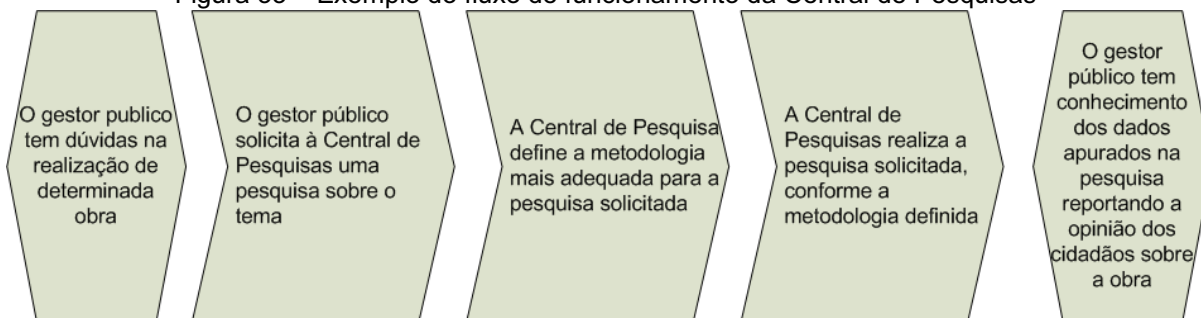
Figura 32 – Exemplo do fluxo de funcionamento da Central de Relacionamento.



Fonte: o Autor

Na Figura 33 está exemplificado o funcionamento da Central de Pesquisas, levantando a opinião da população sobre a realização de uma obra.

Figura 33 – Exemplo do fluxo de funcionamento da Central de Pesquisas



Fonte: o Autor

Desta forma, a Gestão de Relacionamento com os Cidadãos permite aos gestores públicos terem a sua disposição uma variedade de informações, desde as demandas, expectativas e anseios até os níveis de satisfação e efetividade no atendimento das demandas solicitadas.

4.3.4. Gestão dos Processos Estratégicos

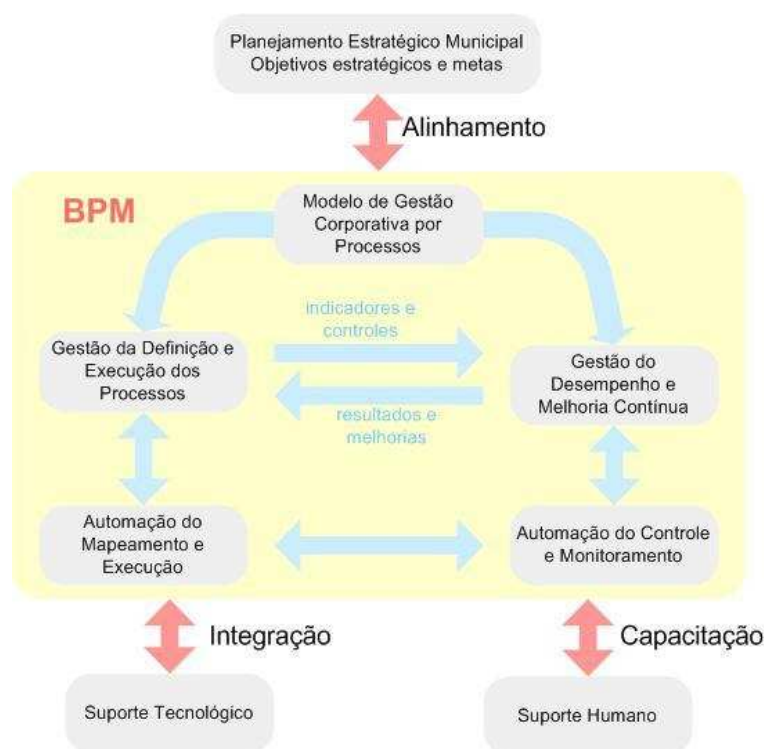
Em uma prefeitura, a Gestão dos Processos Estratégicos pode trazer grandes vantagens, pois a maioria dos processos requer a participação, cooperação e comunicação de vários setores e/ou secretarias municipais e o gestor público tem dificuldade para monitorar e controlar os processos. A Gestão dos Processos Estratégicos é a aplicação do *Business Process Management* (BPM) na administração pública municipal. A proposta da Gestão dos Processos Estratégicos em prefeituras tem, implicitamente, como pré-requisito a existência de um planejamento estratégico municipal ou de, pelo menos, um planejamento estratégico

interno da prefeitura para identificação dos processos estratégicos que prioritariamente seriam modelados. Este módulo foi estruturado e pesquisado em trabalhos anteriores de Leite e Rezende (2007), Leite, Rezende e Cunha (2007b), Leite (2007), Leite e Rezende (2010).

4.3.4.1. Gestão Corporativa por Processos

Partindo-se do planejamento estratégico municipal, com os objetivos e metas especificadas, a Gestão dos Processos Estratégicos é elaborada com foco na gestão de processos ligados aos objetivos estratégicos definidos, gerando o modelo estratégico de processos, representado na Figura 34.

Figura 34 – Alinhamento da Gestão dos Processos ao Planejamento Estratégico Municipal



Fonte: adaptado de PROCESSMIND, 2006

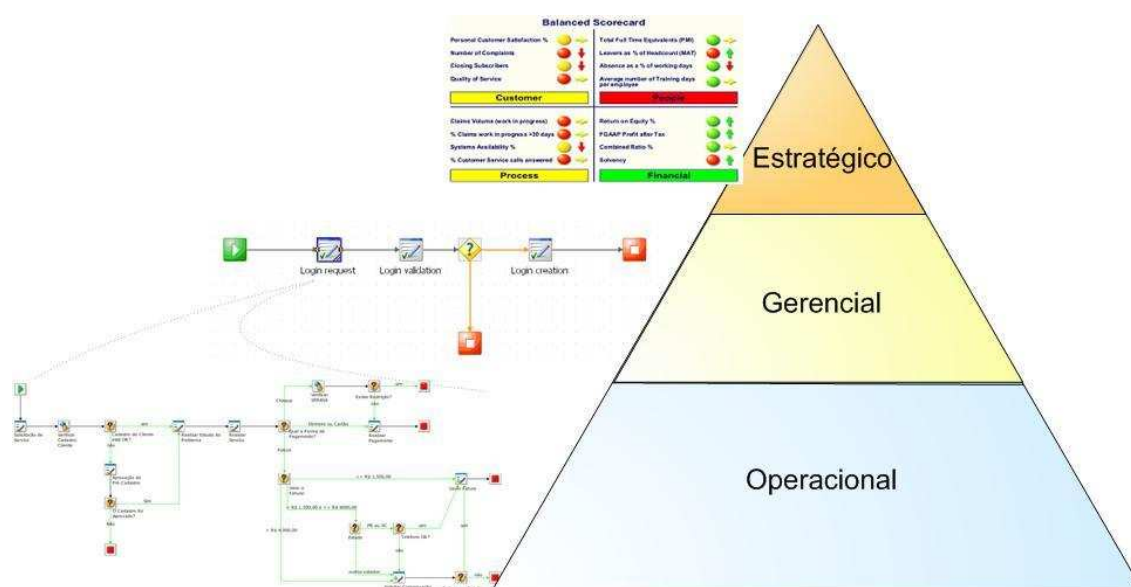
Assim, numa primeira interação para a Gestão dos Processos, são trabalhados os processos no nível estratégico; e nas próximas interações, conforme a evolução e refinamento dos modelos, são incorporados os processos dos níveis gerencial e operacional. Vale observar que, na realidade, os processos são os

mesmos nesses diferentes níveis. O que ocorre é que, por exemplo, um processo no nível gerencial pode envolver vários processos no nível operacional.

O BPM tem várias fases para sua implantação: inicia com o diagnóstico dos processos e grau de maturidade, além de sistemas e estratégias envolvidas; então são desenvolvidos os modelos de processos com a visão estratégica da organização, definidas as métricas conforme os objetivos estratégicos e mapeados os fluxos e subfluxos de trabalho; os processos são então simulados, remodelados e refinados; é realizada a atribuição de papéis e responsabilidades aos envolvidos nos processos; o modelo estratégico de processo é implementado; o comportamento dos processos é monitorado, possibilitando sua otimização; são detectadas as oportunidades de melhoria com a finalidade de refinar e estender os processos de modo a manter a organização sempre focada nas atividades estratégicas-chave.

O BPM formatado desta maneira, baseado no planejamento estratégico, mapeando, monitorando e controlando os processos com uma visão estratégica, permitiria uma simbiose com o Painel de Bordo da Estratégia (*Balanced Scorecard* – BSC). Assim, é possível para o prefeito e seus secretários, nível estratégico da prefeitura, acompanharem a execução da estratégia municipal pelo BSC, que terá seus indicadores alimentados pelo BPM. É possível o controle e acompanhamento em tempo real de todo o processo que gera determinado indicador, conforme a Figura 35.

Figura 35 – Diferentes visões dos processos nos níveis estratégico, gerencial e operacional



Fonte: LEITE, 2007

Por exemplo, quando um indicador do BSC está em estado crítico, pode-se visualizar todo o processo que gera este indicador, localizando qual processo, ou parte do processo, está ocasionando o problema. Uma vez localizado o processo problemático, ele pode ser remodelado e podem ser simulados diferentes cenários até que se encontre a melhor solução. Somente após isso, o processo é alterado.

Existem diversos *frameworks* para a implantação do BPM em uma organização. Mas a maioria deles possui um ciclo de implantação similar às fases de identificação dos processos atuais, definição dos processos estratégicos, modelagem dos processos estratégicos, implementação e integração dos processos modelados, monitoração dos processos e otimização dos processos. Também já existem diversas tecnologias de *Business Process Management System* (BPMS) disponíveis no mercado, que se adequariam e poderiam ser utilizadas pelas prefeituras para a realização da gestão dos processos internos.

4.3.4.2. Possibilidades da utilização do BPM na interação com o cidadão

O BPM também pode representar uma nova forma de interação entre administração pública e cidadãos. Os processos da prefeitura que foram mapeados podem ser disponibilizados aos cidadãos, permitindo assim ao cidadão compreender de forma detalhada as ações estratégicas da prefeitura, com a definição de todas as atividades e responsabilidades envolvidas. É possível também o cidadão acompanhar o andamento de forma *on-line* desses processos estratégicos, caso essa visão do BPM seja disponibilizada aos cidadãos.

Uma alternativa mais ousada da utilização do BPM para promover a aproximação ao cidadão é permitir ao cidadão modelar mapas de processo para o município. Com a utilização de mapas de processo é possível modelar políticas públicas, identificando o fluxo de atividades para sua execução, os responsáveis pelas atividades desenvolvidas (órgãos ou esferas da administração pública envolvida), objetivos e indicadores. A partir de mapas de processo formulados pelos cidadãos e validados pelos gestores públicos, seriam gerados novos mapas de processo formulados agora pela própria administração pública, mas, nesta fase, validados pelos cidadãos que propuseram o mapa de processo original. Então a administração pública poderia implantar determinada política pública, baseada em

um processo originalmente desenhado pelos próprios cidadãos, refinar este processo e permitir aos cidadãos o acompanhamento desta política com o BPM.

Outra possibilidade de interação é a administração formular os mapas de processo, explicitando políticas públicas, por exemplo, e permitir aos cidadãos interagir com este mapa, realizando alterações e sugestões de melhorias. Estas alterações e sugestões seriam avaliadas pelos gestores, podendo evoluir o processo desenhado originalmente.

Mas para essas formas de utilização do BPM tornarem-se realidade existem enormes dificuldades a serem anteriormente superadas, como a capacitação dos cidadãos em ferramentas de BPMS e no desenho de processos, além da disponibilização de pontos de acesso gratuitos a estas ferramentas e às tecnologias necessárias para suportá-la.

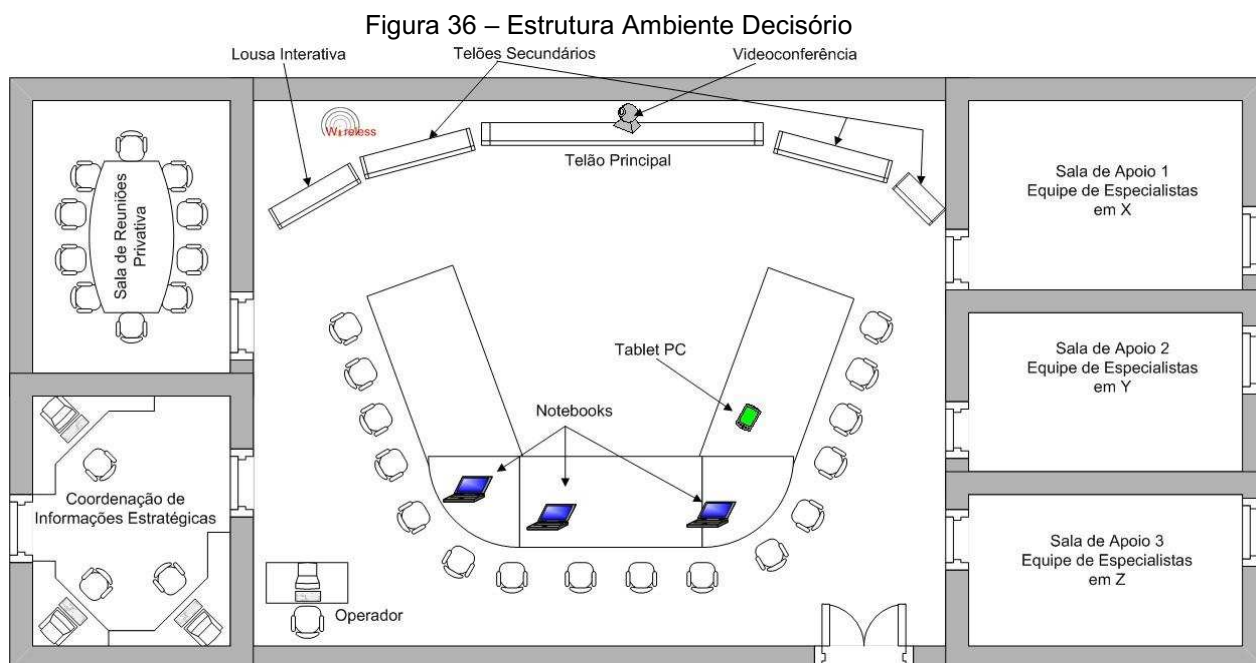
Essas dificuldades aproximam este tipo de interação entre administração pública e cidadãos de uma concepção irrealizável, mas não podem ser descartadas as possibilidades para o futuro, com o avanço da inclusão digital e da democratização tecnológica.

4.3.5. Ambiente Decisório

No modelo proposto, o Ambiente Decisório é um ambiente físico para a tomada de decisões em grupo, suportada por recursos e ferramentas de TIC. Este módulo foi estruturado e abordado em pesquisas anteriores de Leite (2007) e Leite e Rezende (2010). No ambiente decisório, o gestor público, entre diversas outras possibilidades, pode:

- Monitorar a execução da estratégia e seus indicadores, com o Painel de Bordo da Estratégia;
- Levantar e acompanhar indicadores específicos, análises históricas e contextuais, com a Inteligência de Negócio (BI);
- Acompanhar a satisfação dos cidadãos com as ações e projetos da administração pública, analisar as demandas e reclamações da população, buscando conhecer as necessidades dos cidadãos com a Gestão de Relacionamento com os Cidadãos;
- Definir, monitorar, corrigir processos falhos e simular novos cenários dos processos da administração pública com a Gestão dos Processos.

O ambiente decisório segue os conceitos de *Group Decision Support Sytem* (GDSS), sendo essencialmente uma sala de reuniões para 16 participantes, com *design* conforme a Figura 36. Ele objetiva ser um ambiente propício e que promova o processo de tomada de decisões em grupo.



Fonte: LEITE, 2007

Na sala principal, os participantes da reunião ficam dispostos em uma mesa com formato de “U”, tendo ainda uma mesa com equipamento específico para um operador dos recursos de TIC da reunião. Esta sala possui um telão principal para dar o foco da discussão e telões secundários para a exibição de informações de suporte para as que estão sendo discutidas no telão principal. Além disso, possui lousa interativa e telões auxiliares. A lousa interativa é uma tela sensível ao toque, onde se pode usar o dedo como mouse ou escrever sobre aplicativos, salvando tudo, fazendo cópias, mesclando conteúdos, enfim, tendo disponível uma espécie de tela de computador sensível ao toque e com múltiplas ferramentas. Esta sala possui recursos para a realização de videoconferência, ou seja, a comunicação de pessoas geograficamente distantes, com a transmissão e recepção sincronizada de áudio e vídeo entre duas ou mais localizações separadas fisicamente, simulando como se os participantes estivessem na mesma conversação física.

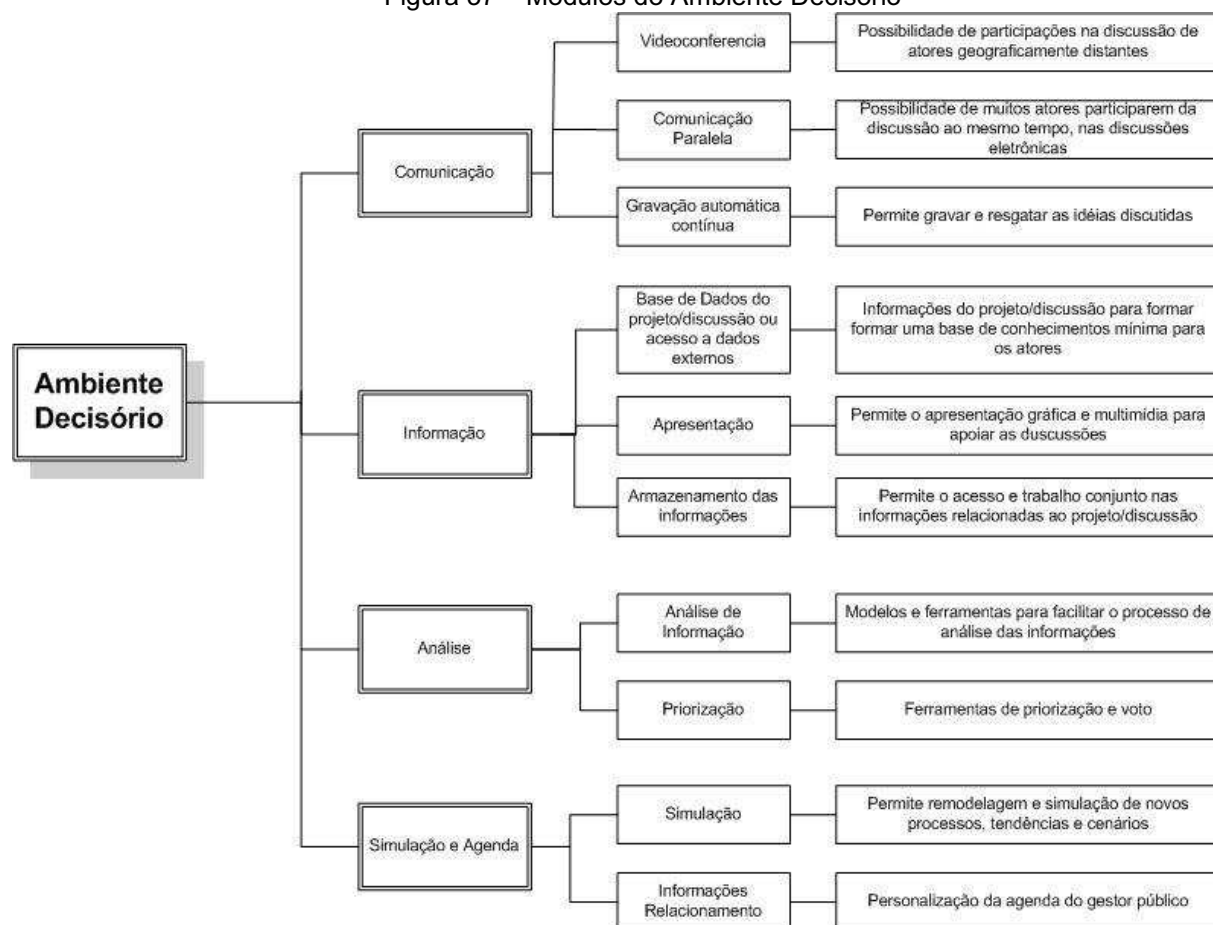
Os participantes da reunião podem utilizar seus *tablets* ou computadores, que podem estar em rede por meio de conexão *wireless* (conexão sem fio que permite

acesso à rede por todo o ambiente decisório), sendo possível aos participantes o acesso à internet, a informações individuais e troca de material para ser exibido e discutido pelo grupo.

A estrutura do ambiente decisório possui uma sala de reuniões privativa, anexa à sala principal. Também anexa à sala principal está a Coordenação de Informações Estratégicas, que tem a missão principal de apoiar o processo decisório do prefeito (ou gestor público designado) e auxiliá-lo na concepção, execução e controle de seu planejamento estratégico, utilizando para isto o modelo proposto de Inteligência de Negócio (*Business Intelligence* – BI). A estrutura física do ambiente decisório é composta também por três salas de apoio, com equipes de especialistas conforme o tema que está sendo discutido. Esses grupos de especialistas podem ser relacionados a áreas técnicas de informática, como analistas de negócio (auxiliando no mapeamento dos processos), técnicos na ferramenta de BPM (auxiliando na utilização das ferramentas de BPM), analista de sistemas (auxiliando na utilização de um sistema de informação transacional da organização), entre outros. Mas esses grupos de especialistas também podem ser diretamente relacionados à área em discussão, como saúde, educação, planejamento, urbanismo, segurança, etc. Ou serem formados grupos multidisciplinares, sendo que em todos estes casos conta-se com recursos tecnológicos para o levantamento de informações com o objetivo de apoiar o processo decisório da sala principal.

O Ambiente Decisório pode ser visualizado em diferentes módulos, conforme seus recursos tecnológicos e informacionais, representados na Figura 37. O módulo de comunicação abrange videoconferência, conversas internas *on-line* (comunicador instantâneo) e a possibilidade de gravação de áudio e vídeo integrados às informações que estão em exibição nos telões. O módulo de informação contempla a utilização dos sistemas transacionais utilizados pela organização e acesso às suas bases de dados, suporte a apresentações e o armazenamento das informações utilizadas e trabalhadas durante a reunião.

Figura 37 – Módulos do Ambiente Decisório



Fonte: LEITE, 2007

O principal módulo do Ambiente Decisório, o módulo de Análise, compreende as ferramentas que possibilitam o monitoramento, integração, relacionamento e análise das informações. Aqui podem ser citados o Painel de Bordo da Estratégia (BSC), a Inteligência de Negócio (BI), a Gestão dos Processos Internos (BPM) e a Gestão de Relacionamento com os Cidadãos (CzRM). Também no módulo de Análise pode existir um sistema para utilização interna no Ambiente Decisório, voltado à priorização de demandas de informação para as demais equipes de apoio ou para o Centro de Informações Estratégicas, e de voto eletrônico com o objetivo de enriquecer as discussões.

4.3.6. Ambiente de Operacionalização da Cidade

No modelo proposto, o Ambiente de Operacionalização da Cidade é um ambiente físico onde é realizada a operacionalização da cidade. É um ambiente propício para a monitoração e controle da cidade, suportado por recursos e

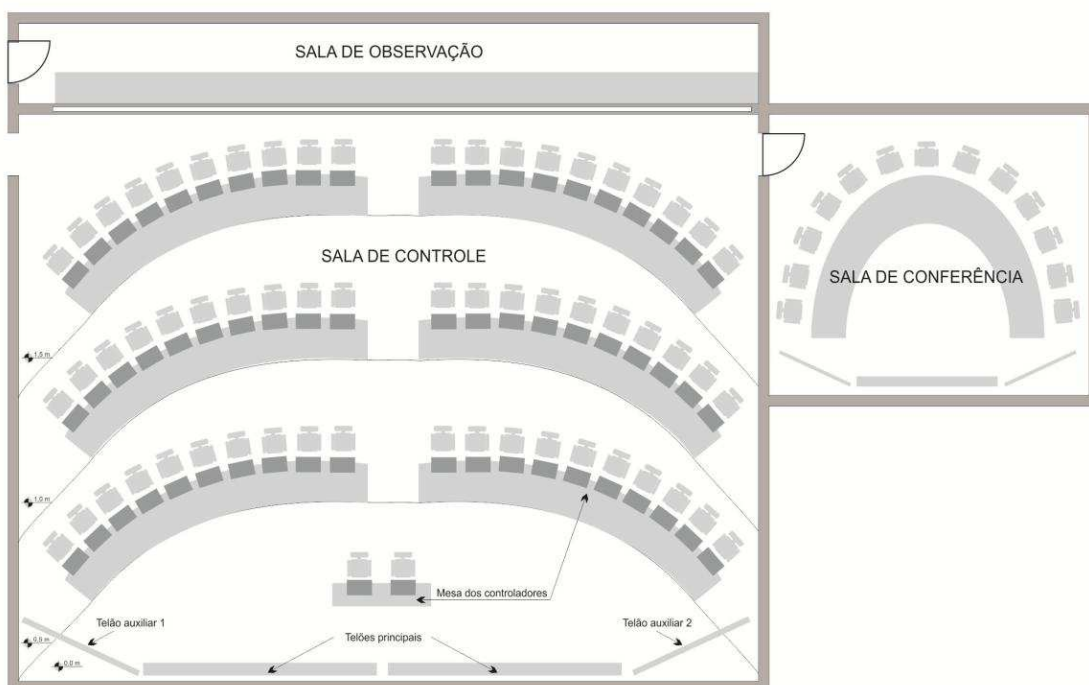
ferramentas de TIC, que integra os diversos órgãos da administração municipal responsáveis por temas que tenham atividades diretas ou indiretas em emergências e na operacionalização da cidade.

O Ambiente de Operacionalização da Cidade contempla:

- Mobilidade urbana;
- Monitoração urbana;
- Recursos de geoprocessamento e georreferenciamento;
- Previsões e acompanhamento climático e ambiental;
- Gestão de emergências;
- Gestão da automação urbana.

O ambiente de operacionalização adapta conceitos de GDSS, sendo essencialmente uma sala de controle, com o *design* conforme a Figura 38. O ambiente de operacionalização é uma adaptação do *Executive Decision Center*, da Universidade do Arizona (EUA), para as necessidades da gestão de cidades.

Figura 38 – Ambiente de Operacionalização da Cidade



Fonte: o Autor

O ambiente de operacionalização pode acomodar uma equipe de aproximadamente 60 pessoas. Ele está dividido em três salas: sala de controle, sala de conferência e sala de observação.

A sala de controle possui diferentes níveis para as estações de trabalho dos operadores. Ela tem como elementos centrais dois telões principais e dois auxiliares. Definindo o que é exibido nessas telas há a mesa dos controladores. Nos outros níveis estão as estações de trabalho, totalizando 60 estações. Operando estas estações de trabalho estão os operadores responsáveis pelas atividades rotineiras de operacionalização da cidade e os operadores de apoio (representantes de diferentes temáticas relacionadas à cidade).

Os operadores das estações de trabalho são equipes de áreas responsáveis pela mobilidade urbana, segurança, meio ambiente, saúde e defesa civil. Também podem contar com equipes de operação de apoio, como meteorologistas, estatísticos, entre outros. Esses operadores são representantes de suas áreas na gestão da cidade e possuem acesso e controle privilegiado sobre as estruturas que estão representando. Os operadores possuem computadores e equipamentos de comunicação independentes, podendo enviar para os controladores informações a serem exibidas nos telões principais e auxiliares. Para se comunicarem com suas estruturas, os operadores podem utilizar *chat*, telefone, radiocomunicadores, sistemas de informação específicos, entre outros meios. Essa sala de controle permite uma grande integração e aproximação das diferentes áreas envolvidas em ocorrências e operacionalização da cidade.

Como a mobilidade urbana é um dos principais temas a serem operacionalizados, os telões principais normalmente podem exibir a monitoração do tráfego urbano. Mas isto pode ser alterado conforme vão surgindo as ocorrências e emergências no dia a dia da cidade.

A sala de conferência é uma sala de reuniões privativas, com estrutura física similar ao Ambiente Decisório. É uma sala de situação para a tomada de decisões em grupo, onde podem ser acompanhadas e definidas ações principalmente para atuação em emergências ou grandes eventos. Esta sala de conferência possui sistemas de informação integrados e similares aos existentes na sala de controle, com possibilidade de acesso inclusive aos sistemas de informação utilizados pelos operadores das diferentes áreas.

A sala de observação é uma sala para os gestores municipais responsáveis pelo funcionamento do ambiente de operacionalização, com uma área destinada também para o prefeito municipal. Ela possui visibilidade para os telões e operadores da sala de controle, permitindo a visualização do funcionamento do ambiente de operacionalização. Os computadores e equipamentos dessa sala também estão integrados aos computadores e sistemas de informação dos operadores e controladores da sala de controle.

4.3.7. Automação Urbana

A automação urbana pode ser decomposta em três principais elementos: monitoração urbana, em um sentido amplo de monitoração, atuadores e inteligência computacional.

A monitoração urbana proposta no modelo é composta de um amplo escopo de sensores (inclusive câmeras), que, aliados a outras tecnologias de comunicação de dados, atuadores e processamento computacional, provejam uma solução de gestão e funcionamento automatizado da cidade. Assim, esta monitoração urbana, combinada com atuadores, permite que, a partir dos dados obtidos pelos sensores, sejam programadas respostas automatizadas de equipamentos públicos (inteligência computacional). Além disso, a monitoração urbana dispõe de informações para atuação operacional de diversas áreas como segurança, mobilidade, saúde, etc., provendo informações de apoio ao funcionamento do ambiente de operacionalização da cidade. A partir deste conjunto de sensores disponíveis para a administração municipal é gerado um histórico de informações valiosas para o planejamento municipal.

Os principais sensores de entrada de informações de monitoração urbana identificados no modelo proposto são:

- Circuito Fechado de TV;
- Sensores de disparos de arma de fogo;
- Sensores biométricos;
- Monitoramento veicular (frota pública – veículos oficiais e transporte público; e veículos privados);
- Sensores de qualidade do ar, da água e sonora.

O Circuito Fechado de TV já está sendo bastante utilizado nas cidades brasileiras. Ele consiste na instalação de câmeras em pontos estratégicos da cidade, que enviam imagens e são operadas por uma central de monitoramento. As câmeras estão sendo utilizadas principalmente para tratar questões de segurança pública, com centrais de monitoramento integradas e, muitas vezes, operadas pela própria polícia. Mas as câmeras também podem auxiliar em outras áreas além da segurança, como no acompanhamento de obras públicas, disponibilizando imagens para sistemas de informação específicos de acompanhamento de projetos, de acesso para toda a população. Outra possibilidade é a utilização de câmeras para o monitoramento de tráfego.

O sensor de disparos de arma de fogo consiste em sensores de áudio que captam e identificam o som do disparo de armas de fogo e conseguem determinar quase instantaneamente o ponto exato desse disparo (com margem de erro máxima de dez metros). É uma importante ferramenta para a atuação policial, inclusive para a inibição de ocorrências com armas de fogo, pois será de conhecimento comum que a central de polícia ficará sabendo instantaneamente a ocorrência e localização do disparo da arma, e, combinado com o georreferenciamento da frota policial, é possível uma atuação muito rápida por parte da polícia.

O sensor biométrico é um sistema de reconhecimento de características pessoais do indivíduo, permitindo a autenticação deste indivíduo a partir de suas características previamente registradas. Existem diferentes formas de identificação biométrica, como reconhecimento facial, de voz, íris, digital, entre outros. Devem estar aliados à identificação unívoca do cidadão os sistemas de informação da administração municipal. A identificação biométrica pode substituir outras formas de controle de acesso a serviços públicos, como cartão transporte, cartão cidadão, cartão saúde, entre outros. As principais vantagens estão relacionadas à praticidade e segurança para os cidadãos com a utilização da identificação biométrica.

A identificação e georreferenciamento da frota pública podem ser realizados por diversas tecnologias já difundidas, como o GPS para rastreamento de veículos. Com o rastreamento dos veículos oficiais é possível definição de melhores rotas, identificar unidades próximas do evento para realizar o atendimento, entre outras possibilidades. Já o monitoramento da frota de transporte público, assim como o monitoramento de veículos privados, trabalhando em consonância com o ambiente de operacionalização da cidade, possibilita uma melhoria na gestão da frota de

veículos e da mobilidade urbana (itens detalhados na próxima subseção, onde é destacada a automação para mobilidade urbana).

Os sensores para monitoramento da qualidade do ar, da água e sonora consistem em uma grande quantidade de sensores distribuídos pela cidade que monitoram os níveis de poluição do ar, da água e sonora. Esta monitoração permite a geração de dados históricos de níveis de poluição por períodos e áreas da cidade, possibilitando o planejamento de ações estruturais ou pontuais que visem à diminuição desses níveis de poluição. É importante que os dados desse monitoramento dos níveis de poluição estejam disponibilizados para acesso dos cidadãos.

Destaca-se que a combinação de sensores e atuadores (com automação de ações, inteligência computacional, ou apenas disparos de alertas), aliada à cobertura do espaço urbano pela rede de informações (*wireless*), abre um conjunto muito grande de possibilidades de aplicações para a gestão urbana. Assim, os aparelhos urbanos interconectados podem realizar atividades pré-programadas para a operacionalização da cidade ou avisar a uma central distante, onde um operador pode, remotamente, ativar outras equipes ou equipamentos urbanos para a realização de uma intervenção ou o atendimento de uma ocorrência (rotineira ou de emergência).

Um exemplo básico dessa aplicação poderia ser a existência de um sensor nas lixeiras públicas, identificando quando elas estivessem próximas de estar cheias. Uma vez identificada esta situação, o sensor iria automaticamente colocar na agenda da equipe de coleta de lixo responsável pela região a coleta dessa lixeira. Ou ainda, em um poste de iluminação pública um sensor identificaria caso a lâmpada estivesse queimada e, assim como no caso da lixeira, iria programar automaticamente a troca dessa lâmpada na agenda da equipe responsável por essa manutenção. Na área da saúde, sensores podem ser utilizados para a monitoração da saúde de pessoas que necessitem de cuidados especiais. Quando detectado algum sinal de emergência, uma equipe de saúde pode ser alertada automaticamente, assim como o médico responsável pelo tratamento da pessoa. Ainda na área da saúde, é possível a identificação prematura do surgimento de epidemias, com a análise *on-line* do número de casos de determinada patologia em uma região da cidade (casos registrados em unidades de saúde ou hospitais), gerando notificações para equipes de saúde especializadas. Observa-se que as

possibilidades de aplicação deste tipo de solução tecnológica são inúmeras, os ganhos em eficiência e agilidade são visíveis e os custos envolvidos tendem a cair gradativamente, tornando viável a implementação de soluções como as citadas.

Visto o rápido avanço das TICs, novos sensores, atuadores e outras tecnologias devem ser incorporados ao módulo de automação urbana do modelo proposto. As tecnologias abordadas, principalmente na área-chave de Gestão Operacional, reforçam uma sensação do caminho das cidades para a “*ubiquos city*” (computação ubíqua na cidade), da cidade infiltrada por TICs e da cidade eletrônica (e-Cidade).

4.3.7.1. Mobilidade Urbana

Pela evidência atual do assunto, a mobilidade urbana é apresentada destacada em uma subseção do módulo de Automação Urbana, do modelo proposto, para a representação de algumas possibilidades que essa combinação de sensores e atuadores, aliada a uma programação de respostas inteligentes (que podem ser cenários com respostas pré-programadas, ou a aplicação de outras formas de inteligência artificial), possibilita para a otimização do funcionamento das cidades. Diversas novas TICs podem contribuir significativamente para o aprimoramento da mobilidade urbana, tanto no planejamento e gestão quanto na operacionalização do sistema de mobilidade da cidade. A mobilidade urbana, para o modelo proposto, tem grande integração com o ambiente de operacionalização da cidade e com a monitoração urbana.

Entre diversas TICs disponíveis atualmente para a promoção de mobilidade urbana o modelo destaca:

- Semáforos inteligentes;
- Sistemas de gestão de tráfego;
- *Chip* veicular;
- Monitoramento e roteamento da frota pública e do transporte público.

Os semáforos inteligentes captam o tráfego por meio de imagens ou outros sensores (como a geolocalização de veículos com o *chip* veicular ou as lâmpadas de *leds* inteligentes – que conseguem capturar o tráfego na região em que está situada e transmitir essas informações diretamente pela própria rede elétrica) e enviam para o Ambiente de Operacionalização da Cidade. Os semáforos inteligentes podem

tomar decisões automáticas ou permitir que os operadores do Ambiente de Operacionalização definam e executem em tempo real o plano de tráfego mais apropriado para a situação. Informações históricas e estatísticas estão disponíveis e são utilizadas para a definição e execução deste plano de tráfego em tempo real.

Sistemas de gestão de tráfego, além de definirem temporização e sincronização de sinais conforme análises computacionais, podem transmitir aos cidadãos informações sobre o plano de tráfego e melhores rotas com base em informações atuais do trânsito. O sistema de gestão de tráfego também possibilita ao Ambiente de Operacionalização uma atuação pontual e sincronizada entre diferentes atores para situações de congestionamentos ou de emergências.

O monitoramento e roteamento da frota pública possibilitam a identificação de veículos mais próximos para atendimentos de ocorrências e a definição das melhores rotas para estes veículos. Para operacionalização do transporte público, além da monitoração e gestão da frota, pode-se identificar a quantidade de passageiros, tempo estimado até as próximas estações (informações que também devem ser disponibilizadas para os cidadãos), priorização em sinaleiros e bilhetagem eletrônica biométrica.

Novas tecnologias devem emergir nos próximos anos para complementar a mobilidade urbana suportada por TICs. Entre as pesquisas em desenvolvimento nesta área pode-se destacar as pesquisas sobre veículos autônomos inteligentes, que têm potencial para revolucionar a mobilidade urbana em um futuro não muito distante.

4.3.8. Gestão de Demandas Contínuas

A Gestão de Demandas Contínuas aborda o atendimento de serviços e manutenções básicas e contínuas na cidade, com atendimento pré-programado ou periódico. As demandas básicas e contínuas são relacionadas às atividades rotineiras da administração pública na manutenção da cidade, como, por exemplo, iluminação pública, coleta de lixo, retirada de entulhos, entre outros. A Gestão de Demandas Contínuas proposta neste módulo aborda a existência de sistema de informação para a gestão e controle da realização dessas manutenções e serviços periódicos e rotineiros. Este sistema de informação é alimentado com a necessidade de manutenção ou serviço, especificando local, órgão e setor responsável, tempo

para execução, data prevista para próxima execução, entre outras informações. Assim, no devido tempo, ele alerta o setor responsável pela manutenção/serviço, podendo avisar automaticamente níveis superiores caso a manutenção não seja realizada nos prazos especificados. Essas informações, com a programação para a realização das manutenções e serviços, podem ser disponibilizadas para conhecimento e acompanhamento dos cidadãos, permitindo inclusive um *feedback* dos cidadãos, com a disponibilização de pesquisa de avaliação ou satisfação sobre os serviços realizados.

Então, a Gestão de Demandas Contínuas engloba todo o fluxo de atendimento dessas manutenções e serviços rotineiros e pré-programados, partindo de sua definição, priorização, programação, passando pela execução, até a finalização, possibilitando ainda a medição de satisfação do cidadão com relação ao serviço executado (Figura 39). As informações obtidas por esta Gestão de Demandas Contínuas permitem diversas análises sobre os serviços e manutenções rotineiras, disponibilizando aos gestores públicos informações como qualidade e assiduidade. Além disso, durante o fluxo de atendimento e execução do serviço ou manutenção o Ambiente de Operacionalização da Cidade, a Monitoração Urbana, e/ou as tecnologias de Mobilidade Urbana podem ser acionadas para o apoio à realização da atividade. Esses outros módulos também podem ser pontos de identificação e início de demandas contínuas, como, por exemplo, a identificação automática de semáforos ou de iluminação pública queimada, ou ainda, via reconhecimento por *software* de análise de imagens, a necessidade de capinação em espaço público monitorado, entre outras possibilidades.

Figura 39 – Fluxo simplificado da Gestão de Demandas Contínuas



Fonte: o Autor

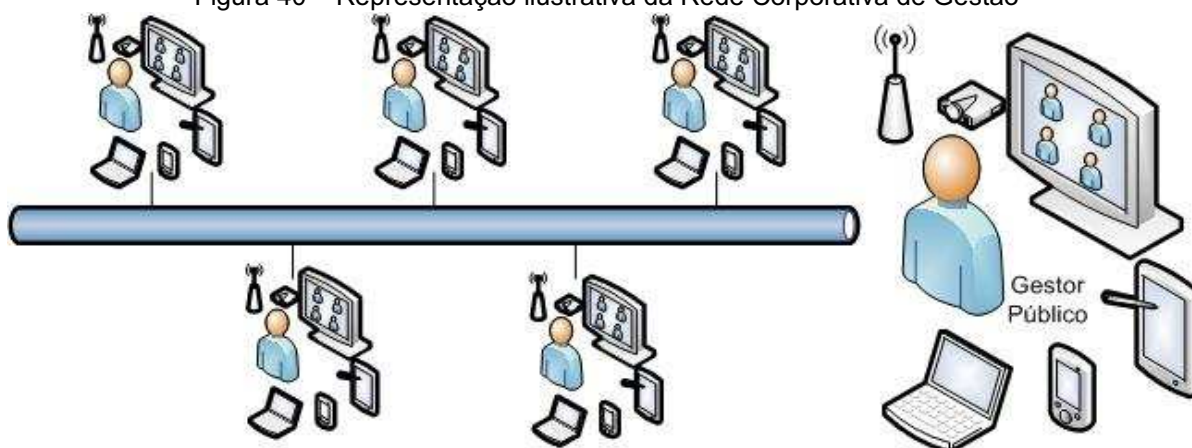
Este módulo também possui integrações profundas com o módulo de Gestão de Relacionamento com os Cidadãos, pois a gestão de relacionamento também contempla o atendimento à demanda, que pode ser tratado na Gestão de Demandas Contínuas, mas são demandas que foram diretamente solicitadas pelos cidadãos. A Gestão de Relacionamento com os Cidadãos precisa estar sincronizada e integrada com a Gestão de Demandas Contínuas, pois uma demanda do cidadão pode ser uma demanda sob a Gestão de Demandas Contínuas, já com data programada para execução. Além disso, uma grande quantidade e continuidade de demandas dos cidadãos sobre uma determinada manutenção pode indicar a necessidade de geração de uma nova demanda contínua para a administração pública.

4.3.9. Gestão de Agenda dos Gestores

O módulo de Gestão de Agenda dos Gestores envolve o suporte de informações oportunas e personalizadas alinhadas à agenda do gestor público. Assim, a agenda do gestor público é gerida por sistemas de informação, permitindo inclusive que os cidadãos tenham o conhecimento desta agenda (é necessária a possibilidade do cadastramento de eventos geridos pelo sistema, mas não divulgados para os cidadãos). Para cada evento cadastrado o sistema gera um *briefing* com informações sobre o evento ou reunião. Este *briefing* contém informações de apoio ao gestor público, sendo detalhado no módulo “Resumos, Problemas, Projetos e Política Local”.

A Gestão de Agenda dos Gestores do modelo engloba também a rede corporativa de gestão para o nível estratégico da administração pública, integrando tecnologicamente os gestores municipais. Esta rede corporativa de gestão é composta por rede interna de conexão de alta velocidade (intranet), computadores e *notebooks* com recursos de áudio e vídeo, comunicador instantâneo (*chat* de mensagem), videoconferência, tecnologias móveis (*tablets* e celulares), possibilidade de acesso seguro pela internet via portal consolidando os sistemas estratégicos da administração pública. A rede corporativa de gestão visa à promoção da comunicação, otimização de tempo e o alinhamento do nível estratégico da administração pública municipal (Figura 40).

Figura 40 – Representação ilustrativa da Rede Corporativa de Gestão

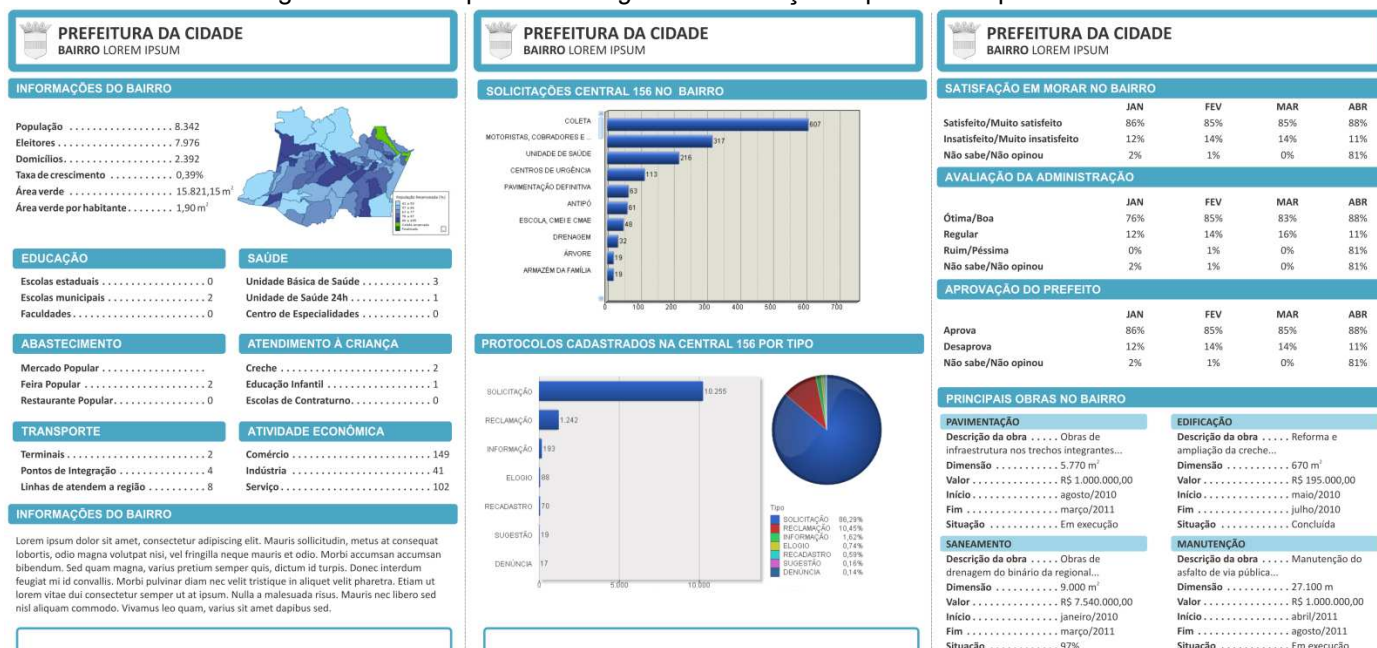


Fonte: o Autor

A integração da agenda dos gestores públicos proporcionada pela Gestão de Agenda dos Gestores, somada à rede corporativa de gestão, promove uma melhor coordenação das atividades e planejamento da administração pública, além de disponibilizar de forma facilitada informações executivas para os principais tomadores de decisão da administração pública.

4.3.10. Resumos, Problemas, Projetos e Política Local

O módulo Resumos, Problemas, Projetos e Política Local aborda a geração de *briefings* com informações consolidadas, básicas ou detalhadas para suporte de informações ao gestor público. No modelo proposto, o módulo de Resumos, Problemas, Projetos e Política Local é integrado ao módulo de Gestão de Agenda dos Gestores. Assim, para todos os eventos ou reuniões constantes da agenda do gestor público pode ser gerado um *briefing* com informações oportunas e personalizadas (Figura 41).

Figura 41 – Exemplo de *briefing* com informações oportunas e personalizadas

Fonte: o Autor

Entre as informações que podem constar do *briefing* pode-se exemplificar: previsão e acompanhamento de obras na região, valores investidos na região, principais demandas solicitadas pelos cidadãos da região, principais lideranças políticas e comunitárias da região, resultados de pesquisas e enquetes realizadas com os cidadãos da região sobre a administração e serviços públicos, etc. Então, o *briefing* é dinâmico, permitindo ao gestor escolher os tipos e conjuntos de informações que deseja para o determinado *briefing* e com geração *on-line*, utilizando as informações atualizadas existentes nos bancos de dados da administração pública.

Mas pode existir a necessidade de informações no *briefing* que não estão disponíveis *on-line* nas bases de dados da administração pública e precisam de uma consolidação ou análise humana prévia sobre os dados. Neste caso, essa solicitação de informações para o *briefing* é direcionada para uma equipe predefinida (que pode ser composta pelos integrantes da equipe de Inteligência de Negócio) que irá buscar, coletar, consolidar e analisar as informações solicitadas e inserir estes dados para posterior disponibilização no *briefing* solicitado. Exemplos de informações desta categoria são: currículo e perfil dos participantes de uma reunião, solicitação de pesquisa específica sobre determinado tema, análise de especialistas, pesquisa de opinião pública sobre determinado assunto, legislação existente, etc.

O *briefing* é gerado dinamicamente e acessado via internet, com a possibilidade de impressão. Dispositivos móveis como *tablets* e celulares também podem gerar e acessar os *briefings*.

4.3.11. Reuniões Públicas

O módulo de Reuniões Públicas do modelo proposto engloba reuniões presenciais (realizadas com amplo suporte das TICs) e reuniões públicas virtuais (realizadas na internet, via fóruns de discussões específicas). A realização de reuniões públicas pode ser uma importante atividade para aproximação entre gestores públicos e cidadãos. A reunião pública é um evento aberto ao público, promovido pela administração pública. Dele participam os principais gestores municipais (nível estratégico) e a população é convidada para debater sobre temas (predefinidos ou não), obras, projetos ou outros assuntos de interesse dos cidadãos.

Para as reuniões públicas presenciais, o modelo aborda TICs para apoiar o planejamento, preparação, execução e *feedback* para a realização rotineira de reuniões públicas. Elevado número de reclamações em determinada região ou assunto, níveis de aprovação da administração pública decrescentes, elaboração de grandes investimentos, obras ou intervenções urbanas são exemplos de situações que podem identificar a necessidade da realização de reunião pública em uma localidade. O planejamento de reuniões públicas pode utilizar recursos dos módulos de Inteligência de Negócio e da Gestão de Relacionamento com os Cidadãos, para identificação e priorização de temas e regiões onde é interessante e necessária a realização dessas reuniões públicas.

A preparação da reunião pública utiliza a Central de Relacionamento (do módulo de Gestão de Relacionamento com os Cidadãos) para convocação da população local, conseguindo inclusive a personalização da convocação de pessoas que tenham solicitado demandas de assuntos que estão previstos para serem abordados na reunião. Ainda na preparação da reunião pública é acionado o módulo de Resumos, Problemas, Projetos e Política Local para a geração de *briefings* aos gestores públicos que participarão desta reunião, com informações personalizadas à temática da reunião. As informações sobre a realização da reunião também são amplamente divulgadas na internet, explicitando os tópicos que serão abordados em

conjunto com a geração e disponibilização de um *briefing* com informações relevantes para conhecimento prévio dos cidadãos.

Na execução da reunião pública presencial, os recursos de TIC são amplamente utilizados para apresentação de informações, cadastramento dos participantes, pesquisa de satisfação sobre a reunião e gravação em vídeo da reunião. Para o cadastramento dos participantes e realização da pesquisa de satisfação, assistentes da administração pública utilizam equipamentos móveis (*tablets* ou *smartphones*) para a coleta de dados. A gravação em vídeo da reunião é posteriormente disponibilizada na internet para acesso dos cidadãos. Após a reunião pública, é divulgada na internet a ata da reunião. Junto com a ata da reunião são apresentadas (de forma consolidada e de fácil entendimento) as ações, projetos, custos e prazos que foram resultantes ou de assuntos discutidos durante a reunião pública.

O modelo também propõe a realização de reuniões públicas virtuais, em que, por meio de fóruns virtuais, cidadãos interagem entre si e com representantes da administração pública sobre um determinado tema ou área predefinida. Esses fóruns teriam duração limitada, sendo criados e mediados pela própria administração pública. É essencial a participação ativa dos representantes da administração pública, respondendo a questionamentos e disponibilizando informações para subsidiar as discussões que estejam sendo realizadas no fórum. Quando tratarem de questões estratégicas, as reuniões públicas virtuais integram-se ao processo de Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos, abordado na próxima seção.

4.3.12. Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos

O módulo de Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos aborda a disponibilização do desempenho na internet, permitindo o acompanhamento e a interação por parte dos cidadãos. Este módulo também engloba a disponibilização de consultas públicas e votações digitais, possibilitando a participação direta dos cidadãos em questões importantes para o município. Aliado à consulta pública, o modelo propõe a estruturação de fóruns virtuais oficiais, administrados pela própria administração municipal, para a discussão e debate de temas relevantes e que posteriormente podem fazer parte de consultas públicas ou votações digitais.

Para acompanhamento do desempenho, é disponibilizado aos cidadãos, via internet, um portal com dados do desempenho do governo, consolidado e de fácil compreensão, exemplificado na Figura 42. Esses dados devem estar atualizados e refletir a situação real dos objetivos e metas planejados. O portal acaba tendo uma integração e simplificação das informações constantes do Painel de Bordo da Estratégia. É consolidado por temática municipal e, assim como o Painel de Bordo da Estratégia, também permite a perfuração para baixo (possibilidade de examinar os dados subjacentes).

Figura 42 – Imagem representativa do painel simplificado de acompanhamento do desempenho do governo municipal



Fonte: o Autor

Junto ao Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos, também deve estar disponível para acesso aos cidadãos o Painel de Bordo da Estratégia (baseado no BSC) detalhado, além de outras informações que sejam relevantes para os cidadãos, como orçamento, projetos, obras em execução e planejados, etc. Isto possibilita ao cidadão, que deseje se aprofundar, o acesso a informações que podem subsidiá-lo na participação de discussões e debates sobre o município e sobre a administração municipal, além de promover a transparência e *accountability*. Por outro lado, o formato simplificado do Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos permite a qualquer cidadão visualizar e acompanhar rapidamente, com uma visão holística, o desempenho da administração municipal em cada temática definida como estratégica. Este fácil e rápido entendimento pode ser conseguido

com um “sinaleiro”, que indica o andamento em relação aos objetivos e metas predefinidas.

Analisando as potencialidades da democracia eletrônica, uma das primeiras ideias que surge é o voto eletrônico, fomentando uma democracia deliberativa direta (democracia eletrônica direta), em que os cidadãos em suas próprias casas poderiam realizar votações instantâneas, com o resultado sendo conhecido minutos após o fechamento da votação. O processo de forma simplificada funcionaria assim: abririam-se espaços para discussões com defensores de cada parte apresentando seus argumentos e projetos e, após esta fase, ocorreria o período de votação. Isto poderia se estender da escolha de governantes até a definição de leis ou de obras a serem executadas. As tecnologias básicas para isso já estão disponíveis, e podem ser visualizadas na internet e na TV digital.

Essa é a democracia eletrônica, visualizada dentro do modelo, pela realização de consultas públicas e votações digitais, disponibilizadas quando os critérios técnicos não forem suficientes para a tomada de decisão, ou a opinião dos cidadãos seja fator relevante para escolha de uma opção, ou ainda, quando o assunto envolver questões éticas ou culturais. Inclusive a legislação e o orçamento municipal podem ser disponibilizados para referendo e interação dos cidadãos, via consulta pública e votação digital.

Assim, as novas TICs abrem a possibilidade da renovação e evolução da democracia, fomentada pelo processo de *empowerment* dos cidadãos, assim a apatia pode ser substituída por um sentimento de construção coletiva (ROBERTS, 2004). Esse *empowerment* dos cidadãos seria um resultado das decisões importantes a serem tomadas com a participação direta dos cidadãos. Claro que isso passaria por um momento de maturação, com óbvias dificuldades em suas fases iniciais como, por exemplo, um grupo de interesses se mobilizar para defender determinada tese, enquanto o restante da população, que é contra, não possua força de mobilização. Outra situação possível é a de que grande parte das decisões iniciais podem ser tomadas apenas de forma emocional, mas isto seria parte do amadurecimento dessa transformação da democracia, ocorrendo enquanto os cidadãos estiverem se adaptando e conscientizando de que suas decisões afetam diretamente seu futuro, assim como suas omissões, sendo parte do aprendizado de que o poder de decisão estaria diretamente em suas mãos.

Para essa democracia eletrônica direta, é essencial a existência de novos fóruns de discussão e participação da população, neste cenário as TICs podem assumir um papel democratizante como ferramenta que viabiliza o debate e ação cidadã (ROBERTS, 2004). Esses novos fóruns representam uma versão na sociedade da informação das ágoras atenienses, praças públicas da Grécia Antiga, onde eram debatidos assuntos ligados à vida na cidade. Esses espaços públicos de discussão são fundamentais para a evolução da sociedade que, ao debater, encontra novas e criativas soluções para seus problemas. E as sementes desses novos fóruns de debate podem começar a ser visualizadas nas novas mídias sociais. Este módulo do modelo proposto também contempla a participação da administração pública nessas novas mídias sociais, colocando um papel relevante nas discussões promovidas por esse novo canal de comunicação da sociedade.

4.3.13. Gestão Matricial de Projetos Estratégicos

É principalmente com a correta definição e execução dos projetos estratégicos que a administração pública municipal pode viabilizar seu plano estratégico, gerando resultados em longo prazo para o município e seus cidadãos. Assim, a gestão desses projetos definidos como estratégicos precisa ser realizada de forma profissional e competente, baseada em conceitos, técnicas e ferramentas difundidas no mercado e utilizadas com sucesso por outras organizações, da iniciativa privada ou pública. O modelo aborda uma forma de gestão de projetos estratégicos direcionada para a utilização dos conceitos do PMBOK (que é um compêndio de boas práticas em gestão de projetos), aliada a uma gestão matricial de projetos (que trabalha com uma característica intrínseca na maioria dos projetos da administração pública, em que os projetos estratégicos permeiam diversas áreas ou secretarias), observando a participação e o acompanhamento, em alto nível, destes projetos também pelos cidadãos. Assim, cada projeto possui individualmente um responsável, que atua como gerente do projeto, possuindo qualificação, treinamento e seguindo as boas práticas para o gerenciamento de projetos expostas no PMBOK.

A gestão dos projetos estratégicos do modelo é visualizada em uma matriz que consolida as informações resumidas de um programa – conjunto de projetos que visam a um objetivo estratégico comum – e relaciona cada projeto deste

programa com as secretarias responsáveis por alguma(s) atividade(s) em cada fase do determinado projeto, conforme representado na Figura 43. Além disso, fica destacado na matriz de gestão de projetos estratégicos o desempenho de cada projeto, visualizado pelos indicadores de desempenho denominados Índice de Desempenho de Custos (IDC) e Índice de Desempenho de Prazos (IDP). Também é exibido o desempenho do programa com a utilização de uma média ponderada dos índices de desempenho dos projetos que compõem este programa.

A disposição dos projetos nessa matriz permite ao gestor público (e aos cidadãos) o acompanhamento dos projetos estratégicos com a informação do envolvimento das secretarias responsáveis pela evolução de cada fase do projeto. Isto permite visualizar o comprometimento de cada secretaria com os projetos estratégicos da administração pública e consequentemente com o planejamento estratégico.

Figura 43 – Representação da Gestão de Projetos Estratégicos do modelo, com destaque para a matriz com as fases do projeto e secretarias responsáveis. Também destacam-se os indicadores de desempenho IDC (Custo) e IDP (Prazo)

PROGRAMA ABC						Custo Estimado: R\$710.000,00	Prazo Previsto: 01/03/2013
Gestor do Programa: José						Média IDC: 0,84	Média IDP: 0,8
Projeto / Área	Secretaria A	Secretaria B	Secretaria C	Secretaria D	Secretaria E	Desempenho do Projeto	
PROJETO 1						Custo Estimado: R\$200.000,00	Prazo Previsto: 20/01/2013
Gerente do Projeto: Paulo	concluído	em andamento	em andamento	-	-	IDC: 0,8	IDP: 0,85
Iniciação	100%	0%				80%	
Planejamento		20%				20%	
Execução			0%			não iniciado	
Encerramento			0%			não iniciado	
PROJETO 2						Custo Estimado: R\$110.000,00	Prazo Previsto: 01/03/2013
Gerente do Projeto: Ana	concluído	em andamento	em andamento	em andamento	não iniciado	IDC: 0,72	IDP: 0,95
Iniciação	100%					100%	
Planejamento		100%	100%			100%	
Execução			100%	10%		60%	
Encerramento					0%	não iniciado	
PROJETO 3						Custo Estimado: R\$100.000,00	Prazo Previsto: 10/01/2013
Gerente do Projeto: Manuel	concluído	em andamento	em andamento	em andamento	-	IDC: 0,90	IDP: 0,60
Iniciação				20%		20%	
Planejamento			10%			10%	
Execução			0%	10%		10%	
Encerramento				0%		não iniciado	
PROJETO 4						Custo Estimado: R\$300.000,00	Prazo Previsto: 22/01/2013
Gerente do Projeto: Fernando	concluído	em andamento	em andamento	-	concluído	IDC: 0,93	IDP: 0,81
Iniciação					100%	100%	
Planejamento	20%	100%	100%			90%	
Execução	10%	100%	100%			50%	
Encerramento	0%	100%	100%			50%	
Legenda		maior que 0,80					
		menor que 0,80 e maior que 0,70					
		menor que 0,70					

Fonte: o Autor

O Índice de Desempenho de Custos (IDC) e o Índice de Desempenho de Prazos (IDP) são técnicas de avaliação do desempenho do projeto baseadas na técnica de valor agregado, utilizada pelo PMBOK para acompanhar o desempenho de projetos. Conforme o PMBOK (2004, p. 172), “a técnica do valor agregado (TVA) compara o valor do custo orçado do trabalho realizado (agregado) no valor de orçamento alocado original com o custo orçado do trabalho agendado (planejado) e com o custo real do trabalho realizado (real)”. Esta técnica utiliza três valores-chave:

- Valor Planejado (VP): custo orçado para os trabalhos de uma atividade do projeto;
- Valor Agregado (VA): quantia orçada para o trabalho realmente terminado;
- Custo Real (CR): custo total utilizado para a realização do trabalho.

Assim, o IDC é a quantia orçada para o trabalho realmente terminado dividido pelo custo real utilizado na realização do trabalho ($IDC = VA/CR$). Já o IDP é a relação entre a quantia orçada para o trabalho realmente terminado dividido pelo custo orçado para os trabalhos de uma atividade ($IDP = VA/VP$). Assim, valores menores que 1,0 indicam estouro nos custos estimados (no caso do IDC) ou nos prazos estimados (no caso do IDP), e valores maiores que 1,0 mostram que os custos estimados não foram atingidos (para o IDC) ou que o projeto andou mais rápido do que os prazos estimados (para o IDP) (PMBOK, 2004). Fica novamente evidenciada a necessidade da qualificação dos gerentes de projetos estratégicos, para conhecimento e utilização dessas técnicas e ferramentas.

4.3.14. Definição Participativa de Projetos Estratégicos

A possibilidade do cidadão participar do processo de definição dos projetos estratégicos também é abordada no modelo. Pelo modelo, a participação do cidadão na definição dos projetos estratégicos é possibilitada de duas formas, que podem coexistir: reserva de percentual do orçamento para distribuir entre projetos que os cidadãos definam; participação no processo de formulação do plano estratégico municipal.

Dentro do orçamento da administração pública municipal seria reservado um percentual do orçamento para distribuir entre projetos que os cidadãos definam como essenciais e prioritários para um determinado momento. Esta definição seria

realizada via votações *on-line* pela internet ou diretamente nas reuniões públicas. Esse processo de votação *on-line* seria precedido de discussões realizadas nas reuniões públicas e também de forma *on-line* na internet, via fóruns de discussões geridos pela administração pública municipal para este intuito. Para a participação nesses fóruns é obrigatória a identificação do cidadão e, pelo lado da administração pública, seria fomentada a participação de especialistas nos temas discutidos. Uma vez definido o projeto, ele se tornaria prioritário e seria adaptado à estratégia do governo (esta definição do projeto retorna para o plano estratégico adotado, análises e evoluções, visto que foi um anseio levantado e defendido pelos próprios cidadãos). Os projetos estratégicos definidos pelos cidadãos durante esse processo seriam geridos em conjunto com os demais projetos estratégicos oriundos do planejamento estratégico municipal.

Outra forma para o cidadão participar da definição dos projetos estratégicos é pela ampla participação do cidadão na formulação do planejamento estratégico do município, que posteriormente irá resultar nos projetos estratégicos do município (preferencialmente desde suas fases iniciais, conforme aborda REZENDE, 2006). Essa participação do cidadão no planejamento estratégico municipal ganha qualidade a partir da maior interação com os cidadãos, no modelo fomentada principalmente via reuniões públicas e fóruns de discussões na internet (fóruns “patrocinados” e geridos pela administração pública), onde ficariam registradas as discussões realizadas para serem utilizadas no processo de formulação, atualização ou monitoração estratégica. Nesses fóruns *on-line* seriam respondidos pela administração pública os levantamentos e apontamentos dos cidadãos e estariam disponibilizadas informações, como os detalhamentos dos projetos, obras e responsáveis envolvidos.

Essa definição de projetos estratégicos pela participação direta da população coexiste com a definição de projetos estratégicos definidos pelos gestores municipais, com base no planejamento estratégico definido.

4.3.15. Monitoração de Projetos Estratégicos

A monitoração de projetos estratégicos trata da disponibilização das informações dos projetos estratégicos desde a sua fase de iniciação até seu encerramento. Esta disponibilização de informações contempla dois níveis: um com informações consolidadas sobre o andamento do projeto, de fácil entendimento e acompanhamento, e um segundo nível com informações detalhadas do projeto. Para projetos que envolvam obras, a monitoração dos projetos estratégicos do modelo engloba a monitoração via circuito fechado de TV e disponibilização *on-line* das imagens do local da obra, junto com as demais informações sobre o projeto (Figura 44). Além da monitoração *on-line*, também é arquivada automaticamente uma imagem diária da obra (dependendo o porte da obra podem ser várias imagens), que será integrada às demais informações do projeto.

Figura 44 – Representação de informações de um projeto para acompanhamento dos cidadãos

Obra ABC

Informações da Obra

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur consequat ultrices laoreet. Duis dignissim pretium risus, ut lobortis nisi placerat vulputate. Suspendisse dui sem, vehicula et mollis id, condimentum in augue. Donec nunc mauris, dapibus nec porta quis, elementum in massa. Cras pretium varius consectetur.

Mauris vel luctus velit. Duis sed sem quam, a euismod nunc. Mauris sit amet libero ut leo tempus aliquet non nec dui. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla ante elit, tincidunt quis egestas at, sagittis asem. Sed at dui vel turpis euismod sollicitudin.

Valor total da obra: R\$ 260.000,00
Prazo estimado de conclusão: 20/6/2012.

[Detalhamento do Projeto](#)

Andamento da Obra

● Prazo (IDP)
● Custo (IDC)

Fórum

Autor	Mensagem
Alcidez Vieira 14/10 18:35	Suspendisse dui sem, vehicula et mollis id, condimentum in augue?
Gestor da Obra 15/10 08:42	Cras pretium varius consectetur mauris vel luctus velit dui sed sem quam, a euismod nuncatio.

Fonte: o Autor

Todos os projetos definidos como estratégicos têm suas informações disponibilizadas para acesso dos cidadãos. Junto a esta disponibilização de acesso

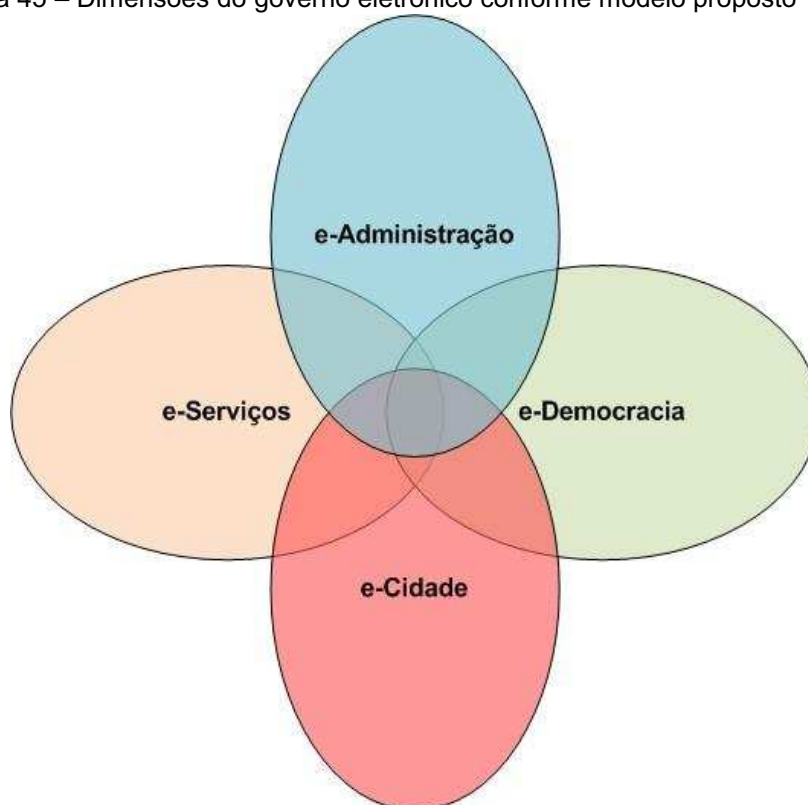
é possível ao cidadão registrar opiniões, críticas e sugestões sobre o projeto e seu andamento. Pelo lado da administração pública, o(s) responsável(eis) pelo projeto pode responder a essas entradas dos cidadãos, sendo que tanto as entradas dos cidadãos quanto as respostas dos gestores do projeto ficarão registradas junto ao histórico do projeto.

O acompanhamento dos projetos é exibido inicialmente com uma visão consolidada, a partir dos indicadores de desempenho do projeto. Mas é possível a “perfuração para baixo”, abrindo a matriz do programa (conjunto de projetos para um objetivo estratégico comum) com informações mais detalhadas sobre os responsáveis e sobre o andamento de cada projeto. Além disso, são disponibilizados os detalhamentos dos planos de projeto em suas versões integrais, para cidadãos que queiram se aprofundar em um determinado projeto ou tema.

4.4. GOVERNO ELETRÔNICO SOB A ÓTICA DO MODELO PROPOSTO

O modelo proposto de governo eletrônico altera e expande a visão conceitual das dimensões de governo eletrônico encontradas na literatura pesquisada. Ele propõe uma nova dimensão denominada e-Cidade, para se integrar às dimensões comumente encontradas que são e-Administração, e-Serviços e e-Democracia. Na Figura 45, busca-se representar como ficaria essa nova configuração das dimensões de governo eletrônico.

Figura 45 – Dimensões do governo eletrônico conforme modelo proposto



Fonte: adaptado de CUNHA, 2009

A nova dimensão, e-Cidade ou cidade eletrônica, está associada à utilização das TICs para a automação da cidade. Esta nova dimensão possui características similares às das demais dimensões, pois funciona de forma integrada a elas e muitas vezes é difícil delimitar suas fronteiras, ou um determinado serviço eletrônico ou solução tecnológica para a cidade pode estar em duas, três ou em todas as dimensões.

Assim, a dimensão e-Cidade torna o conceito de governo eletrônico mais abrangente incluindo as soluções de TIC para a gestão operacional das cidades. Como exemplo de governo eletrônico que se enquadraria na dimensão e-Cidade pode-se citar os semáforos inteligentes.

Os semáforos inteligentes captam o tráfego por meio de imagens ou outros sensores e enviam para uma central. Esta central está equipada com diversos monitores, dispositivos de saída, um grande banco de dados com informações históricas de tráfego, entre outros componentes. Assim, essa central pode assumir o controle do tráfego e, com a utilização de análises estatísticas, definir a sincronização de sinais e tempo de abertura, otimizando de forma *on-line* o plano de

tráfego, além de informar os cidadãos da situação. Este sistema pode tomar decisões automáticas ou permitir que o gestor da central defina e execute em tempo real esse plano de tráfego.

A partir dos semáforos inteligentes pode ser gerado um sistema de informações para melhorar a distribuição dos agentes de trânsito na cidade, que seria um exemplo de governo eletrônico da dimensão e-Administração. Ou ainda, poderia-se disponibilizar na internet, para acesso *web* ou via aparelhos móveis, as informações sobre esse controle de tráfego, que seria um exemplo da dimensão e-Serviços. Mas fica evidenciado que a solução dos semáforos inteligentes não se enquadra de forma adequada nas dimensões “tradicionais” de governo eletrônico.

De uma forma bem simplificada, a dimensão e-Cidade vem para abordar a automação da gestão operacional da cidade, integrando-se às demais dimensões do governo eletrônico. Outra definição poderia ser que a e-Cidade é a parte da cidade infiltrada que está sob a gestão direta ou indireta da administração pública.

4.5. PRINCIPAIS TEORIAS E CONCEITOS QUE FUNDAMENTAM O MODELO PROPOSTO

O modelo proposto de governo eletrônico utiliza, adapta e integra diretamente diversas teorias e conceitos. Além disso, algumas outras teorias e conceitos podem ser apontados como importantes influenciadores para a geração do modelo proposto na tese. A Figura 46 procura representar estas principais teorias e conceitos que influenciaram e que fundamentam o modelo de governo eletrônico proposto.

Figura 46 – Representação das principais teorias e conceitos que fundamentam o modelo de governo eletrônico proposto



Fonte: o Autor

A divisão nas áreas de TIC; Sociedade e Informação; Gestão; e Governo Eletrônico é apenas representativa e busca agrupar esses diferentes conceitos e teorias com suas aproximações às demais áreas, na visão do autor. Destaca-se ainda a teoria norteadora da tese, o *New Public Management* (NPM), permeando toda a concepção do modelo de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal proposto.

5. ANÁLISE DO MODELO PROPOSTO

Nesta seção são apresentadas as informações e os resultados que permitiram realizar análises dos construtos do modelo proposto na prática de uma administração pública municipal.

5.1. PROTOCOLO DE ANÁLISE DA PESQUISA EM MUNICÍPIOS

O protocolo de pesquisa é um conjunto de questões para orientar a condução da coleta e análise de dados. Segundo Martins (2006, p. 74), “o protocolo é um instrumento orientador e regulador da condução da estratégia de pesquisa”. Ainda sobre a determinação das questões, destaca-se que elas não são propriamente as perguntas que serão formuladas aos informantes, mas constituem essencialmente de lembranças acerca das informações que devem ser coletadas (GIL, 2002). Assim, foi elaborado um protocolo de pesquisa com critérios predefinidos em quatro construtos (apresentados nas Tabelas 2, 3, 4 e 5), conforme exposto a seguir:

Construto: Planejamento e Decisões Estratégicas

Tabela 2 – Protocolo de Pesquisa do construto Planejamento e Decisões Estratégicas

Variáveis	Autores (fundamentação teórica)	Questões	Unidade de medida	Técnicas
- Pré-requisitos	BARBIERI, 2001; BOTH; DILL, 2005 BRETZKE, 2007 DUCLÓS; SANTANA, 2009 DUTRA, 2004 HERRERO, 2005 JESTON; NELIS, 2006 KAPLAN; NORTON, 2004 LEITE, 2007 NIVEN, 2005 NUNAMAKER et al., 1997 REZENDE, 2008 SPRAGUE; WATSON, 1991 SWIFT, 2001	1. O município/prefeitura possui um planejamento estratégico formalizado?	Existência	- Entrevista semiestruturada (pessoal, via e-mail e telefone) - Pesquisa documental - Observações - Análise Qualitativa - Interações pessoais
- Painel de Bordo da Estratégia		2. Como é realizada a gestão do Planejamento Estratégico?	Existência	
		3. A gestão da estratégia é baseada no BSC?	Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
		4. Existe um Painel de Bordo para a Administração Municipal?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
- Inteligência de Negócio		5. Existe BI na Administração Pública Municipal?	Existência	
		6. Como é estruturado o BI na Administração Pública Municipal?	Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
		7. Que tipo informações o gestor público obtém com o BI?	Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
- Gestão de Relacionamento com os Cidadãos		8. É realizada uma gestão de relacionamento com os cidadãos?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
		9. Como é estruturada a Gestão de Relacionamento com os Cidadãos na Administração Pública Municipal?	Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
		10. Quais são as informações levantadas pelo Gestão de Relacionamento com os Cidadãos que a Administração Municipal possui e utiliza?	Existência, Resultados Reportados	
		11. Existe a identificação unívoca do cidadão?	Existência, Aderência ao modelo	
- Gestão dos Processos Estratégicos		12. É realizada a Gestão de Processos Estratégicos na Administração Municipal?	Existência	
		13. A Gestão de Processos Estratégicos é baseada no BPM?	Existência, Aderência ao modelo	
		14. A Gestão dos Processos Estratégicos serve como uma ferramenta de interação com os cidadãos ou de formulação de políticas públicas?	Existência	
		15. A Gestão dos Processos Estratégicos é realizada de forma alinhada ao planejamento estratégico?	Resultados Reportados, Aderência ao modelo	

- Ambiente Decisório	16. Existe um ambiente real de convergência das informações estratégicas para apoio à tomada de decisões?	Existência, Aderência ao modelo
	17. O ambiente de convergência das informações estratégicas é baseado ou utiliza conceitos de GDSS?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo
	18. Quais tipos de informações são disponibilizados neste ambiente de convergência das informações estratégicas?	Resultados Reportados, Aderência ao modelo

Fonte: o Autor

Construto: Gestão Operacional

Tabela 3 – Protocolo de Pesquisa do construto Gestão Operacional

Variáveis	Autores (fundamentação teórica)	Questões	Unidade de medida	Técnicas
- Ambiente de Operacionalização da Cidade	DUDUS, 2007 DUARTE, 2008 DUARTE; LIBARDI; DUDUS, 2008 FIRMINO, 2011; GRAHAM; MARVIN, 1996 LEMO, 2010	19. Existe um ambiente de convergência das informações para a operacionalização da cidade?	Existência	- Entrevista semiestruturada (pessoal, via e-mail e telefone)
		20. Quais serviços são operacionalizados a partir desta central de operações da cidade?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	- Pesquisa documental
		21. As informações levantadas são utilizadas para o planejamento estratégico da cidade?	Existência, Resultados Reportados	
- Automação Urbana		22. É realizada a monitoração do espaço urbano pela administração municipal? Qual a estrutura e abrangência desta monitoração?	Existência	- Observações
		23. A monitoração realizada tem a gestão e impactos em que áreas da administração municipal?	Existência, Resultados Reportados	- Análise Qualitativa
		24. Que tecnologias estão envolvidas na monitoração da cidade?	Aderência ao modelo	- Interpelações pessoais
		25. Existem e quais são os atuadores integrados à monitoração urbana?	Existência, Resultados Reportados	
		26. Estes atuadores possuem respostas inteligentes pré-programadas?	Existência, Resultados Reportados	
- Gestão de Demandas Contínuas		27. Existe alguma entrada de demandas contínuas da população para a administração municipal?	Existência	
		28. Como são estruturadas e integradas à administração municipal estas entradas e atendimentos de demandas contínuas dos cidadãos?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	

- e-Cidade		29. Assim, quais soluções são encontradas no município que podem ser classificadas na dimensão e-Cidade?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
------------	--	--	--	--

Fonte: o Autor

Construto: Gestão Política

Tabela 4 – Protocolo de Pesquisa do construto Gestão Política

Variáveis	Autores (fundamentação teórica)	Questões	Unidade de medida	Técnicas
- Gestão de Agenda dos Gestores Municipais	CASTELLS, 2002 FREY, 2009 REZENDE; CASTOR, 2006 RILEY, 2000	30. Existe um suporte de informações para os gestores municipais integrado a sua agenda política?	Existência, Aderência ao modelo	- Entrevista semiestruturada (pessoal, via <i>e-mail</i> e telefone)
		31. Quais são as informações disponibilizadas para suporte à agenda dos gestores municipais?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
		32. Qual a estrutura tecnológica corporativa para a gestão municipal?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	- Pesquisa documental
- Reuniões públicas		33. A administração municipal realiza reuniões públicas com os cidadãos?	Existência	- Observações
		34. A participação dos cidadãos nas reuniões públicas é suportada e integrada à gestão de relacionamento com os cidadãos?	Resultados Reportados, Aderência ao modelo	- Análise Qualitativa
		35. As reuniões públicas com os cidadãos são contempladas com informações sobre a região (exemplo: projetos, demandas, orçamentos)?	Resultados Reportados, Aderência ao modelo	- Interpelações pessoais
		36. Os resultados das reuniões públicas, das ações e projetos dela resultantes são disponibilizados para acompanhamento dos cidadãos?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
- Resumos, Problemas, Projetos e Política Local		37. Quais são as informações disponibilizadas para suporte político aos gestores municipais?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
		38. De que forma são disponibilizadas estas informações?	Existência, Aderência ao modelo	
- Acompanhamento do desempenho com os cidadãos		39. As informações de desempenho da administração municipal são disponibilizadas para o acompanhamento dos cidadãos?	Existência, Aderência ao modelo	
		40. Existe alguma possibilidade de interação do cidadão no acompanhamento do desempenho?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	

Fonte: o Autor

Construto: Gestão Matricial de Projetos Estratégicos

Tabela 5 – Protocolo de Pesquisa do construto Gestão de Projetos Estratégicos

Variáveis	Autores (fundamentação teórica)	Questões	Unidade de medida	Técnicas
- Gestão Matricial dos Projetos Estratégicos	HELDMAN, 2006 PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2004 REZENDE, 2006 REZENDE, 2008	41. É realizada uma definição formal de projetos estratégicos? É realizada uma gestão específica para estes projetos?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	- Entrevista semiestruturada (pessoal, via e-mail e telefone)
- Definição Participativa dos Projetos Estratégicos		42. Como é realizada a definição dos projetos estratégicos?	Existência, Aderência ao modelo	- Pesquisa documental
- Monitoração dos Projetos Estratégicos		43. Existe um processo participativo para a definição de projetos estratégicos?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	- Observações
		44. Existe um sistema de informações para o acompanhamento dos projetos estratégicos?	Existência	- Análise Qualitativa
		45. O acompanhamento dos projetos estratégicos possui acompanhamento e envolvimento dos cidadãos?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	- Interpelações pessoais

Fonte: o Autor

5.2. ESTUDO DE CASO

Foram realizados estudos de caso nos municípios definidos como referência em cada área-chave do modelo. O estudo de caso no município restringiu-se aos elementos relacionados à área-chave em que o município foi considerado por este estudo como referência.

5.2.1. Área-chave Planejamento e Decisões: Curitiba (Brasil)

No município de Curitiba, a Assessoria Técnica de Informações, vinculada à Secretaria Municipal de Administração, possui a incumbência de definir a política de informática na prefeitura e controlar a realização desta política, que é executada pelo Instituto Curitiba de Informática (ICI). O ICI é uma organização social que assumiu a gestão e execução das TICs na administração pública municipal de Curitiba. As organizações sociais são resultantes da reforma do Estado, implementada no Brasil a partir da década de 1990, visando a aumentar a governança e implementar políticas públicas de forma mais eficiente e fomentando o crescimento do terceiro setor. Organização Social é definida da seguinte forma (BRASIL, 1998, p.12):

Trata-se de uma forma de propriedade pública não-estatal, constituída pelas associações civis sem fins lucrativos, que não são propriedade de nenhum indivíduo ou grupo e estão orientadas diretamente para o atendimento do interesse público.

O ICI foi criado em 1998 com a assinatura do contrato de gestão entre a Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC) e o recém-criado e qualificado como Organização Social pelo município, Instituto Curitiba de Informática (ICI).

No ICI estão as principais ações e projetos relacionados a governo eletrônico da administração pública do município de Curitiba. Entre esses projetos destacam-se o Centro Integrado de Informações Estratégicas (CIIE), com a solução de *Business Intelligence*, e as centrais 156 e de Relacionamento Municipal da Prefeitura de Curitiba.

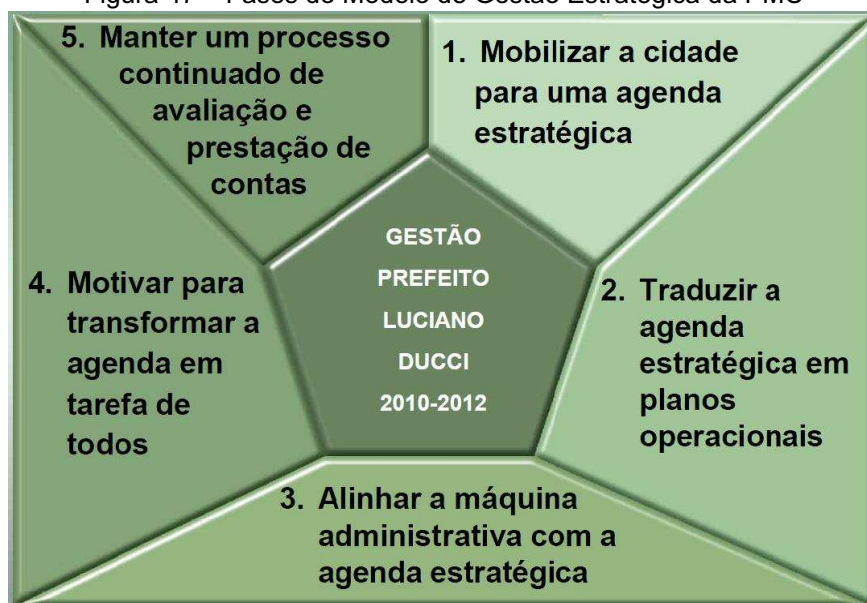
5.2.1.1. Painel de Bordo da Estratégia

O modelo de gestão da estratégia adotado pela PMC foi baseado no *Balanced Scorecard*, entre outras metodologias. No ano de 2009 foram inseridos

nesse modelo de gestão os contratos de gestão. Estes contratos de gestão estabelecem metas para cada área (secretaria) do município. As metas e objetivos existentes nos contratos de gestão estão alinhados ao Plano de Governo, de 2009-2012, e consequentemente inseridos no modelo de gestão estratégica da PMC.

O modelo de gestão estratégica utilizado foi elaborado pela própria equipe da PMC. Este modelo de gestão estratégica possui cinco fases, conforme a Figura 47. As fases do modelo de gestão são: mobilizar a cidade para uma agenda estratégica, traduzir a agenda estratégica em planos operacionais, alinhar a máquina administrativa com a agenda estratégica, motivar para transformar a agenda em tarefa de todos, manter um processo continuado de avaliação e prestação de contas.

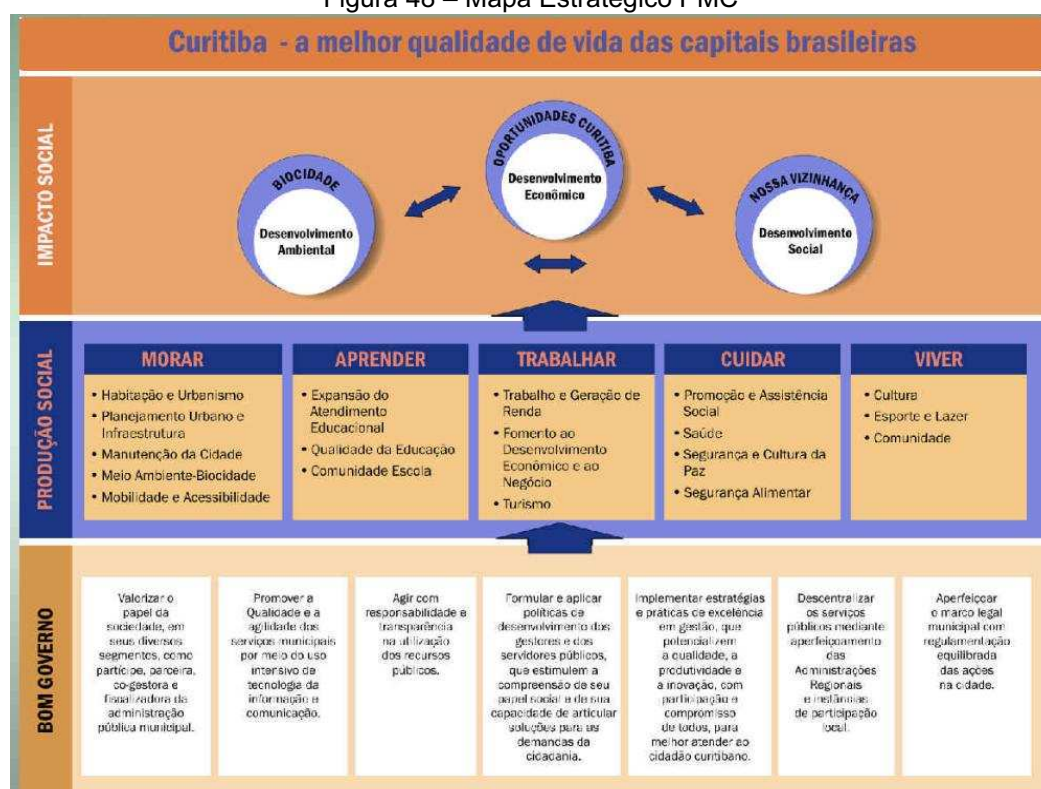
Figura 47 – Fases do Modelo de Gestão Estratégica da PMC



Fonte: CURITIBA, 2011

O mapa estratégico da PMC parte da meta mobilizadora “Curitiba – a melhor qualidade de vida das capitais brasileiras” e possui três perspectivas: Impacto Social, Produção Social e Bom Governo (Figura 48).

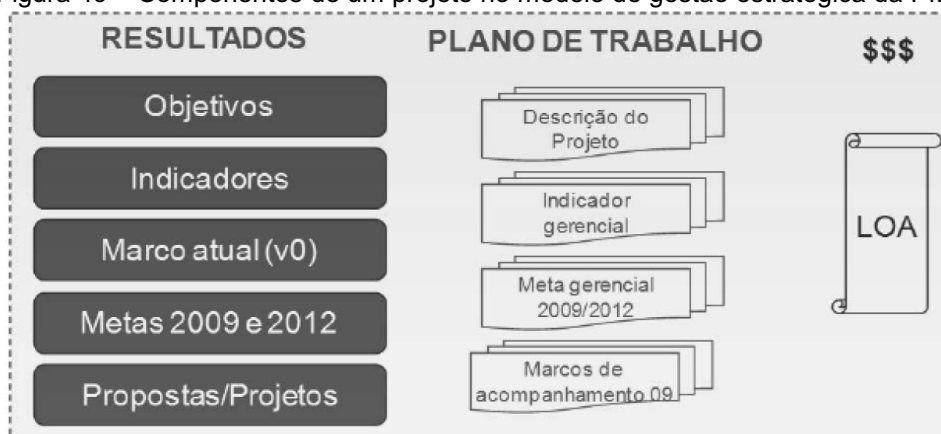
Figura 48 – Mapa Estratégico PMC



Fonte: CURITIBA, 2011

O Mapa Estratégico apresenta cinco grandes eixos estratégicos: Morar, Aprender, Trabalhar, Cuidar e Viver. Esses eixos estratégicos estão subdivididos em 21 programas de governo, que por sua vez dividem-se em 91 projetos. Cada projeto é estratificado em produtos e em marcos (o menor nível de estratificação). Para cada um desses projetos também são definidos objetivos, metas, orçamento e indicadores (GIACOMINI; MARINI; AFONSO, 2009). Assim, os componentes de um projeto de um programa de governo, no modelo de gestão da PMC, pode ser visualizado conforme a Figura 49.

Figura 49 – Componentes de um projeto no modelo de gestão estratégica da PMC



Fonte: GIACOMINI; MARINI; AFONSO, 2009, p. 22

Conforme foi relatado inicialmente, na fase do modelo de gestão estratégica denominada “traduzir a agenda estratégica em planos operacionais”, foram inseridos os contratos de gestão. São 29 contratos de gestão, que são assinados, como um compromisso, pelos secretários municipais das principais secretarias do município. Nesses contratos de gestão são explicitadas metas a serem atingidas. As metas são revistas anualmente e avaliações são realizadas a cada quatro meses. Importante ressaltar que os contratos de gestão e suas avaliações são disponibilizados para acesso dos cidadãos no portal da PMC.

Para acompanhamento e análise das informações dos Programas, Projetos, Produtos e Marcos, pelos gestores municipais, está sendo utilizado o *Business Intelligence* (abordado na Seção 5.2.1.2 – Inteligência de Negócio).

No ano de 2010, as metas estabelecidas nos contratos de gestão tiveram um resultado de 82% de “cumprido integralmente”, 13% de “cumprido parcialmente” e 5% de “não cumprido”. Um dos resultados reportados pelo modelo de gestão estratégica da PMC é o alinhamento dos órgãos e funcionários à estratégia estabelecida. Também o próprio processo de construção do modelo de gestão e das metas, realizado com envolvimento de diversos grupos de atores da administração municipal é relatado como um elemento que aumenta o compromisso e maturidade dos gestores e funcionários envolvidos. Além disso, a elaboração dos contratos de gestão e, principalmente, a sua divulgação à população possibilitam um instrumento para os cidadãos de conhecimento e cobrança das ações do governo.

5.2.1.2. Inteligência de Negócio

A solução de *Business Intelligence* (BI) começou a ser utilizada na PMC em 2005. Optou-se por formular soluções de BI por demandas e/ou necessidades específicas levantadas pelos secretários municipais e seus assessores. Assim, são desenvolvidos *cases* em várias secretarias do município, atendendo a demandas por informações estratégicas e, em alguns casos, gerenciais para os secretários municipais e suas assessorias. Esta política de elaboração de *cases* para o atendimento de demandas específicas em diversas secretarias municipais fomentou a “cultura” da utilização do BI no apoio ao processo decisório na administração pública municipal, principalmente em seu nível estratégico. Observa-se que, deste modo, com *cases* específicos por temas, vem aumentando gradativamente a utilização do BI no processo decisório e de execução/controlado estratégico dos órgãos da administração municipal.

Com os contratos de gestão lançados em 2009, baseados no Plano de Governo (abordado no tópico anterior, 5.2.1.1 – Painel de Bordo da Estratégia) foi priorizada a elaboração de *cases* de BI relacionados ao planejamento estratégico. Assim, o escopo de desenvolvimento era definido pela respectiva secretaria ou órgão, sempre com foco no cumprimento das diretrizes do Plano de Governo. As secretarias e órgãos que mais vêm se destacando na utilização do BI são: Secretaria Municipal da Educação, Secretaria Municipal da Saúde, Secretaria Municipal do Planejamento, Secretaria do Governo Municipal, Secretaria Municipal Antidrogas, Secretaria Municipal da Defesa Social, Secretaria Municipal de Administração, Secretaria Municipal de Finanças, Secretaria Municipal de Obras Públicas, Secretaria Municipal de Recursos Humanos, Companhia de Habitação Popular de Curitiba e Fundação de Ação Social.

A tecnologia utilizada em todos os *cases* de BI é a AQL (*Associative Query Logic*), embutindo e integrando o processo de ETL (Extração, Transformação e Carga), captando dados diretamente nas bases de dados transacionais, resultantes de sistemas OLTP (*On-line Transaction Processing*), assim podem ser obtidas informações *on-line* dos sistemas da prefeitura. A política de geração de diversos *cases*, conforme as demandas do nível estratégico das secretarias e órgãos municipais, possibilita a difusão dessa solução para vários contextos e áreas do município. Todos os *cases* de BI formulados podem ser acessados pelo prefeito

municipal e seus assessores diretos. Também é visualizada a utilização integrada dos cases de BI formulados pelas diferentes secretarias e órgãos, na Sala de Situação, no Centro Integrado de Informações Estratégicas (CIIE) do município.

Normalmente, as demandas para as formulações dos cases de BI partiram dos secretários ou de seus assessores diretos, sendo então modelados pelos analistas de BI em conjunto com funcionários ligados à gestão da informação dos respectivos órgãos ou secretarias.

Três cases de BI podem ser destacados pela importância que ocuparam dentro do nível estratégico da administração municipal: Plano de Governo (da Secretaria Municipal do Planejamento), Central 156 (da Secretaria do Governo Municipal) e Transparência, utilizado pelo Portal da Transparência (da Secretaria Municipal de Finanças).

Analisou-se o case de BI do Plano de Governo, que tem por objetivo o acompanhamento contínuo da realização das ações planejadas, expressas no conjunto de objetivos e metas dos Eixos Estratégicos, Programas e Projetos definidos no Plano de Governo. O Plano de Governo coloca os eixos estratégicos: Morar, Aprender, Trabalhar, Cuidar, Viver em Curitiba, e a partir deles são desenvolvidos programas que se espalham e são controlados por diversas secretarias e órgãos (Figura 50). Os números que são expostos nesta parte do estudo de caso não são verdadeiros, pois sofreram uma mudança simulada, apesar de os dados originais serem oriundos das bases de dados reais do município.

Figura 50 – Tela inicial com os Eixos Estratégicos no case de BI do Plano de Governo



Fonte: INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA, 2010

Esses programas podem ser visualizados como uma composição na seguinte ordem de granularidade: Programa >> Projeto >> Produto >> Marcos (Figura 51). As consultas são realizadas de modo dinâmico e, conforme são feitas as seleções e filtragens, os relatórios e gráficos trazem os resultados de forma automática, representando as informações e cruzamentos de informações conforme as seleções realizadas na tela pelo usuário.

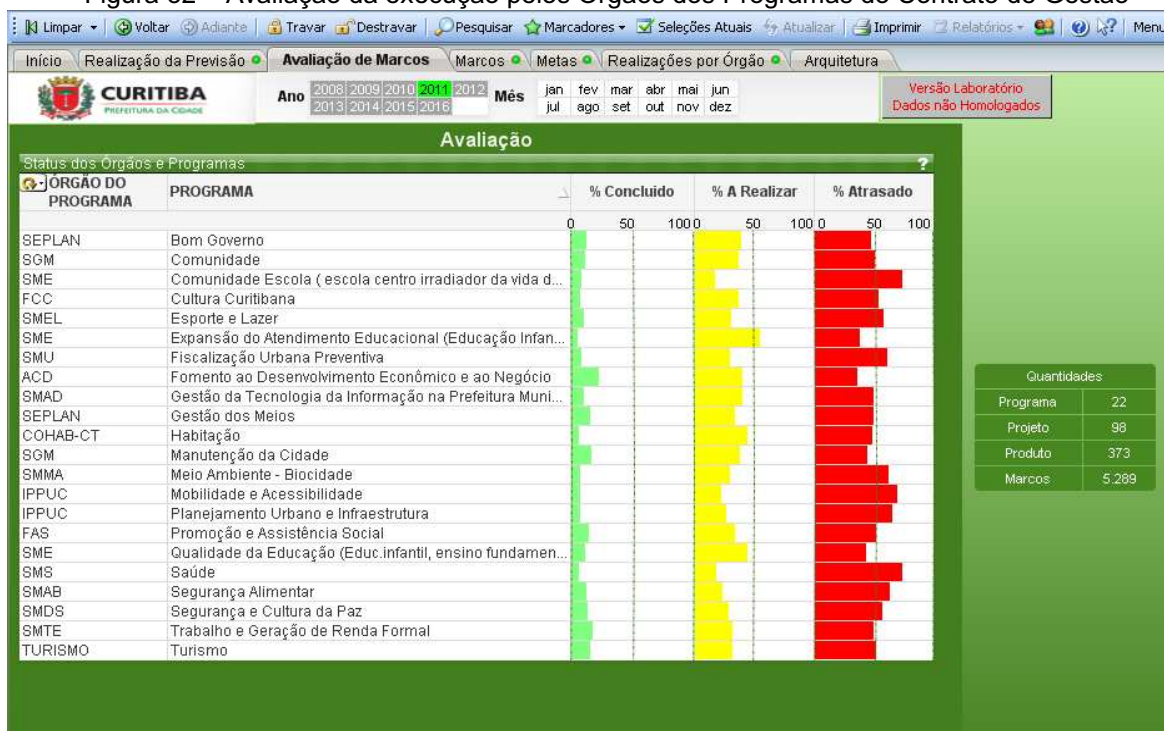
Figura 51 – Acompanhamento dos marcos do Plano de Governo



Fonte: INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA, 2010

Este case de BI é utilizado pela Secretaria Municipal do Planejamento para acompanhamento e cobrança das metas comprometidas nos contratos de gestão (Figura 52). O case também é utilizado pelo prefeito para acompanhar a evolução dos contratos de gestão.

Figura 52 – Avaliação da execução pelos Órgãos dos Programas do Contrato de Gestão



Fonte: INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA, 2010

A Inteligência de Negócio vem sendo utilizada como importante ferramenta para apoio ao processo decisório do nível estratégico da PMC. Destaca-se sua utilização para a monitoração da execução do plano estratégico da administração municipal. A utilização da solução de BI pode ser observada nas principais secretarias da administração municipal, inclusive com o patrocínio e acompanhamento do prefeito. Também vale ser destacada a utilização do BI para a geração de informações estratégicas para os cidadãos (neste caso, visando à transparência), com o case de BI utilizado para o Portal da Transparência.

5.2.1.3. Outros cases de BI em utilização na PMC

Além do case apresentado, do Plano de Governo, diversos outros cases estão em utilização na PMC. Entre estes, pode-se destacar:

a) Central 156

Disponibiliza aos gestores da Prefeitura Municipal de Curitiba indicadores de desempenho referentes ao histórico de serviços (consulta de informações, solicitações) prestados à comunidade por meio da Central 156, permitindo aos administradores a análise e comparação de dados, avaliação de problemas, intervenções e tomada de decisões;

b) Portal da Transparência

Case utilizado para validação dos dados que serão disponibilizados pela internet no portal da prefeitura, denominado Curitiba Aberta. O processo funciona da seguinte maneira: o aplicativo BI é atualizado durante a madrugada e o acesso é disponibilizado para a PMC. Funcionários da Secretaria Municipal de Finanças analisam os dados do BI e acionam a rotina de publicação dos dados no portal. Então, os dados são publicados no portal Curitiba Aberta, extraídos a partir do BI previamente aprovado;

c) Briefing Curitiba

Os índices de desempenho têm como objetivo principal apresentar os aspectos relacionados às administrações regionais descentralizadas, subsidiando os gestores de conhecimento para planejar ações integradas e alocar recursos de forma eficiente. A análise é feita de forma a evidenciar as diferenças regionais

existentes, dando suporte a uma política mais igualitária de oferta de serviços ao município;

d) Cartão Qualidade

Possibilita a visão consolidada da utilização do Cartão Qualidade dentro do perfil de servidores e beneficiados da PMC;

e) Centro de Saúde

Indicadores direcionados à Secretaria Municipal da Saúde, com o objetivo de fornecer um perfil dos atendimentos nos Centros de Saúde;

f) COHAB

Esta aplicação tem a finalidade de avaliar o perfil do Programa para Moradia Popular, disponibilizando aos gestores da Companhia de Habitação Popular de Curitiba indicadores históricos para planejamento e acompanhamento das ações. O escopo, restrito à Curitiba, Região Metropolitana de Curitiba e Paranaguá, prevê demonstração de indicadores referentes ao perfil dos pretendentes (fila) à moradia popular, perfil dos ocupantes de área irregular, acompanhamento dos empreendimentos direcionados a atender a demanda de moradias populares;

g) Consumo de Medicamentos

Indicadores direcionados à Secretaria Municipal da Saúde, com o objetivo de fornecer subsídios ao processo da gestão descentralizada de medicamentos para as unidades de saúde (farmácias). Os indicadores permitem avaliar: consumo e reposição de medicamentos das farmácias das unidades de saúde, sazonalidade de consumo de medicamentos, média de consumo e proposta de reposição de medicamentos;

h) Epidemio

Indicadores direcionados à área epidemiológica das unidades de saúde do Município de Curitiba, com o objetivo de fornecer subsídios aos processos de planejamento e coordenação de ações, apresentando inclusive perfil de desigualdades regionais domiciliares. Os indicadores permitem avaliar: acompanhamento de casos CID (Classificações Internacionais de Doenças); indicadores regionais de condição dos domicílios dos pacientes (tratamento do domicílio, abastecimento, tipo de habitação, fezes/urina, destino do lixo, meios de transporte, doenças, meios de comunicação e grupos comunitários); indicadores sociais dos usuários (hábitos de vida, escolaridade, ocupação, faixa de renda e situação conjugal);

i) FAS CREAS

Indicadores direcionados à Fundação de Ação Social, com o objetivo de fornecer informações sobre o atendimento dos Centros de Referência Especializados de Assistência Social;

j) GED – Gestão de Educação Municipal

Indicadores direcionados à Secretaria Municipal da Educação referentes aos perfis dos estudantes e docentes das escolas municipais do Ensino Fundamental. A visão dinâmica e unificada desses indicadores permite ao Município identificar novas ações para a melhoria constante da qualidade do ensino;

k) Gestão Financeira

Indicadores direcionados à Secretaria Municipal de Finanças, com o objetivo de fornecer informações sobre a gestão financeira do município. Essas informações estão agrupadas em: Orçamento Fiscal do Município (acompanhamento orçamentário da Administração Municipal); Receita de Serviços e Tributos (acompanhamento de arrecadação das receitas); Despesas (acompanhamento da utilização dos recursos);

l) Gestão de Obras

Permitir aos gestores da área de planejamento da administração pública municipal acompanhar, por meio de indicadores, as etapas de obras municipais;

m) Indicadores Educacionais

Indicadores direcionados à Secretaria Municipal da Educação referentes aos resultados, perfis dos estudantes e professores envolvidos na pesquisa escolar Prova Brasil. A visão dinâmica e unificada desses indicadores permite ao Município identificar novas ações para a melhoria constante da qualidade do ensino. Os indicadores permitem avaliar regionalmente (bairros, núcleos e escolas) os resultados da Prova Brasil;

n) Indicadores ISS

Os indicadores permitem a análise das inscrições de empresas e lançamentos de valores (nota fiscal, recibo pagamento, recibo comum, cupom fiscal, transporte e outros) no sistema ISS Curitiba. Também são analisados os impactos das ações de divulgação seguindo a cronologia de implantação do sistema;

o) Sigesguarda

Indicadores da Guarda Municipal. A aplicação tem como objetivo permitir aos gestores a visualização dos resultados históricos das chamadas e ocorrências registradas no Município de Curitiba, apoiando-os no acompanhamento dos resultados regionais das ações realizadas;

p) SIMA

Monitoramento ambiental. Os índices têm a finalidade de apoiar/avaliar as solicitações feitas à Secretaria Municipal do Meio Ambiente, referentes a licenciamento ambiental e fiscalização;

q) SMAB

Indicadores direcionados à Secretaria Municipal do Abastecimento, com o objetivo de fornecer informações sobre o atendimento, perfil dos usuários, volume e tipo de vendas realizadas pelos Armazéns da Família;

r) SMRH

Indicadores direcionados à Secretaria Municipal de Recursos Humanos, com o objetivo de fornecer informações sobre o perfil dos servidores na administração direta e sobre a folha de pagamento do Município.

5.2.1.4. Gestão de Relacionamento com os Cidadãos

A Gestão de Relacionamento com os Cidadãos estudou a Central 156, a Central de Relacionamento Municipal e o Sistema de Identificação do Cidadão. Todos estes elementos estão sob a gestão do Instituto Curitiba de Informática, onde foram estudados para esta pesquisa.

a) Central 156

A Central 156 foi criada em 1984 e possui uma estrutura de aproximadamente 80 atendentes. Ela tem funcionamento ininterrupto (24 horas por dia/7 dias por semana). É basicamente um *contact center* receptivo, acionado por demandas dos cidadãos (via telefone, internet ou *chat on-line*). Assim, além do atendimento telefônico, a Central 156 atende demandas solicitadas via internet (<http://www.central156.org.br>) e fornece informações via *chat*, também

disponibilizado em seu *website*. Ainda pelo *website* é possível consultar o andamento de demandas solicitadas.

O fluxo de funcionamento da Central 156 é iniciado quando a demanda é registrada pelo teleatendente que, no momento do registro, classifica a demanda conforme seu assunto. Grande parte dos atendimentos são de solicitação de informações, ou seja, o próprio teleatendente pode resolver a demanda e concluir a solicitação (exemplo: horário de ônibus, bloqueio de cartão transporte, etc.). Mas outra parte dos atendimentos geram solicitações de serviços para os demais órgãos da prefeitura. Nestes casos, o sistema encaminha a solicitação para o órgão responsável pelo atendimento do determinado serviço. Em cada órgão da administração pública municipal existem os RSOs (Responsáveis pelo Serviço no Órgão), que são funcionários com a responsabilidade de tratar das demandas encaminhadas pela Central 156. Esses RSOs utilizam o sistema da Central 156 para gestão das demandas sob sua responsabilidade e encaminham dentro do órgão a execução do serviço solicitado. Após a execução deste serviço, o RSO utiliza o sistema da Central 156 para registrar o atendimento da demanda e reencaminhá-la para a Central 156. Com o retorno, a central realiza uma enquete com o cidadão solicitante para medir sua satisfação sobre o serviço realizado pela prefeitura e a qualidade do atendimento da Central 156.

A demanda que passa do prazo estipulado para atendimento gera um aviso para o chefe hierárquico do RSO responsável pela demanda. Se, ainda assim, a demanda não for solucionada, após um determinado prazo é gerado um aviso para o chefe do chefe do RSO responsável, subindo assim os diferentes níveis hierárquicos do órgão, chegando até o secretário municipal.

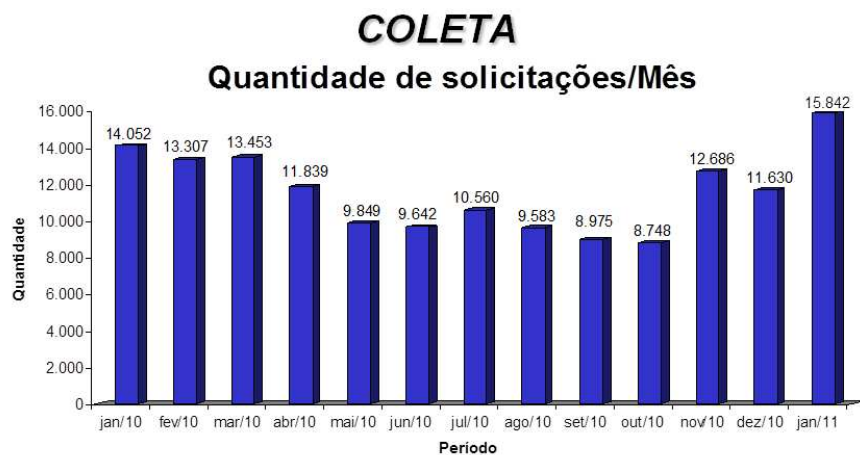
Anualmente e mensalmente são gerados relatórios gerenciais contendo os serviços mais solicitados, tempo de resposta, índice de satisfação, perfil dos usuários, entre diversas outras informações. Esses relatórios são encaminhados para o prefeito, secretários municipais e demais gestores municipais.

Do relatório referente ao ano de 2010 consta um total de 1.687.233 chamadas, resultando numa média mensal de 140.602 chamadas. Observando o relatório mensal referente ao mês de janeiro de 2011, foram realizados 176.361 atendimentos por telefone, 4.302 atendimentos pela internet e 9.247 atendimentos pelo *chat on-line*. Interessante observar o grande aumento na quantidade de atendimentos realizados via internet e *chat on-line* em comparação ao mês de maio

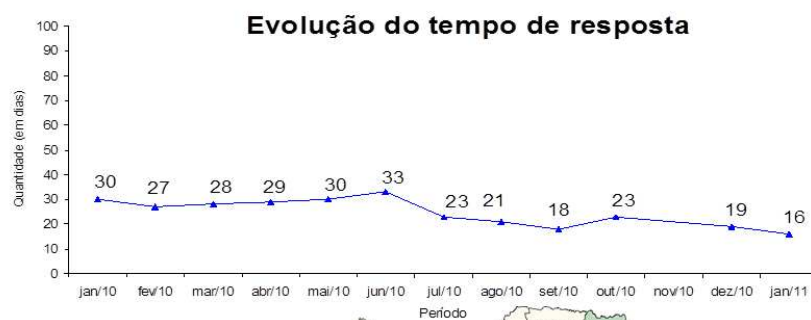
de 2007 (constante no estudo de LEITE; REZENDE, 2010), onde esses números eram de 1.051 e 1.417, respectivamente.

Na Figura 53 é exibida uma página do relatório gerencial do mês de janeiro de 2011, abordando um dos serviços mais solicitados, coleta de resíduos vegetais de quintais e jardins. Na página analisada do relatório mensal, é exibido em sua parte superior um histórico deste tipo de demanda ao longo dos últimos 12 meses. Logo abaixo, é exibido um acompanhamento da evolução do tempo de resposta (em dias) para esse tipo de demanda, também nos últimos 12 meses. E, na parte inferior da página, está representada a disposição por bairros das demandas desse tipo, sendo as cores mais escuras representações de um maior número de demandas.

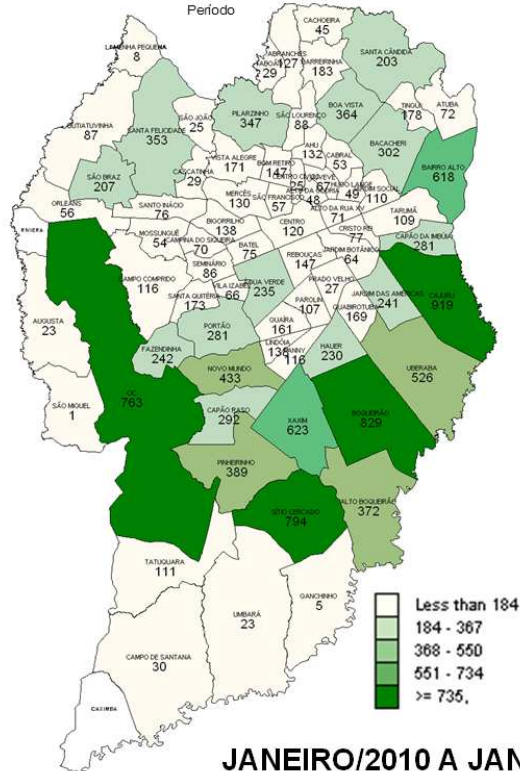
Figura 53 – Página do relatório gerencial mensal da Central 156



A demanda de Janeiro/2010 para Janeiro/2011 aumentou 13%.



Período: 01/01/2011 a 31/01/2011

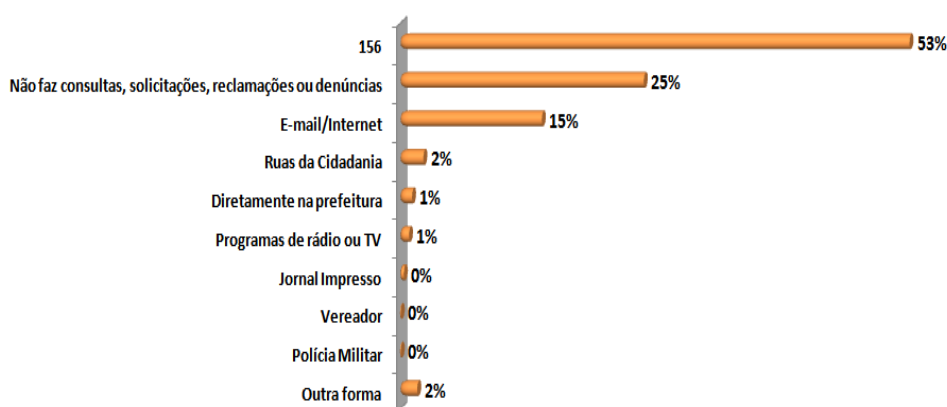


Fonte: CURITIBA, 2011b

A Central 156 é um serviço consolidado e seu modelo de funcionamento foi copiado por diversas outras cidades brasileiras, como Teresina (PI), Vitória (ES), São José dos Campos (SP), Osasco (SP), entre outras. Ela permite à prefeitura analisar informações, planejar ações e agir nas comunidades para atender as demandas e prever ações que atendam os interesses dos cidadãos, sendo o principal meio de comunicação do cidadão com a prefeitura e ferramenta indispensável para o executivo municipal na gestão urbana e melhoria da qualidade de vida da população.

Em pesquisa interna da PMC (CURITIBA, 2010), realizada em novembro de 2010, com 949 entrevistas e margem de erro de 3,4%, a Central 156 é apontada pela população como o mais importante canal de informações, solicitações e reclamações entre cidadãos e administração municipal (Figura 54). Essa mesma pesquisa apresenta outros resultados relevantes, como o percentual de 70% dos entrevistados que já teriam utilizado os serviços da Central 156 e o grau de satisfação no atendimento recebido superior a 85%. Ainda se destacam, na pesquisa citada, as questões sobre: 1) “Sua reclamação/denúncia/solicitação foi atendida?”, apresentando um resultado positivo de 67% “sim” e apenas 28% “não” ou 5% “parcialmente atendida”; 2) “Pretende continuar utilizando o 156?”, que resultou em 71% “sim, com certeza”, 24% “sim, provavelmente” e apenas 5% “talvez”, “provavelmente não” e “definitivamente não”.

Figura 54 – Pesquisa aponta Central 156 como principal canal de comunicação entre cidadãos e PMC



Fonte: CURITIBA, 2010

Assim, o principal resultado que pode ser reportado é que a Central 156 representa para os cidadãos um dos principais canais para a participação nas ações

administrativas do município, solicitação de serviços da prefeitura e obtenção de informações sobre o município e a prefeitura de maneira rápida e eficiente.

b) Central de Relacionamento Municipal

A Central de Relacionamento Municipal é um *contact center* ativo, ou seja, que realiza as ligações/contatos, criada no ano de 2006 e gerida pelo Instituto Curitiba de Informática. Ela é composta por uma equipe de aproximadamente 20 teleatendentes e uma equipe de apoio, especializada em pesquisa e estatística.

A Central de Relacionamento realiza divulgações, convocações, convites, telemensagens, enquetes e pesquisas de opinião. O fluxo de funcionamento é iniciado quando um órgão da administração pública municipal demanda um dos serviços acima citados para a central. Em caso de pesquisas e enquetes, a equipe de especialistas em pesquisa de opinião e estatística formata a pesquisa, segundo critérios metodológicos. Para a realização das atividades são utilizadas diversas bases de dados existentes na prefeitura, selecionadas conforme o tipo de serviço, região e público-alvo desejados. As secretarias ou órgãos que demandaram os serviços podem acompanhar os resultados ou atividades que estão sendo realizadas pela Central de Relacionamento pela internet, utilizando o mesmo sistema de informações responsável pelo funcionamento e gestão da Central de Relacionamento. Além disso, essas informações de relacionamentos e de pesquisa que foram geradas podem ser utilizadas para análises e cruzamento de informações na Sala de Situação.

No ano de 2010, destacaram-se as pesquisas de avaliações de obras e de serviços. Os números de contatos realizados pela Central de Relacionamento Municipal em 2010 foram: 6.888 convocações, 28.560 convites, 2.500 enquetes, 89.846 divulgações, 98.572 pesquisas, 68.116 telemensagens. A Central de Relacionamento é apontada por gestores municipais de Curitiba como um valioso instrumento para o gestor público conhecer as opiniões da população e níveis de satisfação com as ações da prefeitura.

c) Sistema de Identificação do Cidadão (SIC)

O Sistema de Identificação do Cidadão (SIC) é um sistema de informações criado e gerido pelo Instituto Curitiba de Informática (ICI). Ele objetiva unificar e integrar o cadastro dos cidadãos garantindo a identificação dos usuários dos serviços da Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC). O SIC tem como objetivos secundários: identificar o cidadão do município de Curitiba e Região Metropolitana; criar uma base unificada, eliminando cadastros duplicados; possibilitar uma visão global dos atendimentos prestados pelo município ao cidadão e suas famílias.

O SIC possui mais de 2 milhões de pessoas cadastradas (Curitiba e Região Metropolitana) e está integrado aos principais sistemas utilizados pela Prefeitura Municipal de Curitiba, permitindo a identificação unívoca do cidadão nas diversas áreas que utilizam os sistemas já integrados ao SIC. Apesar de diversos sistemas e serviços da PMC estarem integrados ao SIC, todavia existe ainda uma quantidade expressiva de sistemas na administração pública municipal que não utilizam o SIC.

5.2.1.5. Gestão dos Processos Estratégicos

A Gestão dos Processos Estratégicos pode ser encontrada na aplicação do *Business Process Management* (BPM) pelo Instituto Curitiba de Informática (ICI). Sua utilização vem ocorrendo gradualmente desde 2006. Mas os processos mapeados e monitorados até o momento ainda se limitam aos processos relacionados ao próprio ICI, com algumas partes de processos que passam para dentro da estrutura da Prefeitura Municipal de Curitiba.

Inicialmente foram utilizadas duas tecnologias de BPMS: o W4 e a P3Tech. A experimentação de duas tecnologias objetivou dar maior maturidade ao corpo técnico envolvido no BPM e para verificação da tecnologia que mais se adequaria às necessidades da organização.

O P3Tech é uma tecnologia nacional que possibilita o mapeamento, simulação e gestão de processos. O P3Tech define vários princípios e muita teoria para sua abordagem de processos, como a “máquina contextual, com um conjunto integrado de insumos, infraestruturas, regras e atividades” (GATTAZ SOBRINHO, 2002). Elaborou-se uma metodologia específica para sua implementação

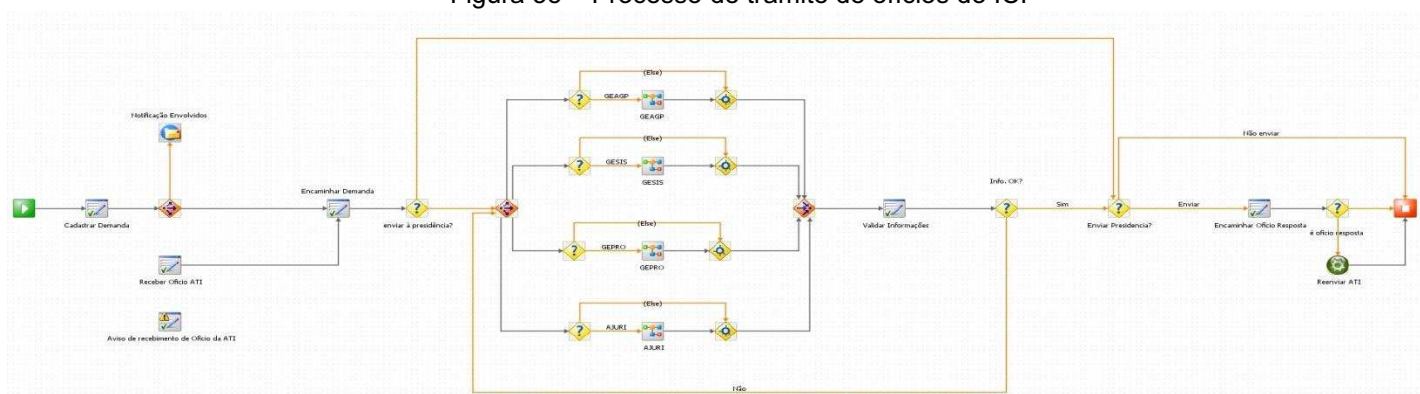
denominada Primethod, composta de quatro fases: identificação, simulação, emulação e implantação/acompanhamento.

Já o W4 é uma solução de BPM utilizada principalmente no mercado europeu, sendo concebido para uso na internet, permitindo grande interatividade e compartilhamento do conhecimento, os quais são possibilitados pelo mapeamento e gestão dos processos. Ele cobre a modelagem, execução, uso e supervisão dos processos, permitindo a adoção de diferentes notações (W4, 2006). Tipicamente, o W4 utiliza o *framework* denominado 8 Omega, que define as fases e as respectivas atividades necessárias para implementação do BPM em organizações (BUSINESS PROCESS MANAGEMENT GROUP, 2005).

As duas tecnologias e metodologias continuam em utilização, mas a W4 foi a tecnologia definida para utilização nos processos estratégicos. Diversos processos da organização já estão mapeados e trabalhando dentro dos conceitos do BPM. Destacam-se os processos de trâmite de ofícios, de execução financeira de contratos e o de demandas da Assessoria Técnica de Informações (ATI).

O processo de trâmite de ofícios foi definido pelos gestores como um *key-process* desta organização, pois todos os ofícios, ideias, necessidades tornam-se demandas oficiais, sendo direcionadas às diretorias e aos demais envolvidos (Figura 53). O nível estratégico da organização desejava o mapeamento e monitoração das atividades envolvidas neste processo, pois visualizara nela o caminho para melhoria no atendimento à ATI e, conseqüentemente, à prefeitura (Figura 55).

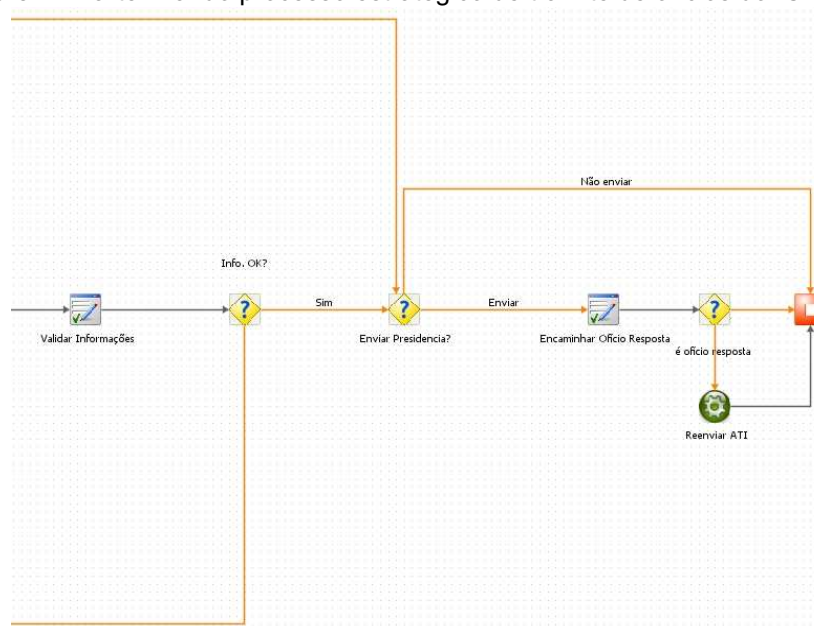
Figura 55 – Processo de trâmite de ofícios do ICI



Fonte: INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA, 2010b

Apenas para facilitar a visualização, o mapa do processo foi decomposto em duas partes. Descrevendo as atividades da parte representada inicialmente: o

Figura 57 – Parte final do processo estratégico de trâmite de ofícios do ICI

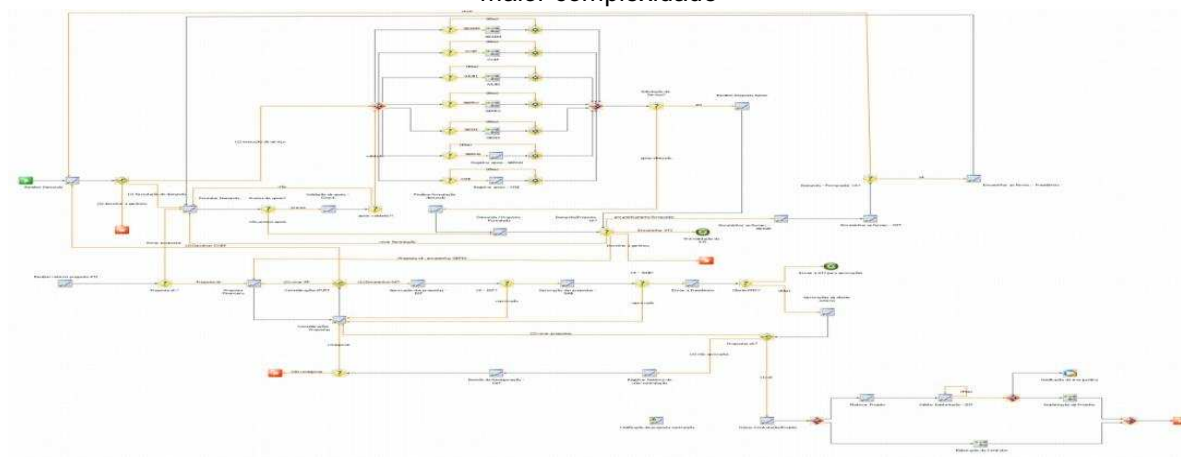


Fonte: INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA, 2010b

Pode ser observada a mudança na visão da organização, que deixa de funcionar por diferentes unidades de estrutura (departamentos ou setores) e passa a funcionar com o foco no processo de negócio, ou seja, o processo funciona de forma horizontal na organização, desde o estímulo até a entrega final do resultado.

Este processo, apesar de estratégico, segue um fluxo relativamente simples, mas alguns processos mapeados são mais complexos, como o processo representado na Figura 58, de atendimento de propostas. A imagem busca apenas representar a maior complexidade envolvida neste outro processo, não sendo necessária a leitura do que é cada fluxo ou atividade apresentada na imagem.

Figura 58 – Imagem do processo de atendimento de propostas, mapeamento de um processo com maior complexidade



Fonte: INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA, 2010b

A organização não possui um *Balanced ScoreCard* ou planejamento estratégico formal explicitado. Assim, a definição de processos estratégicos ocorre diretamente pelos gestores da organização de forma não estruturada. A partir da aplicação do BPM nos processos definidos como estratégicos, são gerados alguns indicadores estratégicos para os gestores da organização.

Os principais resultados reportados estão relacionados ao mapeamento dos processos ter tornado mais fácil e eficiente o controle e acompanhamento dos projetos e procedimentos rotineiros da organização, encontrando pontos de monitoramento e identificando gargalos. Isto tornou esses processos consistentes e permitiu analisar onde um processo estava errado ou poderia ser otimizado. Uma das principais dificuldades apontadas para a implantação do BPM foi a de que, em alguns casos, o processo foi apenas automatizado, sem ser repensado e otimizado. Também foi reportado como uma grande dificuldade a mudança cultural necessária para a gestão por processos, sendo que alguns processos perderam o controle e acabaram por se tornar pequenos sistemas de informação, esquecendo a essência do processo que estava sendo gerido.

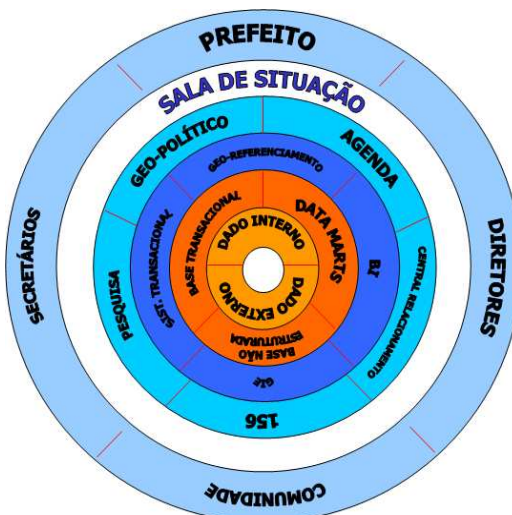
5.2.1.6. Ambiente Decisório

Inaugurado no final de 2007, o Centro Integrado de Informações Estratégicas (CIIE) destaca-se principalmente pela Sala de Situação. A Sala de Situação é um ambiente de reuniões suportado por diversas ferramentas de TIC e propício à tomada de decisões, onde convergem informações estratégicas do município de Curitiba. Ela está localizada dentro do prédio do Instituto Curitiba de Informática (ICI).

A Sala de Situação é uma sala de reuniões para até 30 participantes, que são dispostos em uma mesa em forma de “U”. Nesta sala, existe um sistema de projetores composto por três telões com projeção traseira e uma lousa inteligente. Existem equipamentos para a amplificação de áudio (caixas de som embutidas) com microfones, além de equipamentos para a realização de videoconferência. Também existe a estrutura do operador dos equipamentos e telões. Na Figura 59 está representado o modelo conceitual da Sala de Situação, especificado em seu projeto de concepção, realizado pelo ICI. No núcleo existem os dados internos e externos e

a utilização de diferentes ferramentas tecnológicas para extração e análise destes dados.

Figura 59 – Modelo conceitual da Sala de Situação



Fonte: INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA, 2007, p. 3

No primeiro nível estão as bases de dados transacionais (bases de dados dos sistemas de informação existentes na PMC), dados não estruturados e *Data Marts* (bases de dados de determinado tema), gerados em casos específicos. No próximo nível têm-se as ferramentas tecnológicas diretamente envolvidas, como os sistemas transacionais (sistemas de informação utilizados no dia a dia da prefeitura), BI (*Business Intelligence*), sistema de informações estratégicas e as ferramentas de georreferenciamento. No nível seguinte estão os principais instrumentos diretamente ligados à Sala de Situação, como a Central 156, a Central de Relacionamento Municipal, as pesquisas de opinião, o sistema Geopolítico (sistema de georreferenciamento para acompanhamento político, social e urbano do município) e a Agenda do Prefeito (com a geração de *briefings* para suporte de informações para o prefeito sobre determinado evento/região, conforme sua agenda).

No infográfico da Figura 60 é exibida uma foto da Sala de Situação e são apresentadas as principais tecnologias envolvidas. Entre as tecnologias que potencializam as informações para a Sala de Situação pode-se destacar: *Business Intelligence*, Geoprocessamento, Central 156, Central de Relacionamento Municipal e Pesquisas.

Figura 60 – Infográfico da Sala de Situação de Curitiba, com as principais tecnologias envolvidas



Fonte: INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA, 2009

Dentro do escopo do CIIE existem as Células Funcionais, compostas por técnicos e gestores públicos responsáveis pelas principais tecnologias utilizadas na Sala de Situação. O objetivo dessas Células Funcionais é o suporte e preparação das informações estratégicas, além da instrumentação tecnológica para as reuniões e eventos da Sala de Situação. Os técnicos e gestores públicos alocados nas Células Funcionais possuem a sua disposição uma variada gama de sistemas e ferramentas tecnológicas para levantamento, tratamento e análise de informações para disponibilização nas discussões que são realizadas na Sala de Situação. As principais Células Funcionais do CIIE são: Gestão de Relacionamento com os Cidadãos (englobando Central 156 e Central de Relacionamento), Central de Pesquisas, Geoprocessamento Urbano, Produção de Informação (focado principalmente no BI), Informações Analíticas (especializadas nos sistemas transacionais da PMC), e Integração de Informações.

Assim, o CIIE visa a suprir com informações estratégicas e gerenciais os níveis decisórios da administração municipal, sendo o nível decisório composto pelo prefeito, secretários municipais e seus assessores diretos, além de superintendentes, diretores e gerentes das diferentes secretarias e empresas municipais. Normalmente o fluxo de funcionamento do CIIE parte da solicitação de estudo sobre um determinado tema ou problema. Os resultados dos estudos, realizados em conjunto pelos especialistas municipais e pela equipe técnica (das Células Funcionais), são apresentados aos gestores públicos municipais no ambiente da Sala de Situação, possibilitando discussões e decisões com base em dados previamente trabalhados e consolidados.

Assim, pode ser apontado como um importante resultado do CIIE a sua consolidação como referência na geração de informações estratégicas da administração municipal, com informações oportunas e personalizadas para os gestores públicos, além da disponibilização de um ambiente propício à tomada de decisão aos gestores municipais. Apesar dos avanços apontados acima, deve-se ressaltar como um aspecto negativo a localização da Sala de Situação, pois seria de grande importância que sua localização fosse próxima ao gabinete do prefeito, fomentando sua utilização para as discussões e decisões no dia a dia do principal gestor do município.

5.2.2. Área-chave Gestão Operacional: Rio de Janeiro (Brasil)

Diversas estruturas públicas e privadas (concessionárias de serviços públicos) estão envolvidas na operacionalização da cidade do Rio de Janeiro. Neste município, a gestão das TICs no âmbito da administração pública municipal é realizada por uma empresa pública denominada IplanRio – Empresa Municipal de Informática. Sua origem pode ser vista em 1979, com a criação da RIOPLAN, englobando o planejamento urbano e o processamento de dados no município, entre outras atividades. Em 1994, ainda englobando a função de planejamento da cidade foi criada a IplanRio, que posteriormente foi direcionando suas atividades para a área de TIC, que, desde 1999, tornou-se a função exclusiva da empresa. Ainda assim manteve-se o mnemônico anterior (IplanRio) relacionado ao planejamento. A empresa está diretamente vinculada à Secretaria da Casa Civil. A IplanRio possui

diversos projetos e sistemas que são referências nacionais, como o Portal Alvará Já e a participação na construção da arquitetura tecnológica do Centro de Operações Rio (IPLANRIO, 2011).

O sistema de monitoração por câmeras tem a maioria das câmeras geridas pela Secretaria da Casa Civil e pela Secretaria de Segurança Pública (em parceria com o Governo do Estado). Mas também existe um grande número de câmeras operadas pela CET-RIO (Companhia de Engenharia de Tráfego) e demais concessionárias de serviços públicos.

5.2.2.1. Ambiente de Operacionalização da Cidade

No final de 2010 foi inaugurado o Centro de Operações Rio (COR). Ele funciona 24 horas por dia, nos 7 dias da semana, e tem como objetivo monitorar e otimizar o funcionamento do dia a dia na cidade e de grandes eventos, como a Copa do Mundo 2014 e Olimpíadas 2016. É resultado de uma parceria entre a Prefeitura do Rio de Janeiro e a empresa de tecnologia IBM, com seu projeto *Smarter Cities* (Cidades Inteligentes), que também possui ações em outras metrópoles como Nova Iorque, Cingapura e Madri.

Figura 61 – Foto da sala principal do Centro de Operações Rio



Fonte: RIO DE JANEIRO, 2011

O Centro de Operações é composto por uma sala principal que contém um telão com 80 m², permitindo a visualização da monitoração, análise e atuação em tempo real (Figura 61). Na sala principal também ficam 70 controladores representantes dos órgãos públicos e concessionários de serviços públicos. Esses controladores possuem equipamentos de monitoração e para acionamento de sua estrutura específica em caso de necessidade. Foram criados diversos protocolos para atendimento de situações pré-mapeadas, facilitando a tomada de decisão e de ações conforme o cenário ocorrido se enquadre entre os já mapeados. No telão principal são exibidas as imagens do sistema de monitoramento urbano, além de agregar informações de transporte, trânsito, meteorologia, índice pluviométrico, localização de escolas e hospitais em um mapa inteligente capaz de reunir 47 camadas de dados (Figura 62). Isto possibilita às estruturas envolvidas no tratamento de uma ocorrência trabalharem de forma integrada, contactando e interagindo imediatamente com os demais controladores envolvidos (e consequentemente com as demais estruturas de governo ou concessionárias que estes representam).

Em uma lateral do telão é exibido o mapa com a monitoração do sistema elétrico na cidade do Rio de Janeiro, operado pela Light. Abaixo da monitoração do sistema elétrico são exibidos mapas com a monitoração do sistema de metrô e de trens urbanos. Ao lado, com grande destaque no telão, aparece um mapa georreferenciado da cidade com as ocorrências em atendimento no momento atual, sendo possível identificar o tipo da ocorrência, com a possibilidade de verificação do detalhamento das informações de cada uma das ocorrências. Próximo ao centro do telão é exibido um pequeno quadro descritivo com avisos e ocorrências importantes. Na parte central são exibidas as imagens de algumas das câmeras de monitoramento que existem espalhadas pela cidade, sendo possível aumentar e destacar uma determinada imagem, no caso de acompanhamento de alguma ocorrência. No outro extremo do telão são exibidas informações de radares meteorológicos, com o acompanhamento das frentes e tendências climáticas na região.

Figura 62 – Fotos da sala principal do Centro de Operações Rio, onde se observa as diversas camadas de dados existentes nos mapas em conjunto com as câmeras de monitoramento



Fonte: Fotos tiradas pelo Autor

Próximo à sala principal do Centro de Operações existe a Sala de Crise (Figura 63). Esta sala é um ambiente para reuniões em situações de crise com amplo suporte de recursos de TIC, integrados à sala principal do Centro de Operações, além de videoconferência. Essa Sala de Crise é replicada e tem comunicação direta com outros três pontos: a casa do prefeito, o prédio da Defesa Civil e o Palácio Guanabara (sede do governo estadual). Mas os recursos de videoconferência não se restringem à comunicação somente com esses pontos, pois podem ser realizadas videoconferências com até 40 pontos simultaneamente.

Figura 63 – Foto da Sala de Crise do Centro de Operações Rio



Fonte: Fotos tiradas pelo Autor

O Centro de Operações integra em um único ambiente 30 órgãos e empresas públicas e concessionárias de serviços públicos, que estão envolvidos em atividades que afetam o funcionamento da cidade. Entre os órgãos presentes no Centro de Operações Rio destacam-se: IplanRio (Empresa Municipal de Informática), Guarda Municipal, Rio Águas, CET-Rio (Companhia de Engenharia de Tráfego do Rio de Janeiro), Geo-Rio (Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro), Secretaria de Ordem Pública, Secretaria de Conservação, Comlurb (Companhia Municipal de Limpeza Urbana), Riolut (Companhia Municipal de Energia e Iluminação), Secretaria de Saúde, Secretaria de Assistência Social, Defesa Civil, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Educação, Secretaria de Habitação e Riotur (Empresa de Turismo do Município do Rio de Janeiro), além das concessionárias de serviços públicos CEG (Companhia de Gás Natural), Cedae (Companhia Estadual de Águas e Esgotos), Light (Companhia de Energia Elétrica), SuperVia (Trens Urbanos), entre outros. O prefeito municipal fez um decreto no qual autoriza aos controladores do Centro de Operações a tomada de decisões sem a participação do prefeito em situações que necessitem respostas imediatas, objetivando que se possa agir com rapidez em situações de crise.

Observa-se a existência de um espaço privilegiado no Centro de Operações reservado para a imprensa. Isto objetiva a melhoria na qualidade da prestação dos serviços públicos, pois a imprensa acompanha diretamente e em tempo real o atendimento das ocorrências, assim órgãos ou prestadoras de serviços públicos têm suas falhas expostas em caso de uma estrutura inadequada ou ineficiente de atendimento.

Pelas características do terreno no município, uma das grandes preocupações dos cidadãos são as enchentes e desmoronamentos, relacionados às condições meteorológicas da cidade. Assim, uma das temáticas que teve grande atenção na concepção do Centro de Operações Rio foi a questão meteorológica. A IBM desenvolveu um sistema baseado em um modelo matemático, denominado Previsão de Meteorologia de Alta Resolução (PMAR), específico para o município do Rio de Janeiro, que possui dados da bacia hidrográfica, o levantamento topográfico, o histórico de chuvas do município e informações de satélites e radares. Ele objetiva realizar a previsão da incidência de chuvas e faz a modelagem das possíveis inundações, sendo que posteriormente prevê-se inclusive a avaliação dos efeitos da chuva no trânsito da cidade (IBM, 2011).

Está previsto o lançamento de um portal na internet com a disponibilização de informações do Centro de Operações em tempo real. Esse portal seria de acesso livre para os cidadãos.

Durante uma visita, foi possível observar o funcionamento do Centro de Operações no atendimento de uma ocorrência corriqueira. Foi visualizado por um controlador da CET-RIO, em seu monitor, a ocorrência de um acidente de trânsito envolvendo uma moto e um outro veículo. Imediatamente, o controlador enviou a imagem do monitoramento do acidente para uma parte de destaque dentro do telão principal. O controlador acionou diretamente o controlador da Secretaria de Saúde (que deve ter acionado sua estrutura de atendimento). Então, o operador acionou sua estrutura de atendimento (provavelmente para o envio de agentes de trânsito para isolar e controlar o trânsito naquela área). Poucos minutos depois, já podia ser visualizada no telão, na câmera de monitoramento que acompanhava a área do acidente, a chegada de agentes de trânsito e da ambulância.

Já é apontado como um dos principais resultados do Centro de Operações Rio a coordenação e integração entre os órgãos da administração municipal. Esta integração vem permitindo respostas melhores e mais ágeis para as ocorrências e imprevistos na cidade do Rio de Janeiro. Também é reportado que a convivência entre organizações privadas (concessionárias de serviços públicos) e órgãos públicos (alguns com estrutura militar ou diferenciada, como a Polícia Militar e a Defesa Civil) gera uma transparência forçada, explicitando as falhas na ação de alguns órgãos, criando um sentimento de melhoria contínua para acompanhar e atender os demais envolvidos no atendimento das ocorrências. Destaca-se aqui que, junto ao Centro de Operações, existe uma sala de imprensa operando em tempo integral, sendo que as falhas de atendimento das ocorrências ficam visíveis para a imprensa.

5.2.2.2. Automação Urbana

Existem aproximadamente 400 câmeras de monitoramento espalhadas pela cidade do Rio de Janeiro, cuja gestão das imagens é de responsabilidade da administração municipal. Grande parte dessas câmeras é de gestão da Secretaria da Casa Civil da prefeitura e existe ainda uma quantidade importante de câmeras,

aproximadamente 160, de gestão da CET-Rio (Empresa de Gestão de Tráfego). Além disso, convênios com a Secretaria de Segurança Pública (Governo do Estado), possibilitam o acesso às imagens de mais 400 câmeras. Está em andamento o projeto de instalação de GPS e câmeras de monitoramento (interno e externo) em toda a frota de ônibus públicos. Também possuem GPS a frota de veículos da guarda civil e da Comlurb (caminhões que recolhem o lixo) e parte da frota de veículos oficiais.

A monitoração da rede de energia elétrica, de responsabilidade da concessionária Light, também tem suas informações compartilhadas com a administração municipal. É realizada também a monitoração dos trens urbanos e do metrô.

No final de 2010, o Geo-Rio (Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro) começou a operar um avançado sistema de radar meteorológico, que permite realizar a previsão apurada da localização e intensidade de chuvas e tempestades, em um raio de 250 km, cobrindo toda a região da cidade do Rio de Janeiro (Figura 64). É uma importante preocupação da administração municipal a monitoração e previsão do clima/tempo na cidade. Isto se deve ao fato de que esses fatores climáticos ocasionam diversos incidentes de emergência na cidade. Assim foi criada uma estrutura específica para a monitoração do tempo/clima, com radares e profissionais especializados na previsão climática na região da cidade e seu entorno. Além do destaque do projeto de Previsão de Meteorologia de Alta Resolução, abordado anteriormente.

Em 2010, foi lançado um programa chamado MonitorAr-Rio (Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar na cidade do Rio de Janeiro). Este programa realiza o monitoramento da qualidade do ar na cidade do Rio de Janeiro e divulga diariamente na internet os resultados para conhecimento dos cidadãos. A rede de monitoramento do ar é composta de quatro estações fixas e uma móvel, com previsão de expansão desses números. A partir dos dados coletados são planejadas ações direcionadas de conscientização da população sobre os problemas relativos à poluição do ar.

Figura 64 – Radar Meteorológico do município do Rio de Janeiro



Fonte: RIO DE JANEIRO, 2011

Não foi possível levantar a existência e utilização de tecnologia de atuadores ou de inteligência computacional para a automação das atividades de operação da cidade.

5.2.2.3. Gestão de Demandas Contínuas

Não foi possível levantar a existência e utilização de sistemas de informações ou tecnologias específicas para a gestão de demandas contínuas na cidade.

5.2.3. Área-chave Gestão Política: Porto Alegre (Brasil)

No município de Porto Alegre a gestão das TICs no âmbito do governo municipal é realizada pela Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre (PROCEMPA). Neste contexto também se destaca a função da Secretaria de Coordenação Política e Governança Local, que é responsável pela articulação e integração entre os diferentes atores sociais envolvidos na gestão do município (administração pública municipal, cidadãos, ONGs, iniciativa privada, etc.). Ainda vale ressaltar o importante papel desempenhado por organizações privadas e do terceiro setor no modelo de gestão adotado por Porto Alegre, impactando inclusive nas soluções tecnológicas que são utilizadas para suportar este modelo de gestão municipal.

5.2.3.1. Gestão de Agenda dos Gestores

A integração das secretarias e órgãos municipais em Porto Alegre é bastante favorecida pela grande extensão da rede de fibras ópticas existente no município, são mais de 300 km de malha de fibra óptica da Infovia Procempa. Esta ampla rede facilita também a integração dos sistemas de informações e acesso rápido à internet para uma grande quantidade de equipamentos públicos, como postos de saúde e escolas. Então, visualiza-se a integração de informações entre os gestores públicos municipais, mas não foi observado projetos específicos para gestão integrada de agendas destes gestores ou de suporte de informações oportunas e personalizadas customizadas por evento ou atividade do gestor público municipal.

5.2.3.2. Resumos, Problemas, Projetos e Política Local

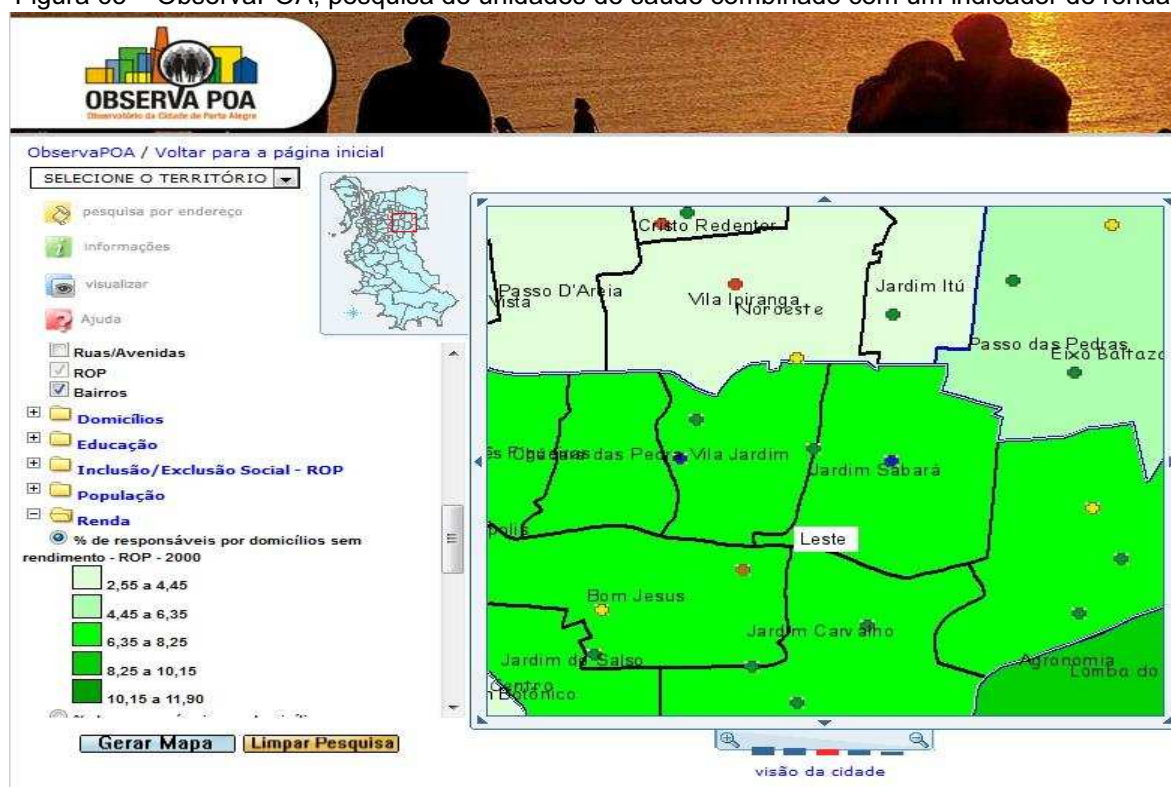
Um projeto de destaque existente em Porto Alegre é o Observatório da Cidade de Porto Alegre (ObservaPOA). O ObservaPOA foi desenvolvido pela PROCEMPA, com a participação de universidades e de diversos atores da sociedade civil. Ele surgiu da participação do município na *Urbal Regional Aid Programme* (URB-AL). A URB-AL é um programa de cooperação, parceria e troca de experiências desenvolvido entre cidades da União Europeia e América Latina. Neste programa foi levantado como fatores críticos para a democracia participativa a existência e disponibilização de informações e indicadores para os diversos atores envolvidos no processo e para o acompanhamento, compartilhamento e troca de experiências entre os diferentes municípios.

O ObservaPOA é um sistema de informações disponibilizado na internet com acesso liberado para os cidadãos, sobre as informações socioeconômicas georreferenciadas da cidade. Ele pode ser acessado por qualquer cidadão, pelo endereço web: <http://www.observapoa.com.br/>, sem necessidade de autorização ou cadastramento prévio. Seu foco principal está nas informações georreferenciadas, por regiões e bairros da cidade. Ele permite o acompanhamento de séries históricas, análises comparativas entre diferentes dados e períodos, sendo que as informações são apresentadas ao cidadão de forma consolidada em mapas, gráficos e tabelas.

Suas bases de dados integram informações da administração pública municipal e de outras organizações, como o Departamento Intersindical de

Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na Figura 65 é representada uma pesquisa georreferenciada de serviços públicos de saúde e dados relacionados à renda, no caso, percentuais por bairro de responsáveis por domicílios sem rendimento. Diversos outros temas podem ser utilizados e combinados para a realização da pesquisa, como: assistência social, transporte, turismo, meio ambiente, inclusão digital, educação, trabalho, etc. O resultado da pesquisa é apresentado no mapa por bairros (ou regiões) do município, no caso dos equipamentos públicos com a sua exata localização no mapa.

Figura 65 – ObservaPOA, pesquisa de unidades de saúde combinado com um indicador de renda



Fonte: PORTO ALEGRE, 2012a

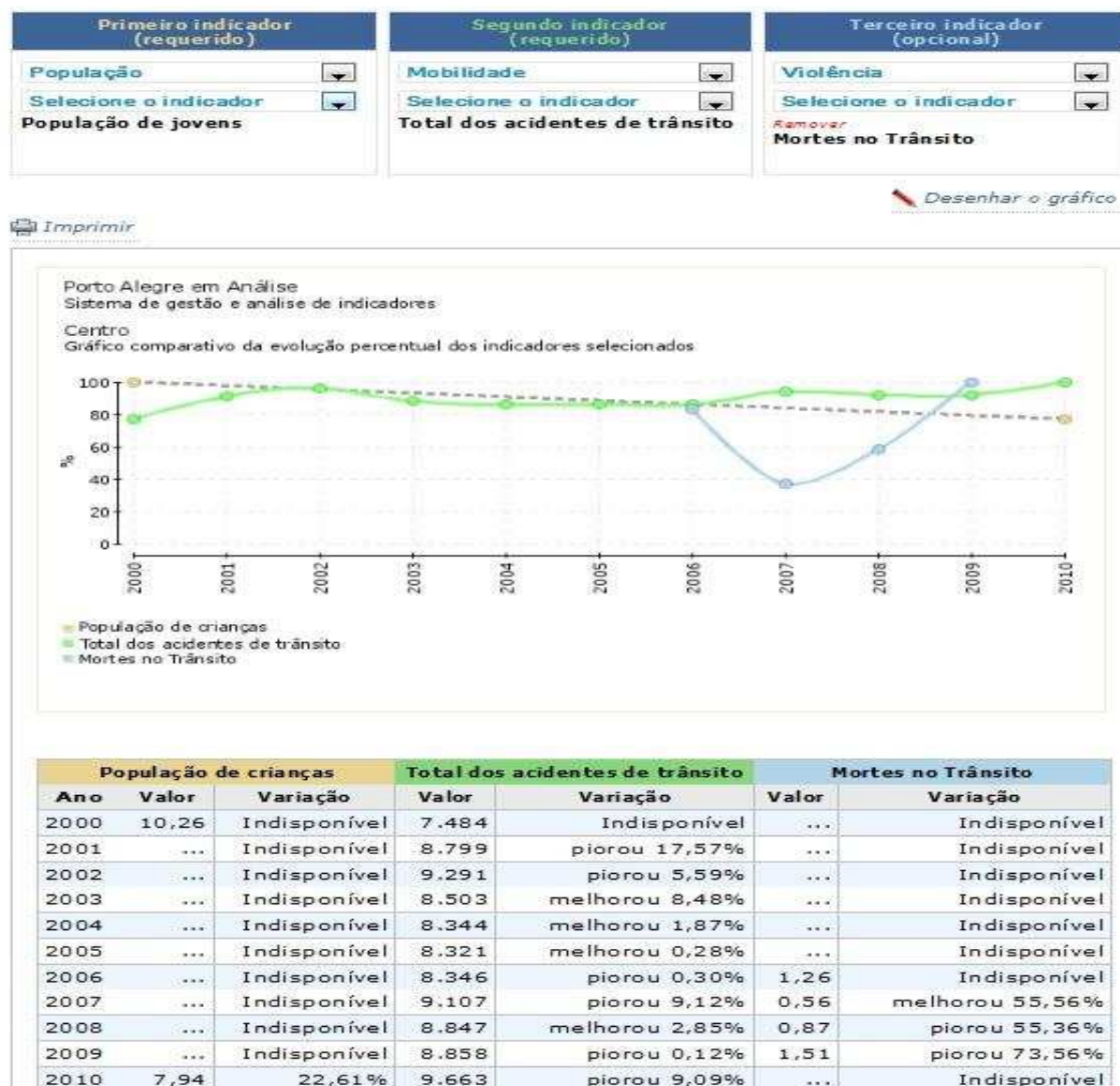
Foi reportada pelos gestores a importância da disponibilização dos dados georreferenciados para o entendimento e envolvimento dos cidadãos. Como exemplo citou-se a utilização do ObservaPOA em reunião durante o processo do orçamento participativo, pois quando foi apresentado um mapa contendo as creches na cidade, a visualização de dois bairros próximos deixou visível a falta de estrutura neste tema em um dos bairros analisados. Nos demais bairros apareciam várias creches, enquanto em um dos bairros quase não havia esta estrutura pública. Esta informação foi analisada em conjunto com dados populacionais e de renda dos

bairros, deixando a situação mais proeminente, e serviu para apoiar e direcionar os esforços dos cidadãos para a inclusão da demanda por creche no bairro que possuía esta carência.

Figura 66 – ObservaPOA, exemplo de comparação entre séries históricas de indicadores

Comparação entre séries históricas

Permite selecionar séries históricas de até três indicadores - simples ou de desequilíbrio - de qualquer área temática, da cidade ou de uma mesma região ou bairro, para comparar sua evolução e analisar a possível correlação entre seus resultados.



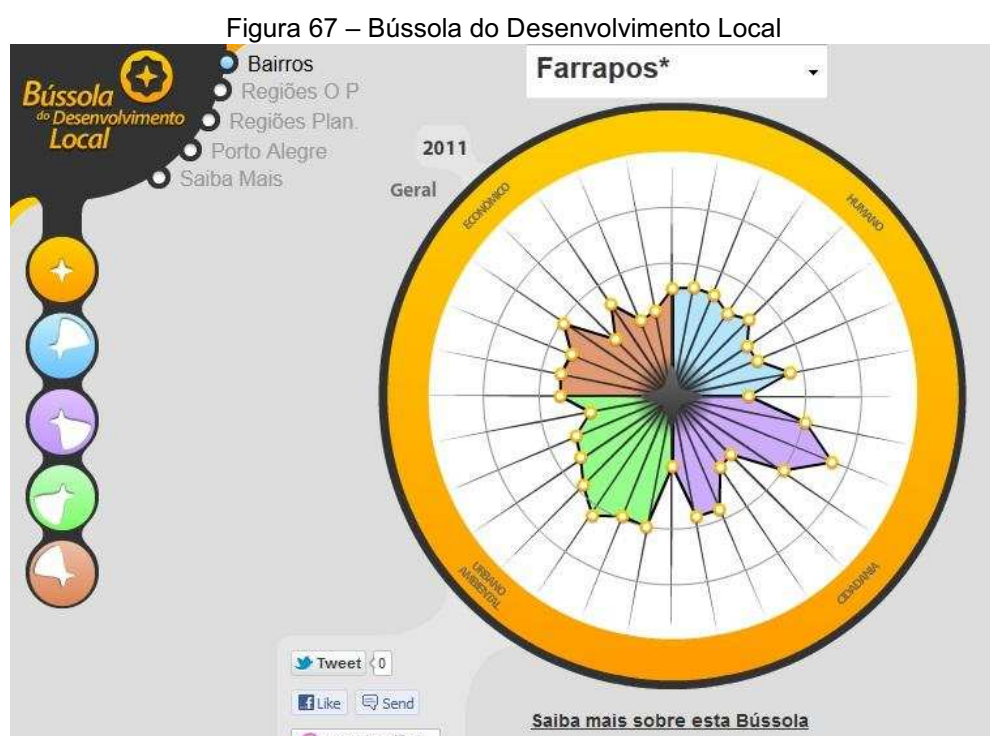
Fonte: PORTO ALEGRE, 2012a

Na Figura 66 é representada uma pesquisa de comparação de séries históricas de uma determinada combinação de indicadores. Foram selecionados alguns indicadores, que agrupados por tema municipal, bairro ou região, foram disponibilizados para utilização de forma combinada a outros indicadores,

possibilitando assim diversas opções de análises e comparações entre esses números sobre a cidade. Também são disponibilizadas análises históricas desses indicadores preestabelecidos, permitindo um acompanhamento da evolução desse indicador ao longo do tempo.

O ObservaPOA é utilizado como apoio ao processo do Orçamento Participativo para o suporte de informações na discussão de determinado tema. Mas também é reportado como um importante instrumento utilizado pelos gestores municipais para o planejamento e tomada de decisões. O ObservaPOA é um *Business Intelligence* aberto e disponibilizado para utilização dos cidadãos.

Também tem destaque, associada ao ObservaPOA, a Bússola do Desenvolvimento Local. A Bússola do Desenvolvimento Local é uma ferramenta gráfica que busca representar o grau de desenvolvimento local sob quatro perspectivas: humano; cidadania; urbano ambiental; e econômico. Ela pode ser consultada por bairros, regiões do Orçamento Participativo, regiões de planejamento ou por uma visão geral da cidade.



Fonte: PORTO ALEGRE, 2012a

Na Figura 67 é apresentada a Bússola do Desenvolvimento Local do bairro de Farrapos. A bússola é basicamente um gráfico tipo radar, quanto maior a área

preenchida em determinada perspectiva melhor é seu desempenho neste item. Observa-se que na Figura 67 o bairro pesquisado tem baixo índice de desenvolvimento em quase todas as perspectivas analisadas, exceto um bom índice em alguns itens da perspectiva de cidadania.

Figura 68 – Bússola do Desenvolvimento Local, perspectiva Urbano Ambiental



Fonte: PORTO ALEGRE, 2012a

Estas perspectivas podem ser detalhadas, como visualizado na Figura 68. Assim, cada perspectiva é composta de oito elementos analisados, que recebem uma nota de 1,00 a 10,00, sendo que 1,00 indica baixo nível de desenvolvimento e 10,00 indica alto nível de desenvolvimento. As informações para a geração da bússola são oriundas das bases de dados da administração municipal, integradas a bases de dados de organizações parceiras e a uma pesquisa de percepção realizada com lideranças mapeadas no determinado bairro.

5.2.3.3. Reuniões Públicas

Um projeto de participação social, que busca discutir participativamente as questões da cidade e que vem ganhando um grande destaque na mídia é o PortoAlegre.cc. O PortoAlegre.cc é definido como uma plataforma digital de

cidadania colaborativa. Ele apresenta alguns conceitos relacionados à Wikicidade, então, assim como é a Wikipédia, este é um ambiente virtual de construção aberta e coletiva, mas neste caso, com o foco em questões relacionadas à cidade.

Ele surgiu a partir de um projeto da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), inicialmente abrangendo apenas a região de um importante parque da cidade, o Parque da Redenção. Os gestores municipais visualizaram a potencialidade da ferramenta e formaram uma parceria entre a Prefeitura de Porto Alegre e a universidade, que desenvolveu a ferramenta para sua expansão, englobando todo o município.

Figura 69 – Imagem da tela do PortoAlegre.cc



Fonte: PORTO ALEGRE, 2012c

No PortoAlegre.cc, o cidadão visualiza o mapa da cidade com diversos ícones representando temáticas municipais, com causas que foram inseridas por outros cidadãos (Figura 69). Assim, qualquer cidadão pode visualizar uma causa, curtir ou compartilhá-la em suas redes. Qualquer cidadão também pode se conectar utilizando sua conta do Facebook, Twitter ou Google, clicar no local desejado no mapa e inserir novas causas, sem filtros ou pré-avaliações sobre a causa que está sendo inserida. Esta causa inserida pode ser visualizada por todos os demais usuários. As causas não se limitam somente a problemas, elas podem ser convites para ações comunitárias, elogios a uma praça ou parque, entre diversas outras possibilidades (visto que a criação de causas é aberta aos cidadãos sem a existência de filtros).

Na Figura 70 é apresentado um exemplo de causa inserida, sobre urbanismo, e trata da necessidade de se intensificar a iluminação pública em determinada rua. Pode-se visualizar que três outras pessoas curtiram esta causa, ou seja, compartilharam em suas redes, com seus amigos, a causa. A inclusão de causa e a divulgação em redes de amigos é um processo bastante democrático e aberto. Do lado da administração pública municipal existem funcionários públicos da Secretaria de Coordenação Política e Governança Local, responsáveis pela análise das causas inseridas no sistema e, caso seja avaliado que a administração pública pode atuar em determinada causa, ela é encaminhada para o setor responsável por este atendimento.

Figura 70 – Exemplo de uma causa existente no PortoAlegre.cc

EXPLORE A CIDADE PELO MAPA

PORTO ALEGRE

Urbanismo

23 de março de 2011
R. Guilherme Schell, 351-641 - Santo Antônio

Necessidade de intensificar a iluminação pública

AUTOR
Silvio André Lacerda Alves

SHARE

OFERECIMENTO
Unisinos Porto Alegre

QUEM APOIA A CAUSA
Portoalegre.cc

VEJA TAMBÉM
Outras causas parecidas

MAIS NESTE BAIRRO

Fonte: PORTO ALEGRE, 2012c

Está sendo implementada pela administração pública municipal uma integração direta do PortoAlegre.cc com a central de relacionamentos da prefeitura, o Fala Porto Alegre 156, que é um dos responsáveis formais pela entrada de demandas e solicitações dos cidadãos para a prefeitura. Assim, uma causa inserida no PortoAlegre.cc que necessitasse de uma ação da prefeitura geraria automaticamente um protocolo no Fala Porto Alegre 156. Além disso, a prefeitura, em parceria com a Unisinos, passou a oferecer cursos de capacitação na utilização

dessa ferramenta para cidadãos e gestores públicos envolvidos. Em um ano de funcionamento, o PortoAlegre.cc teve mais de 1.300 causas geradas.

O município de Porto Alegre é reconhecido internacionalmente como um dos berços do Orçamento Participativo (OP). O OP é um processo que vem sendo utilizado no município há mais de 20 anos, que reserva uma parte do orçamento municipal para aplicação em políticas públicas, projetos e obras definidos pelos cidadãos, durante um processo predefinido e estruturado de reuniões públicas para discussões e definições. O processo é estruturado em seis temáticas (circulação, transporte e mobilidade urbana; saúde e assistência social; educação, esporte e lazer; cultura; desenvolvimento econômico, tributação e turismo; habitação, organização da cidade, desenvolvimento urbano e ambiental) para discussões de diretrizes para a cidade como um todo e divide a cidade em 17 regiões, para definição de investimentos e serviços específicos para cada região. Neste estudo buscou-se a utilização das TICs para a realização e apoio ao processo do OP no município.

As TICs estão sendo utilizadas principalmente em atividades de apoio ao processo do OP. Foi reportada a utilização do ObservaPOA durante as assembleias do OP, para filtrar e exibir informações que apoiavam o processo decisório dos participantes das reuniões. Também está começando a ser utilizado o serviço de mensagem de texto por celular para convidar os cidadãos a participarem das assembleias públicas. Destaca-se a transmissão das assembleias ao vivo pela internet, possibilitando a qualquer pessoa que possua acesso à internet acompanhar as discussões diretamente de sua casa. Chegou-se a estudar a implantação de votações do OP *on-line*, mas os gestores municipais avaliaram que isto poderia impactar negativamente na quantidade de participantes das assembleias, além de que, na visão dos gestores municipais, a participação e o contato dos cidadãos fisicamente presentes nas assembleias foram destacados como elementos essenciais para esse tipo de evento. Ainda assim, alguns passos iniciais para realizar uma votação *on-line* podem ser visualizados, como o credenciamento informatizado dos participantes da assembleia, que possibilita a votação eletrônica para os participantes credenciados na assembleia. Ainda vale ressaltar o sistema de informações disponibilizado para os cidadãos conhecerem o processo do OP e consultarem o andamento das obras e serviços que foram definidos via OP. Este sistema possibilita a consulta combinando diversos filtros, como: número da

demanda, órgão responsável, ano, região/bairro ou temática. Como resultado de um filtro são exibidas as informações sobre a demanda, como seu número, descrição, valor e situação em que se encontra (em andamento – subestados de em andamento: projeto, licitação, licitada, em obras – concluída/outros).

5.2.3.4. Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos

A Prefeitura de Porto Alegre disponibiliza um Portal de Gestão, com um painel estratégico da administração municipal. Este Portal de Gestão busca alinhar todos os órgãos da administração municipal com os objetivos estratégicos definidos, além de possibilitar aos cidadãos o acompanhamento do planejamento estratégico. O Portal de Gestão é composto por quatro eixos estratégicos e 13 programas estratégicos (Figura 71).

Figura 71 – Portal de Gestão da Prefeitura de Porto Alegre



Fonte: PORTO ALEGRE, 2012b

Assim, para cada programa há indicadores predefinidos, projetos especiais e diversas ações para sua execução. É possível ao cidadão conhecer e acompanhar o andamento das ações relacionadas a cada programa (Figura 72). Para cada programa e ação é possível identificar o órgão e o gestor público responsável, além de um sinaleiro indicando o andamento da determinada ação ou projeto.

Figura 72 – Portal de Gestão, acompanhamento dos programas estratégicos

Detalhamento do Programa Estratégico						
Programa Estratégico		CIDADE INTEGRADA				
Eixo Atuação		Eixo Ambiental				
Órgão responsável		GPE				
Gerente	Nome	Glenio Vianna Bohrer				
	Email	glenio.bohrer@gpe.prefpoa.com.br				
	Telefone	(51) 9364-2676				
Projetos Especiais						
Indicadores do Programa Estratégico						
Ações do Programa Estratégico						
Tipo Ação:		Correntes				
Nome		Órgão Resp.	Líder	Cód. PPA	Físico	Indic.
ACESSIBILIDADE NO TRANSPORTE		SMACIS	Patrícia dos Santos Pires	1045		
ADEQUAÇÃO E REVISÃO DA SINALIZAÇÃO DAS VIAS ESTRUTURADORAS		SMT	Carla Meinecke	1047		
ÁGUA CERTA		DMAE	Luiz Carlos Warth Bichinho	1055		
AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA		DMAE	Alfredo Arthur Dorn	1056		
AMPLIAÇÃO DA REDE DE ESGOTO SANITÁRIO		DMAE	Alfredo Arthur Dorn	1057		
COLETA DE LIXO		DMLU	Regis Fagundes Galvão dos Santos	1059		
COMISSÃO PERMANENTE DE ATUAÇÃO EM EMERGÊNCIAS - COPAE		GP	Marcio Alex Marques Cardoso	1060		
CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE		SMAM	Moisés Motta	1061		
CONSERVAÇÃO DE VIAS URBANAS		SMOV	Assis Edvar G. Arrojo	1062		
CONSTRUÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE VIAS		SMOV	José Carlos Keim	1064		
1 2 3 4						

Fonte: PORTO ALEGRE, 2012b

O Portal de Gestão possui nítidas influências do *Balanced ScoreCard*. Faz parte do Portal de Gestão um mapa estratégico, utilizando uma adaptação dos conceitos apresentados pelo BSC. O Portal de Gestão apresenta o conceito dos 3 Ts: transversalidade, territorialidade e transparência. A transversalidade é a busca da integração e articulação das ações das secretarias e órgãos municipais. A territorialidade é a preocupação da estratégia da administração pública em observar as regiões de planejamento do município. E a transparência está relacionada ao acesso às informações, para acompanhamento da estratégia municipal estar disponibilizada não somente aos gestores públicos municipais, mas para todos os cidadãos.

Uma ação da administração municipal de Porto Alegre no sentido de fomentar e construir soluções para a cidade em conjunto com os cidadãos foi o *Open Inovattion*. O *Open Inovattion* é um modelo que busca gerar inovação com a participação de capital intelectual aberto e externo à própria organização. No caso de Porto Alegre foi lançado um desafio, com uma premiação para os primeiros

colocados, em uma feira de TIC. O desafio era para que fosse pensado sobre uma aplicação tecnológica inovadora para atender a uma questão colocada pela prefeitura (apenas conceitualmente, não sendo necessária a execução da aplicação). As ideias teriam que se enquadrar em cinco categorias: educação; saúde; trabalho e emprego; mobilidade urbana; desenvolvimento tecnológico. Sendo que a questão colocada foi: “como você melhoraria, através da tecnologia, da inovação e da ciência, a qualidade de vida dos cidadãos de uma cidade?”. Foram apresentadas mais de 200 soluções de inovações para a cidade, oriundas de diversos países. Foi reportado pelos gestores municipais que foram recebidos excelentes projetos, possibilitando a geração de inovação e soluções para a cidade em conjunto com a comunidade. Vale ressaltar ainda que diversas das ideias apresentadas no concurso estão sendo implementadas ou analisadas pela administração municipal, tornando-se novos projetos e soluções disponibilizadas para os cidadãos.

5.2.4. Área-chave Gestão de Projetos Estratégicos: Florianópolis (Brasil)

A prefeitura de Florianópolis buscou realizar parceria com a academia para a geração de um escritório de projetos. Este escritório de projetos fomenta novos projetos e assessora as secretarias na geração e gestão de seus projetos estratégicos.

5.2.4.1. Gestão Matricial de Projetos Estratégicos

Em Florianópolis encontra-se um escritório de projetos (PMO – *Project Management Office*), que trabalha a partir de uma parceria da Prefeitura de Florianópolis e da Universidade Estadual de Santa Catarina, pelo Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, na Escola Superior de Administração e Gerência (ESAG). Esse escritório de projetos iniciou suas atividades em 2009 e possui vinculação com a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável (SMCTDES), e é denominado por Escritório de Projetos PMO/ESAG. Os principais objetos deste escritório de projetos são: apoiar a elaboração de projetos de interesse público; suporte e consultoria aos gestores e demais envolvidos na gestão dos projetos; pesquisar oportunidades de captação de recursos para os projetos da cidade; propor projetos para o

desenvolvimento da cidade; e integração da academia, gestores públicos e sociedade (FLORIANÓPOLIS, 2011).

Normalmente, o apoio desse escritório de projetos é solicitado por demanda dos secretários municipais. Assim, quando um determinado secretário municipal possui algum pré-projeto ou necessidade de projeto estratégico ele pode solicitar o apoio e assessoramento do escritório de projetos, que possui profissionais especializados e com experiência em gestão de projetos. Quando o escritório de projetos é acionado ele pode atuar na concepção e elaboração do projeto, inclusive atuando na busca de recursos para o projeto junto aos governos estadual e federal. Em caso de projetos que possuam recursos do governo federal, é seguida a metodologia específica designada na liberação dos recursos para o determinado projeto. Nos demais casos, a metodologia utilizada é uma adaptação do PMBOK.

O escritório de projetos não realiza toda a gestão do projeto, participando diretamente apenas da elaboração e captação de recursos para o projeto. Assim, cada secretaria municipal possui um gerente de projetos que é responsável pela gestão dos projetos da secretaria. As atividades deste gerente de projetos e sua equipe nas secretarias podem ser apoiadas pelo escritório de projetos, via consultorias e treinamentos.

Assim, cada secretaria utiliza uma metodologia própria para a gestão dos projetos de sua área, mas foi reportado que a maioria dos projetos das secretarias busca utilizar conceitos abordados pelo PMBOK. Não é utilizado um sistema de informações específico para a gestão dos projetos estratégicos. Apenas foi reportada a utilização do *MS-Project*, utilizado pelos gerentes de projeto para a gestão dos projetos individualmente.

No relatório anual do escritório de projetos é relatada a execução de 27 projetos, no ano de 2011, envolvendo diversas secretarias e órgãos da administração municipal. Entre os projetos elaborados no ano de 2011 em parceria com a administração municipal, pode-se destacar: Telecentros Florianópolis; Infraestrutura para Cidade Digital; Esporte na escola; Parques lineares; Ouvidoria Pública; Museu do Carnaval; entre outros. Ainda conforme o relatório, o volume de recursos aprovados dos projetos com a participação do escritório de projetos foi de R\$ 16.772.710,59 (FLORIANÓPOLIS, 2011). Então, o escritório de projetos vem buscando uma posição ativa, fomentando a busca de recursos e oportunidades de

novos projetos para a cidade, além dos projetos demandados pelas secretarias municipais.

5.2.4.2. Definição Participativa de Projetos Estratégicos

Não foi reportada uma forma estruturada ou formal de definição participativa dos projetos estratégicos utilizando as novas TICs. A possibilidade de participação dos cidadãos na definição dos projetos da cidade é viável por meios tradicionais, com poder legislativo (vereadores) ou executivo (secretários municipais ou prefeito).

O projeto denominado “Floripa Interativa: Projetando o Futuro” provoca os cidadãos a visualizar e pensar na cidade nos próximos anos. O projeto é uma parceria da Prefeitura de Florianópolis com algumas entidades não-governamentais. Esse projeto utiliza as TICs com o objetivo de fornecer aos cidadãos uma ferramenta de visualização e debate sobre o futuro da cidade. Ele possui um espaço com um telão de 36 metros quadrados, nove projetores de alta resolução e duas mesas interativas, onde é possível ao cidadão visualizar no mapa da cidade as estruturas públicas existentes. Neste ambiente também é apresentado ao cidadão os projetos e obras em execução e previstos pela prefeitura para as áreas de educação, cultura, mobilidade urbana, assistência social, habitação, infraestrutura, entre outras, destacando que os projetos são visualizados no mapa da cidade como uma maquete em 3D, exibindo e podendo navegar pelas imagens de como ficará o projeto quando concluído, o entorno e os impactos e transformações previstos, resultantes do projeto. Assim, é possível a administração municipal apresentar e discutir com os cidadãos de uma forma interativa, didática e visual os projetos previstos para o futuro da cidade.

5.2.4.3. Monitoração de Projetos Estratégicos

Não foi identificado um sistema de informações mais estruturado para a monitoração e acompanhamento dos projetos. São utilizadas ferramentas não integradas, como planilhas para a monitoração dos projetos sob gestão do escritório de projetos. Anualmente, é disponibilizado para a administração pública e cidadãos um relatório anual do escritório de projetos, reportando detalhadamente suas atividades durante o ano, com destaque para os projetos que tiveram a atuação do escritório de projetos. Também são disponibilizados no site da prefeitura os projetos

em andamento que possuem atuação do escritório de projetos, explicitando sua fase atual e secretarias ou organizações envolvidas.

5.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE O MODELO PROPOSTO

As considerações estão relacionadas com as variáveis definidas no protocolo de pesquisa (Subseção 5.1 – Protocolo de análise da pesquisa em municípios).

5.3.1. Área-chave Planejamento e Decisões: Curitiba (Brasil)

Análise das variáveis existentes no construto de Planejamento e Decisões a partir do estudo de caso realizado no município de Curitiba (Brasil).

5.3.1.1. Pré-requisitos

A prefeitura estudada utiliza o Plano de Governo para desempenhar o papel do Planejamento Estratégico para o município. Esse Plano de Governo foi elaborado com base nos compromissos assumidos pelo prefeito no período de campanha, compreendendo o período de tempo de 2009 a 2012. Alinhados ao Plano de Governo foram elaborados contratos de gestão com as diversas áreas da administração municipal. Esses contratos estabelecem metas específicas para cada área, sendo formalmente assumidos como responsabilidade e objetivo de cada secretário municipal. É polêmica a questão do Planejamento Estratégico Municipal ser desempenhado pelo Plano de Governo, pois segundo autores desta área, esse planejamento deve ser de longo prazo, contemplando um tempo superior a dez anos (REZENDE; CASTOR, 2006; PFEIFFER, 2000). Outro ponto discordante, especificado por Rezende e Castor, é que (2006, p. 37) “o planejamento estratégico municipal deve ser desvinculado de um partido político e de um governo específico”.

5.3.1.2. Painel de Bordo da Estratégia

O modelo de gestão estratégica da Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC) foi estruturado pelos próprios gestores municipais. Ele é baseado no BSC e em outras

metodologias e teorias utilizadas inclusive pela iniciativa privada. Foram realizadas diversas adaptações em relação ao BSC tradicional, sendo que estas adaptações podem ser vistas como algo positivo, pois indicam a maturidade e o domínio dos gestores municipais sobre esse instrumento de gestão. Um ponto interessante é que o mapa estratégico elaborado pela PMC é bastante audacioso em sua concepção, em relação a um mapa estratégico com as perspectivas usuais. Vale ser destacada também a preocupação dos gestores municipais na busca de criar uma visão estratégica para o município.

Apesar do modelo de gestão estar baseado no BSC, o painel de bordo, consolidando os principais indicadores estratégicos, é um pouco diferente do existente no modelo proposto, possuindo já em um primeiro nível uma quantidade relativamente grande de indicadores. Observa-se que o painel de bordo já inicia a partir dos programas e de seus indicadores. Essa diferença é resultante da adaptação realizada no BSC, que possui indicadores a partir do nível de programas. Isto não pode ser visualizado como um problema e talvez seja um item a ser revisado no próprio modelo proposto. Assim, pode-se dizer que a ideia básica do Painel de Bordo da Estratégia do município estudado é parecido com o do modelo proposto, divergindo na existência de uma quantidade maior de indicadores no nível inicial do Painel de Bordo. Interessante observar a utilização do *Business Intelligence* (BI) para a monitoração e acompanhamento da execução do plano estratégico, convergindo com o modelo proposto neste item. Também é aderente ao modelo proposto a perfuração para baixo, existente no BI estudado e também abordado pelo modelo proposto.

Em relação aos resultados reportados, pode-se destacar a explicitação e monitoração da estratégia, sendo esta uma característica da utilização do BSC.

5.3.1.3. Inteligência de Negócio

O BI está sendo utilizado efetivamente em várias secretarias da administração pública municipal estudada. Observa-se sua utilização pelo nível estratégico das principais secretarias da PMC e o apoio e utilização do nível estratégico da administração municipal, incluindo o prefeito. Com a realização de cases para o atendimento de demandas específicas de cada secretaria, a solução que está sendo implantada é bem próxima do modelo proposto, no qual o BI é aplicado atendendo a

necessidade de cada secretaria, podendo consultar bases de dados de diferentes temas. Os *cases* de BI são gerados por um analista de BI em conjunto com um analista de negócio (funcionário de determinada secretaria, com experiência no tema ou demandante da informação). A Sala de Situação é eventualmente utilizada para a integração de informações com a utilização e confrontação dos *cases* de BI realizados. Além disso, foi reportado que o prefeito municipal e seus assessores diretos acessam os diversos *cases* de BI formulados pelas diferentes secretarias e órgãos municipais. Assim, a estrutura de aplicação do BI encontrada na PMC é similar à estrutura de Inteligência de Negócio do modelo proposto.

A tecnologia que está sendo utilizada é a mesma tecnologia abordada no modelo proposto. Observou-se que a aplicação prática desta tecnologia possibilita grande agilidade na geração de *cases*, atendendo prontamente à necessidade de informações dos gestores públicos municipais. Também foi destacada a flexibilidade na formatação das soluções de BI, permitindo atender a necessidade específica de informações dos gestores de cada órgão.

Em relação às informações observadas do *case* de BI detalhado no estudo de caso (*case* de BI do Plano de Governo), pode-se analisar sua importância para a monitoração estratégica da gestão municipal, sendo um instrumento utilizado pela Secretaria Municipal do Planejamento para realizar o acompanhamento e cobranças dos responsáveis na execução da estratégia definida para a administração municipal. Também analisando os demais *cases* relatados na pesquisa, pode-se inferir que eles giram em torno da consolidação de informações oportunas e personalizadas para apoio ao processo decisório dos gestores de cada área da administração municipal.

5.3.1.4. Gestão de Relacionamento com os Cidadãos

Conforme o modelo proposto e o estudo de caso realizado, a abordagem para a gestão de relacionamento com os cidadãos neste trabalho limitou-se às telecomunicações, mais especificamente à telefonia e à identificação unívoca do cidadão com a integração dos cadastros dos cidadãos existentes nas bases de dados do município.

Observa-se, pelo estudo de caso, a existência de duas grandes centrais de atendimento, diretamente envolvidas na questão da gestão de relacionamento com

os cidadãos: a Central 156 e a Central de Relacionamento Municipal. A primeira já é um serviço consolidado, com vários anos de existência e com visível reconhecimento de sua boa prestação de serviços para os cidadãos do município estudado. Ela funciona de forma idêntica ao exposto no modelo proposto, como um *contact center* receptivo para atendimento da demanda de informações e solicitações dos cidadãos, trabalhando em sintonia com os diferentes órgãos da administração pública municipal. A segunda, a Central de Relacionamento Municipal, é relativamente recente, mas aparenta ter se tornado um importante instrumento de aproximação entre gestores municipais e cidadãos. Comparando o funcionamento e estrutura da Central de Relacionamento com o modelo proposto, observa-se que ela realiza as atividades dos dois *contact centers* ativos existentes no modelo proposto (Central de Relacionamento e Central de Pesquisas).

A Central 156 realiza o ciclo completo da gestão de relacionamento com os cidadãos, gerando informações consolidadas sobre as demandas e seus atendimentos, permitindo análises importantes dos problemas da cidade, da efetividade da máquina pública no atendimento dessas demandas e para o planejamento das ações e políticas públicas da prefeitura. A aproximação entre cidadãos e gestores públicos propiciada pela Central de Relacionamento é resultante do apontamento dos níveis de satisfação da população em relação ao governo, levantamento dos anseios da população relacionados à administração pública municipal e da opinião e envolvimento dos cidadãos sobre a realização de novas obras e projetos da prefeitura.

Sobre a identificação unívoca do cidadão, pode ser reportado o desafio para que sua abrangência seja completa e que todos os sistemas de informações existentes na administração pública municipal “conversem”, utilizando esta mesma forma de identificação para o cidadão. Esse desafio não parece ser técnico, mas político-administrativo. Ainda assim, esse sistema de identificação apresenta um grande número de cidadãos cadastrados e é essencial para a evolução da gestão de relacionamento com os cidadãos.

5.3.1.5. Gestão dos Processos Estratégicos

A adoção da Gestão dos Processos Estratégicos na organização estudada resultou em avanços, reportados principalmente na fase de modelagem do

processo, trazendo transparência e otimização para o processo, atendendo as expectativas de sua alta administração. O BPM foi utilizado em um processo definido como estratégico para a organização e possibilitou a definição clara do processo e o alinhamento deste processo à estratégia pretendida pelos gestores da organização. Também permitiu a monitoração *on-line* do processo, além da coleta automática de alguns indicadores estratégicos relacionados ao processo mapeado. Infelizmente, a organização estudada não possuía um plano estratégico formalmente definido, dificultando a análise da utilização do BPM para a execução estratégica de uma forma mais ampla e estruturada.

Durante o estudo de caso, foi relatada a complexidade para a implementação do BPM em cenários mais complexos e a dificuldade da mudança organizacional necessária para sua utilização, além de situações em que se perdeu seu objetivo principal, de gestão de processo estratégico, transformando-o em um sistema de informações transacionais tradicional. Estão previstas a ampliação de sua utilização na organização estudada e aplicação futura do BPM para processos estratégicos da administração municipal, mas isto não aparenta vir a ser concretizado em curto prazo. Também não existe a previsão da utilização do BPM para uma interação mais direta com os cidadãos, conforme ideia lançada no modelo proposto. Sendo que a disponibilização de mapas de processos estratégicos, possibilitando o acompanhamento da execução destes processos pelos cidadãos, ainda parece distante.

5.3.1.6. Ambiente Decisório

O CIIE e, mais especificamente, a Sala de Situação tornaram-se referência e ponto de convergência das informações estratégicas da administração municipal estudada. Diversas reuniões entre gestores municipais são realizadas utilizando os recursos disponíveis no CIIE. Durante o estudo foi exemplificada a ampla utilização do CIIE para a concepção e elaboração do novo projeto de mobilidade urbana do município de Curitiba, denominado SIM (Sistema Integrado de Mobilidade). Este é um importante projeto da PMC, que visa à melhoria da mobilidade urbana no município. Foi elaborado em conjunto pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (Ippuc), Urbanização de Curitiba S.A. (Urbs) e Instituto Curitiba de Informática (ICI), a partir de dados de BI, geoprocessamento, monitoramento

urbano, análises de dados históricos, entre outros, com a ampla utilização dos recursos estruturais e informacionais do CIIE.

A Sala de Situação do CIIE utiliza os conceitos de GDSS. Sua estruturação física e tecnológica aproxima-se bastante do modelo proposto. Uma das principais diferenças que podem ser apontadas está na quantidade de participantes. A sala de Situação estudada permite 30 participantes, no modelo proposto ela comportaria um número máximo de 16 participantes. Vale ressaltar que este número de 16 participantes existente no modelo proposto foi definido com base na literatura existente sobre o tema, e pode ser observado no artigo *“Lessons from a Dozen Years of Group Support Systems Research: A Discussion of Lab and Field Findings”* (NUNAMAKER et al., 1997).

Sobre as tecnologias existentes na Sala de Situação, estão: telões de projeção, rede *wireless*, videoconferência, sistema de áudio, lousa inteligente, *tablets*, *notebooks*, entre outras. Mas fica evidenciado que a principal tecnologia envolvida na Sala de Situação são os sistemas de informação que são utilizados para o levantamento e análises das informações, apoiando o processo decisório. No estudo do CIIE são destacadas a utilização do BI, do CzRM e do geoprocessamento. Estes são instrumentos existentes na área-chave de Planejamento e Decisões do modelo proposto (exceção do geoprocessamento que para o modelo proposto está dentro da Camada Base). Também se destaca a existência no CIIE das equipes de suporte de geração e consolidação de informações, compostas por técnicos com conhecimento nas tecnologias e nas áreas de gestão pública envolvidas, similar à estrutura apresentada pelo modelo proposto.

Assim, a Sala de Situação e o CIIE parecem atingir sua proposta de disponibilizar de forma ágil informações oportunas e personalizadas para o gestor público em um ambiente propício à tomada de decisões em grupo, tornando-se uma referência que vem sendo adaptada e utilizada em diversos outros municípios e estados do Brasil. Mas, ressalta-se que as estruturas e tecnologias envolvidas somente apresentam resultados positivos quando o gestor público está comprometido com o aprimoramento de seu processo decisório e efetivamente utiliza as informações consolidadas e disponibilizadas para suas análises e decisões.

5.3.2. Área-chave Gestão Operacional: Rio de Janeiro (Brasil)

Análise das variáveis existentes no construto de Gestão Operacional, a partir do estudo de caso realizado no município do Rio de Janeiro (Brasil).

5.3.2.1. Ambiente de Operacionalização da Cidade

O Centro de Operações Rio (COR) vem se mostrando um importante instrumento para a coordenação e integração dos órgãos envolvidos na gestão do dia a dia da cidade do Rio de Janeiro. Diversas situações de atuação em momentos críticos ou de situações de emergência na cidade já tiveram a atuação coordenadora do COR, como alguns exemplos citados: greve dos rodoviários, visita do presidente estadunidense ao Rio de Janeiro e atuação antecipativa em dias de chuvas mais fortes. A questão do tráfego também vem recebendo grande atenção com fatos novos sendo trabalhados a cada dia. Mas, além disso, o COR vem desempenhando diversas outras atividades no cotidiano da cidade.

Sua estruturação é similar à existente no modelo proposto. Observa-se no modelo proposto a existência dos três ambientes, que correspondem aos principais ambientes do COR: a sala de controle, a sala de crise e uma sala de observação. Foram observadas apenas pequenas diferenças entre o modelo proposto e o COR, por exemplo a quantidade de operadores e a disposição dos telões na sala de controle.

Destaca-se a abrangência que o COR conseguiu, envolvendo os principais órgãos da administração municipal relacionados à operação da cidade, além dos principais concessionários de serviços públicos no município. Este é um fato essencial para o sucesso de um centro de operacionalização da cidade, visto que seu funcionamento baseia-se na integração de informações e ações desses diferentes atores. Destaca-se também o patrocínio do prefeito para as operações realizadas pelo COR, inclusive delegando ao Centro de Operações a autoridade em cenários de emergência.

Assim, também é relatada a similaridade do Ambiente de Operacionalização da Cidade do modelo proposto e do COR, quando é observado o foco na integração das informações e estruturas envolvidas na operação da cidade. Também são

análogas as principais atividades do COR e as do modelo proposto, como: mobilidade urbana; monitoração urbana; recursos de geoprocessamento e georreferenciamento; previsões e acompanhamento climático e ambiental; e gestão de emergências.

Apesar de recente, o COR tornou-se uma referência de informações sobre o cotidiano da gestão urbana do Rio de Janeiro. As informações geradas pelo COR podem futuramente ser utilizadas para o planejamento urbano e estratégico do município. A elaboração de protocolos com padrões de ações para ocorrências recorrentes possibilita um atendimento mais ágil, sendo rapidamente identificados os órgãos que devem ser envolvidos e a forma de atuação para essas ocorrências especificadas previamente. Observa-se que o COR passa por processo de consolidação, com a elaboração de protocolos, identificação da forma de atuação e expansão de ferramentas utilizadas. Mas, alguns resultados práticos e o enorme potencial para a gestão urbana do município já podem ser inferidos. Pode-se expor que o Ambiente de Operacionalização da Cidade é um instrumento inovador que ainda passa por um processo de maturação, mas que caminha para se tornar uma ferramenta essencial para a gestão de grandes cidades.

5.3.2.2. Automação Urbana

Diversas tecnologias de monitoramento das estruturas urbanas estão sendo utilizadas pela Prefeitura do Rio de Janeiro. São utilizadas câmeras de monitoramento, com o foco principal na segurança pública, mas também para acompanhar a mobilidade urbana ou acidentes de trânsito na cidade. Pode-se observar que o número de câmeras ainda é pequeno se comparado ao tamanho da cidade, tendo uma abrangência limitada. Também é utilizada a monitoração por GPS de parte da frota de veículos públicos da cidade e do metrô. É compartilhada para a administração municipal a monitoração da rede elétrica da cidade. É realizada também a monitoração da qualidade do ar na cidade, a partir de estações fixas e uma estação móvel. Além disso, é realizada a monitoração de fatores que influenciam o clima e o tempo para fins meteorológicos, haja vista a preocupação dos gestores municipais para incidentes ocasionados por esses fatores.

Assim, as principais temáticas que utilizam o monitoramento na cidade do Rio de Janeiro são a segurança pública e a mobilidade urbana, além de ações

relacionadas ao meio ambiente e na antecipação de situações de emergência relacionadas ao clima/tempo. Destaca-se ainda a monitoração da rede elétrica realizada pela empresa responsável por este sistema, mas compartilhada com a administração pública municipal.

Em relação aos resultados reportados, foram citados principalmente em questões de apoio para a segurança pública e para o acompanhamento da mobilidade urbana. Mas, ressalta-se principalmente que existem grandes expectativas dos gestores municipais em relação à ampliação e integração da monitoração urbana com as atividades do COR.

Não foi observada a utilização de atuadores ou de inteligência computacional para a resposta automática de equipamentos urbanos a partir dos dados coletados pela monitoração urbana e seus sensores. Ainda não pode ser observada a e-Cidade no caso estudado.

5.3.2.3. Gestão de Demandas Contínuas

Não foi possível levantar dados sobre a gestão de demandas contínuas da cidade do Rio de Janeiro. Assim, não é possível avaliar se não existem sistemas específicos para essa gestão na cidade ou se apenas não foi possível o acesso aos gestores envolvidos e que poderiam responder e aprofundar este estudo.

5.3.3. Área-chave Gestão Política: Porto Alegre (Brasil)

Análise das variáveis existentes no construto de Gestão Política, a partir do estudo de caso realizado no município de Porto Alegre (Brasil).

5.3.3.1. Gestão de Agenda dos Gestores

Não foi observado um sistema de informações específico para o apoio e integração de informações que funcionasse de forma alinhada às agendas dos gestores municipais. Relatou-se a utilização do ObservaPOA pelos gestores municipais para a geração de informações consolidadas sobre a cidade e cidadãos, inclusive com o perfil socioeconômico de um determinado bairro ou região. Assim, o ObservaPOA poderia ser utilizado para atender os gestores municipais na necessidade de informações customizadas para um determinado evento ou reunião.

A ampla rede de fibra óptica existente no município propicia a conexão de alta velocidade entre os diversos órgãos e gestores da administração municipal, conseguindo, aos poucos, integrar as demais estruturas da prefeitura (como escolas, unidades de saúde, etc.). Essa estrutura tecnológica representa um importante diferencial estratégico para o município, possibilitando futuros projetos e ações que aproveitem essa rede. Não foi identificado um projeto específico de integração tecnológica do nível estratégico da administração municipal, ressaltando-se porém o papel de direcionador e integrador das ações dos gestores municipais desempenhado pelo Portal de Gestão.

5.3.3.2. Resumos, Problemas, Projetos e Política Local

O ObservaPOA disponibiliza informações customizadas aos usuários, gestores públicos ou cidadãos. Estas informações estão relacionadas a diversos temas, como assistência social, transporte, turismo, meio ambiente, inclusão digital, educação, trabalho, etc. Ele possibilita análises históricas, comparativas e georreferenciadas, apresentando informações de forma consolidada e de fácil entendimento. Funcionando em conjunto ao ObservaPOA, a Bússola do Desenvolvimento Local possibilita a análise comparativa e histórica do desempenho da cidade em alguns fatores predefinidos: humano, cidadania, urbano ambiental e econômico. O ObservaPOA e a Bússola do Desenvolvimento Local representam importantes ferramentas para a gestão pública municipal, pois possibilitam o fácil levantamento e consolidação de informações da cidade e seus cidadãos, possibilitando análises mais aprofundadas e embasadas, além de ações mais assertivas por parte da administração municipal.

É importante ressaltar a disponibilização dessas ferramentas para acesso dos cidadãos. Isto possibilita maior participação dos mesmos nas discussões sobre a cidade, pois possibilita ao cidadão conhecer e se aprofundar nas informações e situação de seu bairro ou região, possibilitando a ele demandar e acompanhar as ações da prefeitura de forma mais esclarecida e com base em informações compartilhadas pela própria administração municipal.

Não foi observada uma integração direta do ObservaPOA com as informações de demandas e reclamações dos cidadãos ou com os projetos, obras

ou políticas públicas da administração municipal. Essas integrações certamente poderiam agregar ainda mais valor a essa importante ferramenta.

5.3.3.3. Reuniões Públicas

O projeto denominado PortoAlegre.cc pode ser observado como uma evolução no caminho da democracia participativa digital, pois ele se comporta como um fórum de discussão sobre a cidade, *on-line*, democrático, aberto e funcionando 24 horas por dia. Como ainda é um projeto recente, é difícil avaliar seus resultados, mas pode-se destacar a boa participação popular com mais de 1.300 causas em um ano de funcionamento. A integração prevista com o serviço Fala Porto Alegre 156 é importante para tentar inseri-lo como um novo canal de comunicação e interação da administração municipal, mas algumas questões precisam ser definidas. Entre algumas questões que ainda precisam de definição pode-se elencar: “Como será o tratamento e o retorno aos cidadãos das causas ali levantadas?”; “Todas as causas precisam de uma ação ou resposta da administração municipal?”.

O município de Porto Alegre realiza reuniões públicas, denominadas assembleias, para discussões sobre o município. É um processo já estruturado e consolidado, denominado Orçamento Participativo. As TICs ainda são utilizadas apenas como ferramenta de suporte para essas reuniões públicas. Elas são utilizadas para a transmissão das assembleias, convocação dos cidadãos, credenciamento dos participantes, suporte de informações para as discussões e disponibilização do acompanhamento das obras e projetos definidos anteriormente. Não existe uma integração direta das assembleias do OP com o PortoAlegre.cc, com as informações de demandas e solicitações dos cidadãos (Fala Porto Alegre 156) ou outros mecanismos de relacionamento formal da Prefeitura. Reportou-se a utilização do ObservaPOA e de outras ferramentas para suporte de informações nas discussões realizadas nas assembleias, além do fomento por parte dos gestores municipais para que os próprios cidadãos utilizem essas ferramentas que também estão disponibilizadas para acesso público.

Além dessa possibilidade do cidadão consultar diretamente de sua casa informações sobre seu bairro ou região, previamente a uma reunião pública, também é disponibilizado o acompanhamento das obras, projetos e políticas públicas que

foram definidos em outros ciclos do OP. Assim, é possível aos cidadãos conhecer os projetos definidos no OP e monitorar seu andamento e execução.

5.3.3.4. Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos

O Portal de Gestão está disponível para acesso dos cidadãos. Nele o cidadão pode conhecer o planejamento estratégico da administração municipal, com seus programas estratégicos e projetos. O portal possibilita o acesso ao andamento das ações de cada programa estratégico, exibindo informações como órgão e o gestor público responsável pela determinada ação.

O Portal de Gestão é de fácil utilização e visualização, apesar de não consolidar um indicador geral para cada eixo e/ou programa estratégico (exibindo os indicadores de acompanhamento apenas para os níveis mais baixos: projetos e ações). Não foram identificadas possibilidades de interações diretas por parte dos cidadãos no Portal de Gestão, sendo este disponibilizado apenas para acompanhamento dos cidadãos.

5.3.4. Área-chave Gestão de Projetos Estratégicos: Florianópolis (Brasil)

Análise das variáveis existentes no construto de Gestão de Projetos Estratégicos, a partir do estudo de caso realizado no município de Florianópolis (Brasil).

5.3.4.1. Gestão Matricial de Projetos Estratégicos

Não foi identificado um modelo de gestão específico para projetos estratégicos da cidade, além da atuação do escritório PMO/ESAG. A definição dos projetos estratégicos não possui uma formalização além dos meios tradicionais, mais relacionados à questão financeira, como o Plano Plurianual (PPA) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), ou questão urbanística, com o Plano Diretor do Município.

Ainda assim, alguns projetos podem ser definidos como estratégicos pelos gestores municipais, sendo possível uma solicitação de assessoramento para o escritório de projetos (PMO/ESAG). Este escritório de projetos tem profissionais,

metodologia (adaptada do PMBOK) e *know-how* para a gestão de projetos. Atua na busca de recursos, elaboração dos projetos e assessoramento para administração municipal e organizações do terceiro setor. Então, o prefeito ou as secretarias do município podem solicitar o apoio desse escritório de projetos em projetos que considerem estratégicos. Sendo que na estrutura das secretarias municipais existe o gerente de projetos, que realiza a gestão desses projetos, podendo utilizar o assessoramento do escritório de projetos.

5.3.4.2. Definição Participativa de Projetos Estratégicos

Os projetos estratégicos são definidos por meios tradicionais pelos gestores municipais. A participação dos cidadãos na definição de projetos estratégicos é secundária (ou passiva), em processo não estruturado, com a solicitação para os gestores municipais ou poder legislativo. É possível também aos cidadãos a participação indireta na definição dos projetos que serão estratégicos para a cidade via Plano Diretor do município, que teve elaboração realizada com foco na participação dos cidadãos.

5.3.4.3. Monitoração de Projetos Estratégicos

Não foi identificado um sistema de informações específico para a gestão e acompanhamento dos projetos estratégicos da cidade. Assim, somente é possível ao cidadão acompanhar o andamento de projetos estratégicos da cidade via informações e notícias publicadas no site da prefeitura municipal, de forma não estruturada e contínua.

6. ANÁLISE DO MODELO PROPOSTO – INTERNACIONAL

Nesta seção são apresentadas as informações e os resultados que permitiram realizar mais análises do modelo proposto na prática de administrações públicas em outros países.

6.1. PROTOCOLO DE ANÁLISE DA PESQUISA SIMPLIFICADO

Foi elaborado um protocolo de pesquisa específico para a parte da pesquisa realizada em outros países. Este protocolo de pesquisa específico para a parte internacional foi simplificado a partir do protocolo de pesquisa realizado nos municípios brasileiros (Seção 5). Essa simplificação deveu-se ao pouco tempo que seria possível para a pesquisa em cada um dos municípios nos outros países e a provável dificuldade para acesso a mais informações sobre o caso estudado. Assim, foram pesquisados nesses municípios de outros países projetos específicos relacionados ao modelo proposto, sendo utilizada apenas uma parte do protocolo simplificado (a parte especificamente relacionada ao elemento do modelo proposto com o projeto/caso que estava sendo estudado).

O protocolo de pesquisa simplificado, para pesquisa em municípios de outros países é exposto a seguir:

Tabela 6 – Protocolo de Pesquisa Simplificado – Internacional

Variáveis	Autores (fundamentação teórica)	Questões	Unidade de medida	Técnicas
- Planejamento e Decisões		1. Existe um Planejamento Estratégico da cidade/governo? 2. É utilizada uma de Sala de Situação para planejamento e decisões? 3. Quais as principais TICs utilizadas para apoiar o processo decisório?	Existência Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	- Entrevista semiestruturada (pessoal e via <i>e-mail</i>) - Pesquisa documental - Observações
- Gestão Operacional		4. As TICs são utilizadas para a automação urbana? 5. Quais são as TICs utilizadas ou em prospecção para a melhoria do "funcionamento" da cidade e da qualidade de vida de seus cidadãos? 6. Existe um Centro de Operações da cidade? Quais TICs estão envolvidas neste Centro de Operações?	Existência, Aderência ao modelo Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	- Análise Qualitativa - Interpelações pessoais
- Gestão Política		7. Existe a participação/interação dos cidadãos na gestão, suportada por TICs? 8. Quais e como as informações da administração municipal estão disponibilizadas aos cidadãos? 9. As TICs são utilizadas para dar suporte político/decisório aos gestores?	Existência Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
- Gestão de Projetos Estratégicos		10. Como são utilizadas as TICs para a gestão de projetos estratégicos?	Existência, Resultados Reportados, Aderência ao modelo	
- Camada Base		11. Quais as principais estruturas tecnológicas destacadas como essenciais ou diferenciais para a gestão urbana/gestão do desempenho do governo municipal?	Existência, Resultados Reportados	

Fonte: o Autor

6.2. ESTUDO DE CASO – INTERNACIONAL

Foram realizados estudos de caso em projetos e soluções referência relacionados ao modelo proposto, em administrações públicas de outros países.

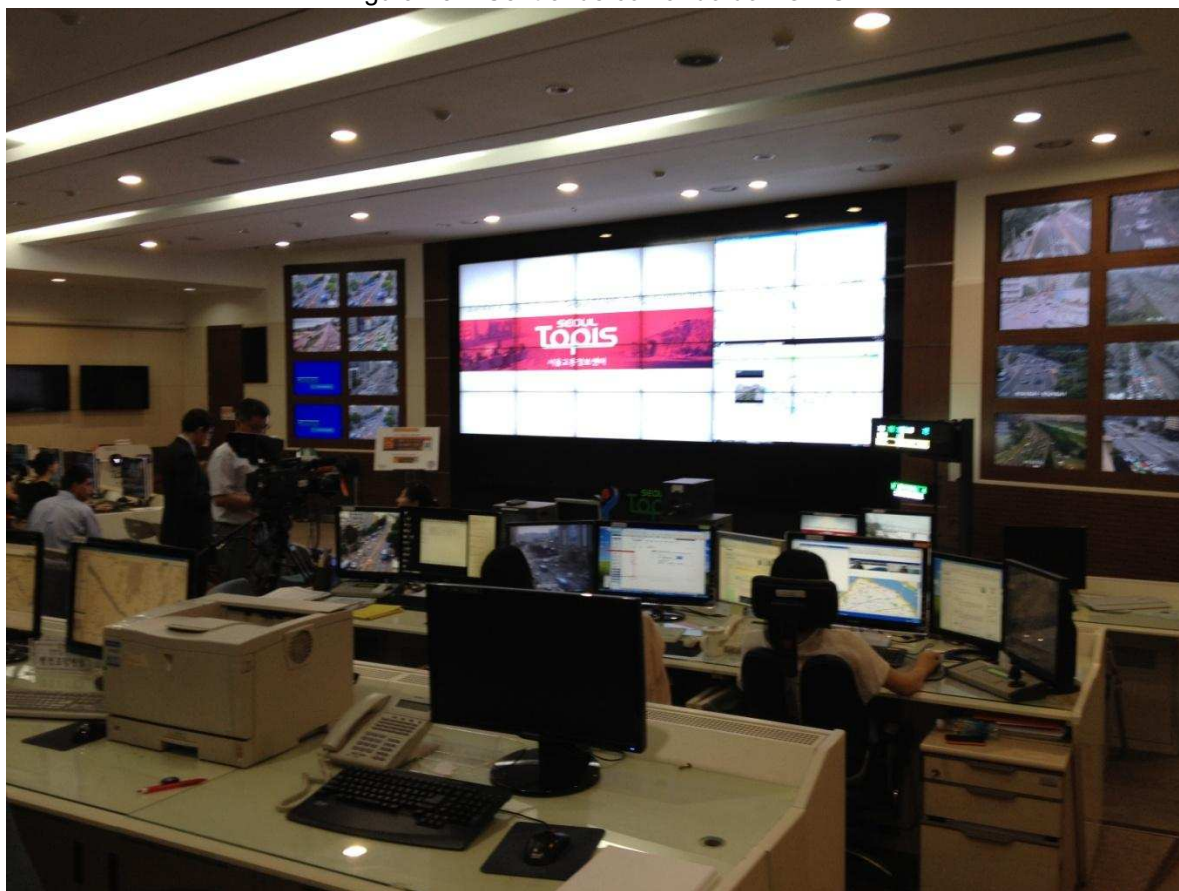
6.2.1. *Seoul Transport Operation and Information Service* – TOPIS (Seoul - Coreia do Sul)

A cidade de Seoul possui aproximadamente 10,5 milhões de habitantes, sendo que somada à área metropolitana chega-se a quase 20 milhões de habitantes. A cidade possui 8 mil ônibus, que transportam diariamente mais de 8 milhões de pessoas, e possui 9 linhas de metrô, que transportam diariamente mais de 11 milhões de pessoas.

O *Transport Operation and Information Service* (TOPIS) foi criado em 2003 com a delegação de uma equipe responsável por coletar e analisar informações sobre o transporte na cidade de Seoul. Em 2005 foi inaugurado o centro de operações, em atividade atualmente, e em 2007 foi criada a nomenclatura de TOPIS para designar esta estrutura. Os objetivos do TOPIS são: coletar e gerir informações em tempo real sobre o tráfego na cidade de Seoul; fornecer informações e ideias científicas sobre a melhoria no sistema de trânsito; gerir em tempo real a programação/horários de ônibus; monitorar infrações de trânsito; fornecer de forma conveniente informações do trânsito na cidade.

A central do TOPIS é uma sala de operações com um telão principal e dois conjuntos de telas laterais (Figura 73). Nesta central trabalham 26 controladores que realizam as atividades de gestão do transporte público e urbano. Parte destes controladores está dedicada à monitoração do trânsito, outra parte tem como atividades principais verificar e multar estacionamento em local irregular. Além desses controladores, há ainda mais de 100 pessoas (funcionários públicos e terceirizados) diretamente envolvidas com as atividades do TOPIS, como a manutenção dos sistemas e a análise e tratamento dos dados coletados.

Figura 73 – Central de comando do TOPIS



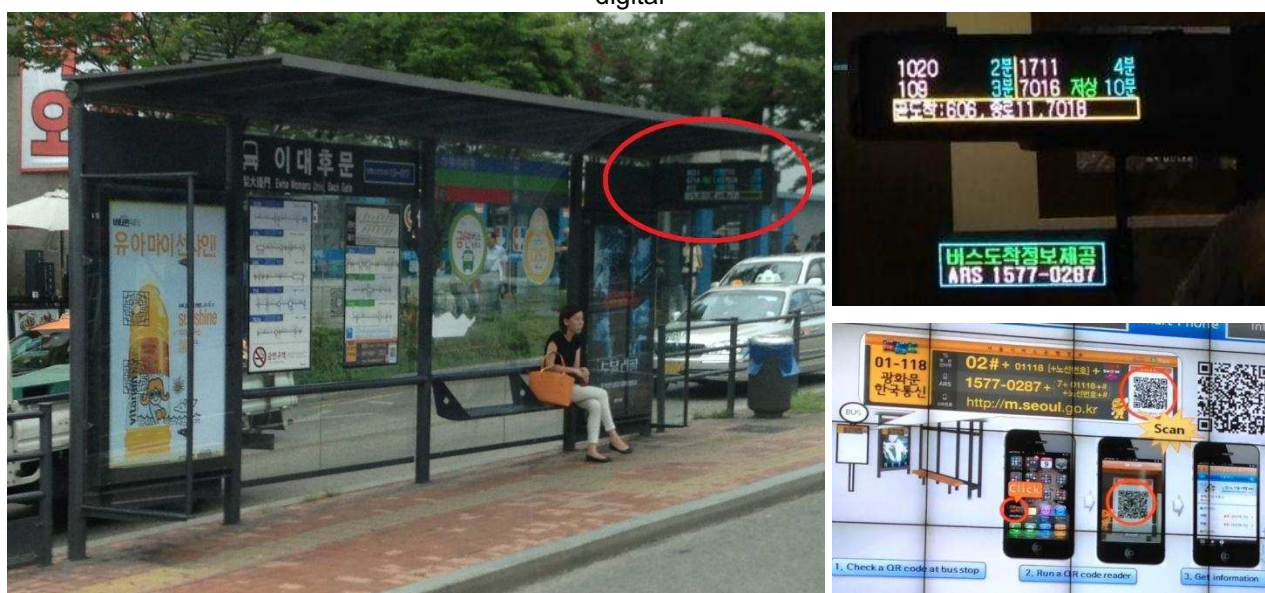
Fonte: Fotos tiradas pelo Autor

O TOPIS denomina como *Urban Traffic Information System* (UTIS) a gestão do trânsito urbano. É realizada a monitoração da frota de táxis da cidade (aproximadamente 70.000 veículos), via GPS, sendo que as informações coletadas a partir deles são enviadas para a central do TOPIS, que então consegue calcular a velocidade do trânsito em determinada via. Também são utilizadas para análises do trânsito as imagens coletadas pelas câmeras de monitoração que existem espalhadas pela cidade. O TOPIS possui sob sua gestão mais de 1.000 câmeras, sendo que estão disponíveis para acesso pela internet 300 delas. Destaca-se que o TOPIS tem acesso a mais de 30.000 câmeras espalhadas pela cidade, pois ele possui acesso a câmeras de outros órgãos governamentais, concessionários de serviços públicos e, inclusive, possui acesso a câmeras de organizações privadas.

O TOPIS faz a gestão das informações sobre os ônibus do transporte público na cidade. Para isso, possui duas áreas de atuação, o *Bus Information System* e o *Bus Management System*. O *Bus Information System* é a disponibilização das informações sobre o monitoramento dos horários dos ônibus, possibilitando aos

passageiros saberem o horário quase exato de chegada do próximo ônibus a um determinado ponto. Essa disponibilização dos horários é realizada por diversos meios, como painéis digitais nos pontos de ônibus, um *contact center*, *smartphones* e internet. Existem mais de 700 pontos de ônibus com painéis digitais exibindo as informações sobre os horários de chegada dos próximos ônibus, mas ainda existem pontos em que não foram instalados os painéis digitais, sendo que neste caso a solução foi a disponibilização de um código QR nesses pontos de ônibus. O código QR permite ao usuário que possui *smartphone*, com aplicativo específico, fazer a leitura deste código e obter as informações disponibilizadas, neste caso os horários de chegada dos próximos ônibus ao determinado ponto (Figura 74).

Figura 74 – Painel digital nos pontos de ônibus da cidade, com as informações sobre os horários de chegada dos próximos ônibus e utilização do código QR onde ainda não foi disponibilizado painel digital



Fonte: Fotos tiradas pelo Autor

Já o *Bus Management System* é responsável por garantir a operação dos ônibus do transporte público com base em informações dos ônibus em tempo real (como a monitoração da localização e velocidade, via GPS, ou se o ônibus estava com as portas fechadas enquanto estava andando). Cada motorista de ônibus possui um monitor com as informações sobre seus horários e dos horários do ônibus da linha que segue a sua frente e da que segue atrás.

Em Seoul é bastante difundido a utilização do cartão de transporte (um *smart card*), chegando a 100% dos usuários do metrô e 97% dos usuários dos ônibus

públicos. A partir das informações de utilização do cartão transporte é possível calcular a quantidade de passageiros em tempo real, além de coletar as informações de origem, destino, linhas mais demandadas, etc. Foi destacado também que a cada seis meses é realizada uma revisão das rotas e quantidade de ônibus, com base nas informações históricas armazenadas pelo TOPIS.

Uma atividade que possui relevância para o TOPIS é a monitoração de estacionamento em local irregular. Esta monitoração é realizada pelas câmeras espalhadas pela cidade e pelos controladores do TOPIS. Caso um carro esteja estacionado em local irregular, o controlador tira uma foto do veículo estacionado irregularmente, se após 5 minutos o veículo ainda estiver no local irregular é emitida uma multa. Também são utilizadas câmeras instaladas nos ônibus do transporte público, sendo que essas câmeras possuem comunicação *wireless* com a central do TOPIS e monitoram principalmente a utilização das faixas exclusivas para ônibus.

Os *smartphones* são amplamente utilizados pela população da Coreia da Sul, assim foi essencial a disponibilização de acesso à solução do TOPIS para acompanhamento do trânsito a partir dessa tecnologia (Figura 75). Então, via *smartphone* é possível acessar as informações do trânsito, imagens das câmeras e consultar os horários e trajetos dos ônibus.

Figura 75 – A ampla utilização dos *smartphones* pela população levou a administração pública a disponibilizar diversas soluções para acesso por este meio

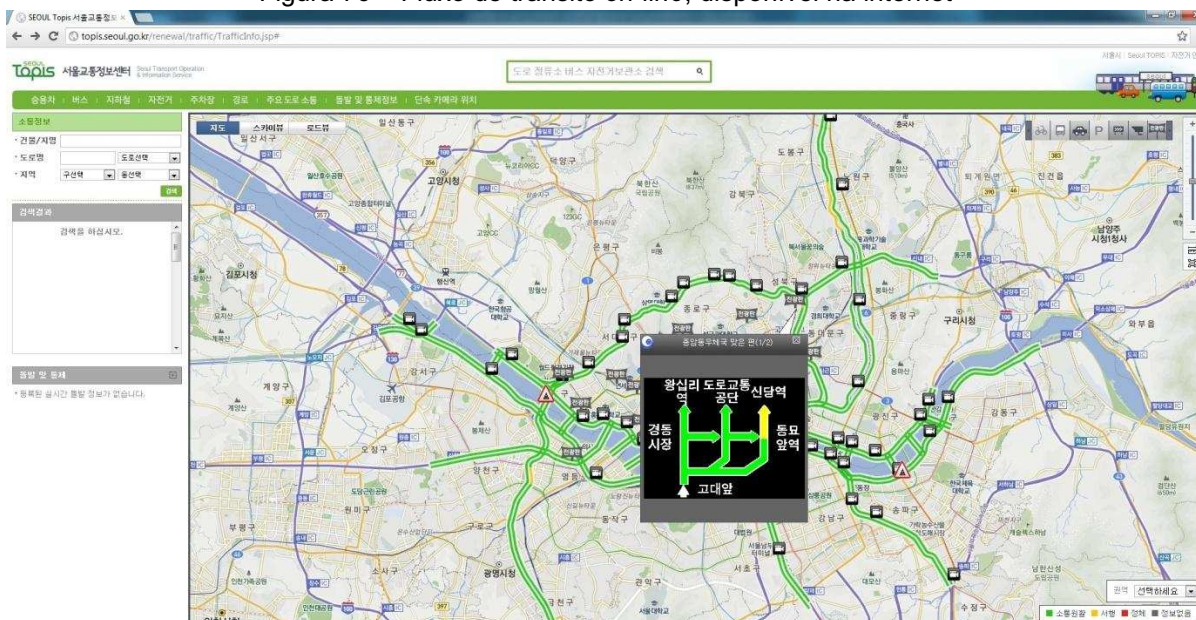


Fonte: Fotos tiradas pelo Autor durante apresentação do TOPIS

Pela internet é possível aos cidadãos acompanhar o fluxo do trânsito na cidade de Seoul (Figura 76). No mapa da cidade são apresentadas as ruas em diferentes cores, indicando o tráfego existente no momento. Na Figura 76 observa-

se uma rua em amarelo indicando maior fluxo de veículos. É possível clicar sobre uma das câmeras e visualizar a imagem em tempo real, assim como é possível visualizar as informações das placas de sinalização dinâmicas existentes na cidade.

Figura 76 – Fluxo de trânsito *on-line*, disponível na internet



Fonte: Fotos tiradas pelo Autor durante apresentação do TOPIS

Conforme reportado, as informações históricas geradas pelo TOPIS são utilizadas pelos gestores para o planejamento e evolução do trânsito e transporte público na cidade de Seoul. Como próximo passo está sendo estudada uma alternativa para coletar informações sobre o trânsito de bicicletas e pedestres na cidade.

6.2.2. China Meteorological Administration – CMA (Pequim – China)

O *China Meteorological Administration* (CMA) é um órgão público do governo da República Popular da China. Ele é responsável pela gestão organizacional e operacional dos serviços meteorológicos do país. O CMA é composto por diversos centros de pesquisa e de um sistema integrado de observação atmosférica com bases espalhadas por todo o país. Ele possui um quadro de mais de 50.000 funcionários. Entre diversas atividades, o CMA é responsável pelas advertências relacionadas ao tempo/clima. É responsável também por apoiar o processo decisório,

de preparação e resposta do governo, em casos de desastres meteorológicos ou eventos climáticos severos.

Assim, o CMA possui um papel importante dentro da estrutura do governo chinês. Para o CMA é essencial a integração e comunicação entre as bases espalhadas pelo país com os centros de pesquisa, além da integração com a estrutura governamental para acionamentos em casos de emergência ou para apoio ao planejamento de situações e atividades que sejam influenciadas pelo clima.

Observando o papel estratégico do CMA, o governo chinês criou uma rede de comunicação “robusta” entre essas estruturas do CMA e os níveis decisórios do governo, que possuem relação com as atividades do CMA. As TICs utilizadas buscam formar uma rede de comunicação entre o CMA e os gestores que continue ativa mesmo em situações adversas. Para a formação desta rede de comunicação foram utilizados equipamentos padronizados, valorizando a transmissão de imagens e dados, mas com redundância de linhas utilizando a comunicação por voz (Figura 77).

Figura 77 – Imagens dos equipamentos da estrutura de comunicação do CMA



Fonte: Fotos tiradas pelo Autor

Destacou-se a importância dada pelo governo chinês a essa estrutura de comunicação, com recursos mais refinados, como videoconferência, telepresença, *chats* de dados e imagem e transmissão de dados em alta velocidade para situações normais e de planejamento, além de uma rede reduntante de voz para situações de

crise, em que a comunicação entre as estruturas de atendimento a emergências e os gestores públicos torna-se essencial.

6.2.3. Centro de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou (Huizhou – China)

A cidade de Huizhou é tem uma população aproximada de 1,5 milhão de habitantes em sua região urbana e aproximadamente 4,5 milhões contabilizando a população pertencente à administração local. Em Huizhou foi criado um Centro de Controle de Tráfego e Emergências (Figura 78). Neste centro de controle é realizada a gestão do tráfego urbano e de emergências da cidade. Ele faz parte de um projeto que possui duas fases, sendo que a primeira fase, já executada, tratava da gestão de tráfego e emergências e a segunda fase, ainda em planejamento, tratará de questões específicas de segurança pública.

Figura 78 – Sala de Controle do Centro de Controle de Tráfego e Emergências da cidade de Huizhou

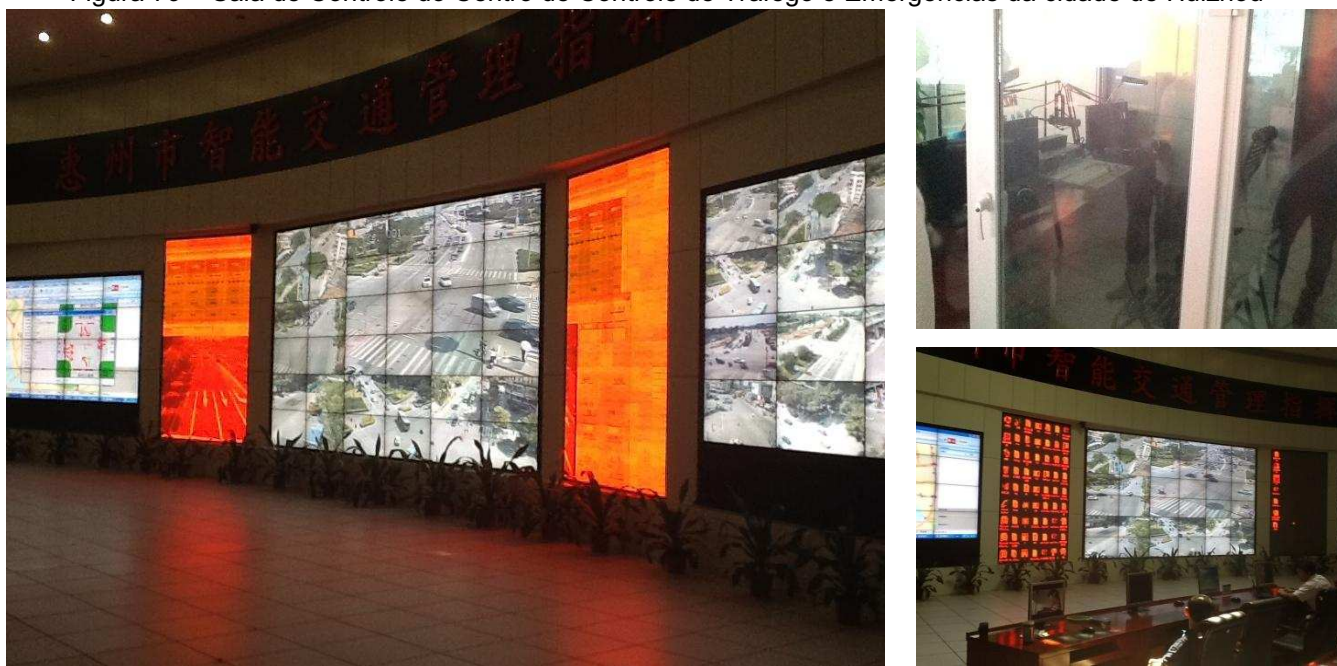


Fonte: Fotos tiradas pelo Autor

A estrutura do Centro de Controle de Tráfego e Emergências da cidade de Huizhou é composta de uma sala de controle, uma sala de reuniões e decisões e um centro de dados. A sala de controle possui cinco telões (Figura 79), sendo uma tela principal (ao centro), dois telões de apoio (em laranja, nas laterais da tela principal) e dois telões auxiliares (nas pontas). Existem 30 posições para controladores, com equipamentos conectados ao sistema de gestão de tráfego. Ainda dentro da sala de

controle, há estruturas específicas para uma equipe de rádio e uma equipe de televisão.

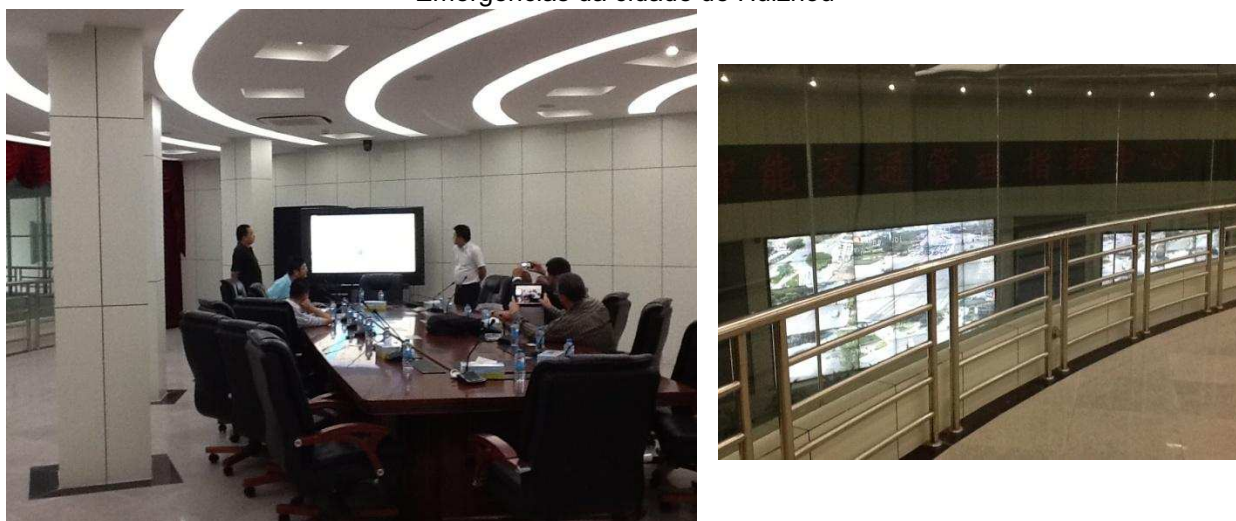
Figura 79 – Sala de Controle do Centro de Controle de Tráfego e Emergências da cidade de Huizhou



Fonte: Fotos tiradas pelo Autor

A sala de reuniões e decisões fica em um mezanino, com visão para a sala de controle e seus telões (Figura 80). A sala de reuniões e decisões possui estrutura tecnológica para as discussões sobre a gestão de tráfego e emergências. O centro de dados é onde estão os equipamentos com os dados armazenados e os sistemas utilizados no centro de controle.

Figura 80 – Sala de Reuniões e Decisões de Controle do Centro de Controle de Tráfego e Emergências da cidade de Huizhou



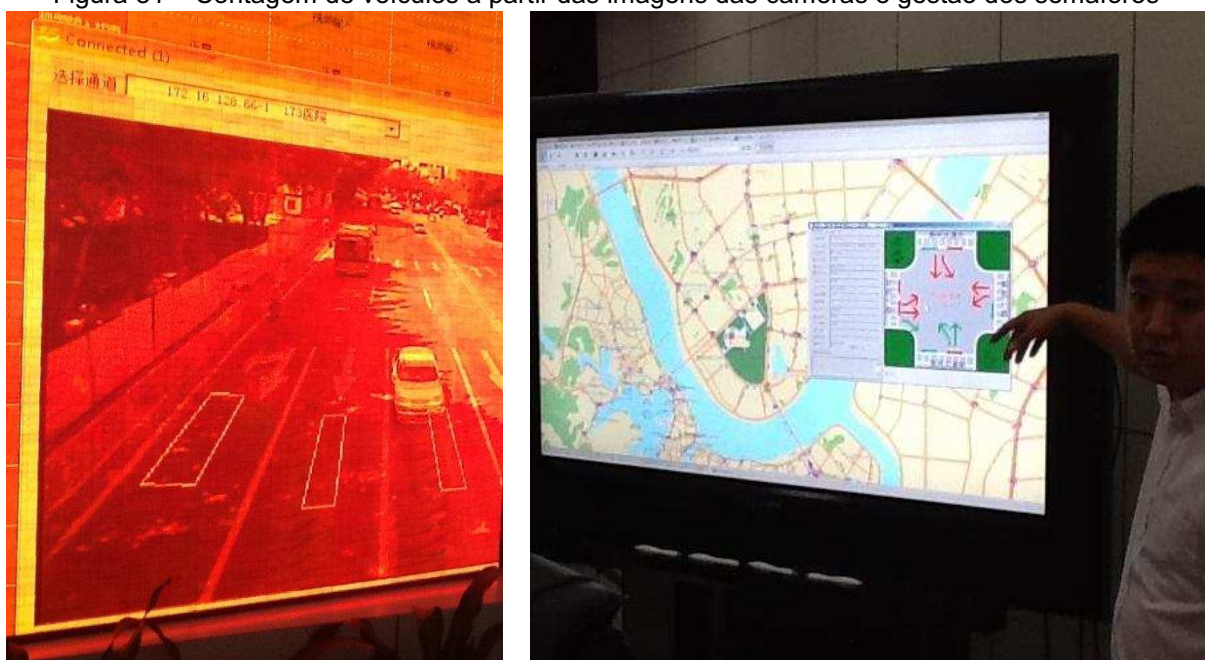
Fonte: Fotos tiradas pelo Autor

Integradas ao Centro de Controle de Tráfego e Emergências existem aproximadamente 2.000 câmeras espalhadas pelo perímetro urbano da cidade de Huizhou. Sendo que para a segunda fase, da segurança, está prevista a instalação de mais 3.000 câmeras na cidade, inclusive com recursos de identificação facial. Estão integrados também ao Centro de Controle todos os semáforos da cidade e os painéis dinâmicos de sinalização.

Interessante observar que havia poucos controladores dentro da sala de controle. Isto se deve à automação do sistema de gestão de tráfego. Esse sistema realiza a contagem de veículos, a partir das imagens captadas pelas câmeras, sendo configurada uma área na imagem – retângulo – e quando um veículo passa por este retângulo ele é contabilizado, possibilitando saber em tempo real o fluxo em determinada rua (Figura 80). Com esses dados o sistema de gestão de tráfego realiza de forma automática a sincronização dos semáforos, buscando otimizar o tráfego na determinada rua/região. São enviadas também, de forma automática, as mensagens para os painéis dinâmicos de sinalização que estão nas principais ruas da cidade, podendo informar aos motoristas que determinado trecho de uma rua está engarrafado, sugerindo vias alternativas. O sistema emite, também de forma automática, multas a partir das imagens captadas em caso de motoristas com ações não permitidas (como uma conversão proibida).

É possível aos controladores atuar de forma manual, por exemplo, clicando sobre um semáforo no mapa e alterando sua situação (Figura 81), mas se destaca a automatização dessa gestão de tráfego, sendo que a atuação manual do controlador é utilizada apenas em situações excepcionais.

Figura 81 – Contagem de veículos a partir das imagens das câmeras e gestão dos semáforos



Fonte: Fotos tiradas pelo Autor

Os veículos de polícia e de emergências são monitorados, sendo fácil identificar a viatura disponível mais próxima para atender uma ocorrência (essa identificação também ocorre de forma automática). Em caso de grandes emergências na cidade, mais controladores são alocados para a sala de controle e emergências. Sendo que normalmente ficam apenas três controladores por turno, visto o elevado nível de automação existente.

Figura 82 – Fluxo nas vias da cidade



Fonte: Fotos tiradas pelo Autor

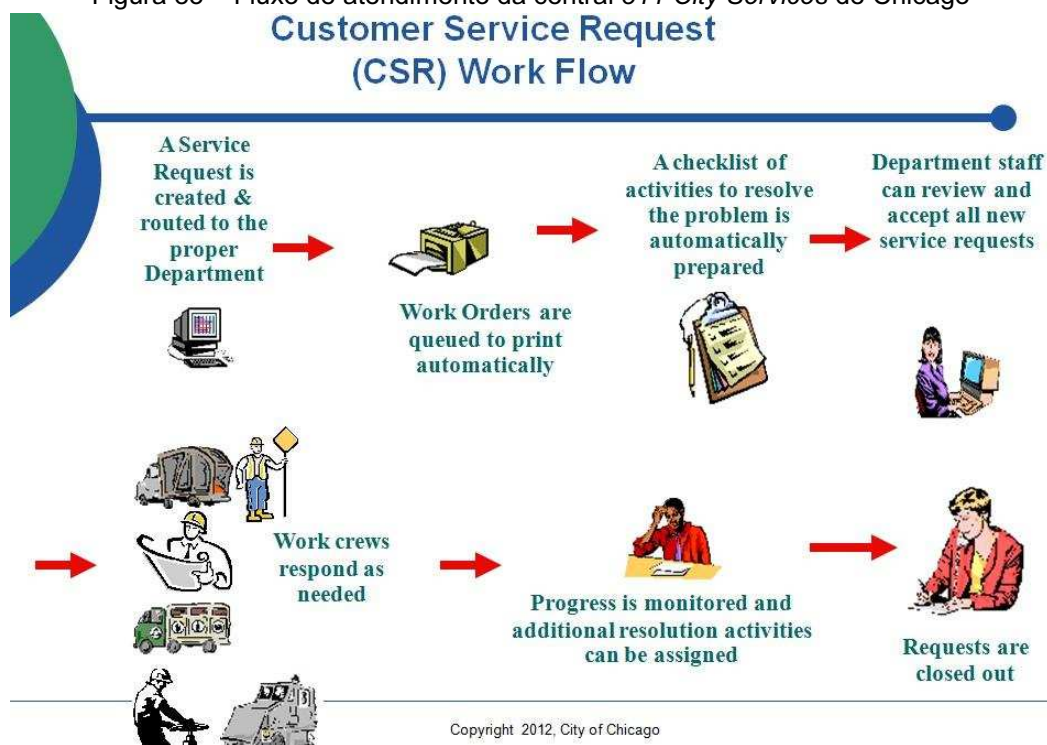
Na Figura 82 é apresentado o fluxo nas vias da cidade no momento da visita ao Centro de Controle. Observa-se no mapa que não havia tráfego pesado, com todas as vias em verde, indicando a inexistência de congestionamentos naquele momento. Foi reportado que os dados históricos do fluxo de veículos e demais dados gerados pelo Centro de Controle são utilizados posteriormente para o planejamento da cidade, apontando com informações detalhadas e precisas pontos problemáticos e de congestionamentos que necessitam de atenção do planejador urbano.

6.2.4. 311 City Services (Chicago – Estados Unidos da América)

A cidade de Chicago é um importante polo econômico e de negócios dos Estados Unidos da América (EUA). A cidade possui uma população de aproximadamente 2,6 milhões de habitantes (CHICAGO, 2012b).

A central *311 City Services* de Chicago é um *contact center* receptivo responsável pela gestão de solicitações dos cidadãos de serviços não emergenciais da cidade e por encaminhar essas solicitações aos órgãos competentes. É responsável também por fornecer informações de programas, eventos e serviços aos cidadãos com a utilização das TICs. Assim, ela é incumbida de fornecer informações sobre as solicitações e a qualidade da prestação de serviços na cidade, aos gestores municipais. Além disso, a central 311 trabalha de forma integrada e pode servir de *backup*, em caso de problemas e situações de emergência, para a central 911 (da polícia e bombeiros). O fluxo de atendimento da central 311 inicia-se com a entrada no sistema da solicitação do cidadão (Figura 83). A solicitação é automaticamente direcionada ao órgão responsável pelo atendimento e entra em uma lista de atividades e atendimentos, que é analisada pelo órgão responsável. A atividade para solução da solicitação é executada pelo órgão responsável e monitorada por seus gestores, que podem envolver outros órgãos ou atividades para a solução da solicitação. Após o atendimento feito pelo órgão responsável, a solicitação é concluída no sistema.

Figura 83 – Fluxo de atendimento da central 311 City Services de Chicago



Fonte: CHICAGO, 2012

Os cidadãos podem demandar e acompanhar o andamento de suas solicitações via telefone, mensagem de texto e internet (Figura 84). Estão sendo desenvolvidos e serão disponibilizados aos cidadãos aplicativos de interação com a central 311, específicos para *smartphones*. A central 311 atende uma média anual de 2 milhões de solicitações de serviços para a prefeitura. Os dez serviços mais solicitados no último ano foram, nesta ordem: localização de indivíduo; limpeza de pichação; manutenção de lixeira pública; iluminação pública; solicitação de abrigo; buracos na rua; problemas com roedores; violação veículo abandonado; animais de rua.

Foram estabelecidos níveis de serviço com os órgãos da administração municipal estipulando responsabilidades, formas de atuação e prazos estimados para atendimento das demandas solicitadas pelos cidadãos. Assim, foi gerada uma base de conhecimento histórica sobre o tempo estimado e realizado para atendimento de cada tipo de serviço. Este tempo para atendimento foi gerado e é atualizado pelo próprio órgão responsável pelo determinado serviço. Com base nesses níveis de serviço, a central 311 informa ao cidadão o tempo previsto para atendimento de sua solicitação e monitora se a solicitação foi concluída no prazo acordado. Por exemplo, o serviço “limpeza de pichação”, uma das demandas mais

solicitadas pelos cidadãos de Chicago, tem um nível de serviço de atendimento de dez dias, sendo que a média nos últimos dois anos tem sido de 5,61 dias, indicando uma média de atendimento dentro dos prazos acordados. Já o serviço “lixeria pública danificada” tem um nível de serviço acordado para atendimento de 7 dias, sendo que a média de atendimento nos últimos dois anos é de 12,71 dias, mostrando que o nível de serviço acordado não vem sendo cumprido e indicando aos gestores públicos que serão necessárias ações para otimização desse atendimento. Assim, existe um programa da prefeitura que promove a melhoria da *performance* na prestação dos serviços para que a administração municipal tenha seu foco no cidadão, cobrando dos diferentes departamentos da prefeitura para que sistematicamente avaliem e melhorem o seu desempenho, como parte da rotina de suas atividades. São gerados relatórios com informações consolidadas e georreferenciadas, mensais e sob solicitação, para os gestores municipais sobre as quantidades de solicitações demandadas, atendidas e o tempo para atendimento.

Figura 84 – Site da central 311 City Services de Chicago



Fonte: CHICAGO, 2012

Foram apontadas pelos gestores algumas evoluções possibilitadas pelas atividades da central 311. Entre esses pontos positivos levantados pelos gestores destaca-se que o *contact center* centralizado fornece uma rede integrada com os departamentos da prefeitura, com um fluxo de atendimento consistente de informações sobre programas e serviços. Também foi destacada a geração de um banco de dados com informações precisas e relevantes para os gestores municipais e a melhoria nos processos de atendimento de demandas dos cidadãos,

possibilitando estabelecer e acompanhar metas. Outra importante evolução conquistada pela central 311 foi a possibilidade de analisar a capacidade de resposta dos serviços e fornecer melhor suporte à decisão sobre os recursos financeiros alocados, implementação de políticas públicas, distribuição de equipamentos urbanos, etc.

6.3. CONSIDERAÇÕES DOS CASOS INTERNACIONAIS COM O MODELO PROPOSTO

As considerações estão relacionadas com as variáveis definidas no protocolo de pesquisa (Subseção 6.1 – Protocolo de análise da pesquisa simplificado). Observa-se que os casos estudados não contemplam todo o protocolo simplificado elaborado, abordando apenas alguns dos construtos e suas questões.

6.3.1. *Seoul Transport Operation and Information Service – TOPIS (Seoul - Coreia do Sul)*

O *Transport Operation and Information Service* (TOPIS) é um projeto maduro e consolidado na cidade de Seoul, relacionado com a área-chave de Gestão Operacional no modelo proposto. O centro de operações do TOPIS integra e administra diversas tecnologias para a gestão do tráfego e do transporte público na cidade. Destaca-se esta diferença inicial em relação ao modelo proposto, pois o foco de atuação do TOPIS é apenas a questão da mobilidade urbana na cidade, enquanto no modelo isso é ampliado para diversas outras variáveis sendo monitoradas e geridas. A estrutura física e tecnológica do centro de operações do TOPIS possui algumas semelhanças com o Ambiente de Operacionalização da Cidade do modelo proposto, com telões principais e secundários e operadores do sistema, com a disponibilização de informações *on-line* do trânsito para os cidadãos (via *smartphones*, internet, etc) e gestão inteligente do transporte público.

A gestão do transporte público pode ser apontada como um dos destaques do TOPIS. A monitoração dos ônibus do transporte público, com GPS e câmeras, e as informações disponibilizadas sobre o transporte público aos cidadãos, via painéis eletrônicos, código QR, *smartphones* e internet parecem maduros e eficientes em seu objetivo de melhorar a qualidade do transporte público na cidade. Também se destaca o cartão transporte, com informações personalizadas sobre trajetos dos passageiros do transporte público na cidade, possibilitando análises e evolução do sistema de transporte público.

A grande quantidade de câmeras disponíveis para utilização do TOPIS também é importante de ser destacada (1.000 sob gestão e 30.000 que podem ser acessadas). Interessante observar o esforço dos gestores para coibir a infração de estacionamento em local proibido, com diversos operadores do TOPIS dedicados a

essa monitoração. A solução encontrada para a monitoração do fluxo nas vias da cidade, com a medição realizada via GPSs instalados na frota de táxis, pode apresentar alguns problemas como a falta de medição em tempo real em vias em que não estejam trafegando táxis no momento.

Pode ser destacada a importância que os gestores do TOPIS dão em disponibilizar as informações sobre o trânsito para os cidadãos, gerando diversos canais de acesso, como internet, *smartphones* e painéis eletrônicos, que buscam apresentar essas informações de forma *on-line* e de fácil entendimento.

A automação da gestão do tráfego, com a utilização de semáforos inteligentes, que funcionam a partir da medição do fluxo de tráfego na via, ainda está em fase de testes iniciais. Mas o gestor do TOPIS disse acreditar que no futuro esta automação será implementada nos principais pontos de tráfego na cidade, com a observação de que atualmente os semáforos dos principais pontos da cidade são operados, nos horários de pico, manualmente pela polícia.

6.3.2. *China Meteorological Administration – CMA (Pequim - China)*

O *China Meteorological Administration* (CMA) é um órgão considerado estratégico pelo Governo Chinês, que visualizou a importância de que ele possuísse uma rede de comunicação que fosse ao mesmo tempo robusta, para situações de emergência, mas também rápida e integradora das ações de governo, com a transmissão de grandes quantidades de informação, como imagens e vídeos.

Pode ser feita uma analogia ao modelo proposto no módulo de “Gestão de Agenda dos Gestores”, mais especificamente na rede corporativa de gestão, responsável por integrar o nível estratégico da administração pública. A estrutura de comunicação do CMA disponibiliza a comunicação com recursos tecnológicos padronizados para o nível estratégico da administração pública e gestores responsáveis por atividades importantes na estrutura pública. Assim como abordado no modelo proposto, o CMA realiza a integração das ações do governo, disponibilizando recursos tecnológicos padronizados entre os gestores públicos, além do suporte tecnológico para videoconferência, telepresença, *chats* de dados e imagem e transmissão de dados em alta velocidade.

6.3.3. Centro de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou (Huizhou – China)

O centro de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou é um projeto ainda recente na cidade, com grandes investimentos para a geração de um sistema de mobilidade urbana integrado e com elevado nível de automação. As principais tecnologias utilizadas envolvem diversas câmeras espalhadas pela cidade, uma tecnologia que, a partir das imagens captadas por essas câmeras, consegue medir o tráfego nas vias urbanas, e um sistema de informações que utiliza os dados medidos de tráfego, realiza cálculos objetivando otimizar o fluxo do tráfego e atua nos semáforos, mudando sua sincronização conforme os cálculos realizados, tudo isso em tempo real. Além disso, as imagens das câmeras emitem, de forma automática, multas de infrações de trânsito identificadas pelas imagens e análise do sistema. Os veículos da polícia e emergência da cidade possuem GPS, assim são continuamente monitorados, sendo que em caso de emergência o sistema determina de forma automática os veículos que estão mais próximos e que podem realizar o atendimento à emergência.

Além das tecnologias diretamente relacionadas à automação da mobilidade urbana na cidade, existe o Centro de Operações e Emergências. Este centro de operações possui diversas características similares ao Ambiente de Operações da Cidade do modelo proposto, com telões principais, secundários e operadores do sistema, com a exibição de informações *on-line* do trânsito na cidade, além da existência de uma sala de reuniões e decisões, que possui estrutura tecnológica dedicada para as discussões sobre a gestão de tráfego e emergências. É interessante observar a pequena quantidade de operadores que trabalham no dia a dia desse centro de operações, haja vista o elevado grau de automação de sua operação. Esse centro de operações difere do modelo, pois seu foco de atuação é apenas a gestão do tráfego urbano e, eventualmente, o atendimento em caso de grandes emergências na cidade, não contemplando outras áreas de atuação como no modelo proposto (monitoração da poluição, gestão do transporte público, etc.) e não sendo um ponto de integração dos diversos órgãos responsáveis por ações de operação diária da cidade.

Para a segunda fase do projeto do centro de operações (ainda não iniciada), foi reportado que será concentrada na questão da segurança pública. Será ampliado

o número de câmeras na cidade e será utilizada tecnologia que possibilita a identificação facial dos cidadãos, a partir das imagens captadas por essas câmeras. Não foram trabalhadas no modelo proposto as questões de privacidade e controle dos cidadãos utilizando essas tecnologias, mas fica evidenciado que se for atingido o nível de automação das tecnologias utilizadas na cidade para a gestão de tráfego, essa será uma discussão bastante relevante. Ainda assim, é um projeto interessante do ponto de vista tecnológico, pois possibilitaria uma atuação mais efetiva da polícia local e poderia aumentar a sensação de segurança da população.

Interessante observar que no caso de Huizhou não foram reportados projetos específicos para a gestão do transporte público, nem foi trabalhada diretamente pelos gestores públicos a questão de participação ou envolvimento dos cidadãos, via internet ou *smartphones*.

6.3.4. 311 City Services (Chicago – Estados Unidos da América)

A *311 City Services* de Chicago já é um projeto consolidado com quase dez anos de funcionamento, sendo apontada pelos gestores municipais como um importante instrumento para a melhoria da gestão da cidade, tanto no atendimento de solicitações pontuais dos cidadãos como uma ferramenta de geração de importantes informações para a gestão e o planejamento da cidade.

No modelo proposto, a *311 City Services* pode ser visualizada no módulo de “Gestão de Relacionamento com os Cidadãos”, principalmente nas atividades e responsabilidades relacionadas à Central 156. Ela é um *contact center* receptivo, com a missão de gerir as demandas dos cidadãos dentro da estrutura da administração pública municipal, buscando colocar na administração municipal foco no atendimento às demandas do cidadão.

As tecnologias utilizadas pela *311 City Services* também são similares às do modelo proposto, com a utilização de telefonia, internet e *smartphones*. Os fluxos de atendimento da *311 City Services* e da Central 156, do modelo proposto, são parecidos, mas se destaca uma diferença importante no final desses fluxos. Na Central 156 o fluxo de atendimento a uma demanda termina no retorno da central para o cidadão, informando sobre a execução da demanda e avaliando o nível de satisfação do cidadão, enquanto na central 311 o fluxo de atendimento encerra no

atendimento da demanda, sem retorno direto ou medição da qualidade do serviço pelo cidadão.

Outra diferença que pode ser apontada é o trabalho por metas da *311 City Services*, incluindo nestas metas os níveis de serviço acordados para atendimento às demandas. Isto possibilita dar um rápido retorno para o cidadão sobre a previsão para atendimento à demanda, além de possibilitar à administração municipal constantemente medir sua eficiência em atender os níveis de serviço acordados e melhorá-los.

Também é comum entre a Central 156, do modelo proposto, e a *311 City Services*, a disponibilização e utilização pelos gestores municipais das informações geradas pelas demandas solicitadas pelos cidadãos. Essas informações são consolidadas e/ou georreferenciadas e disponibilizadas via sistema ou relatórios para utilização no planejamento e gestão da cidade.

7. ANÁLISE CONSOLIDADA DO MODELO PROPOSTO

A análise consolidada do modelo proposto apresenta de forma sintética as análises efetuadas ao longo dos estudos de caso realizados. São abordadas também as potencialidades e oportunidades de melhoria identificadas no modelo, além da revisão do modelo proposto após os estudos empíricos realizados durante a pesquisa.

7.1. ANÁLISE SINTÉTICA DOS ESTUDOS EMPÍRICOS REALIZADOS

Nas tabelas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15 buscou-se resumir as principais análises dos estudos de caso realizadas durante a pesquisa. As tabelas foram estruturadas de acordo com o protocolo de pesquisa elaborado na Seção 5.1 – Protocolo de Análise da Pesquisa em Municípios.

Na Tabela 7 são apresentados ícones utilizados como uma unidade de medida simplificada, para representar o nível de aderência ao modelo, dos estudos de caso realizados nos municípios estudados. Esta unidade de medida simplificada apresenta uma representação do nível de aderência ao modelo elaborada apenas com o objetivo de facilitar a condensação das análises, mas deve-se destacar que esta simplificação representa uma sumarização na visão do pesquisador, perdendo detalhes e informações importantes que estão nos estudos realizados.

Tabela 7 – Explicação dos ícones utilizados para a avaliação resumida, utilizada na coluna “Unidade de Medida Simplificada” das tabelas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15

Un. Medida Simplificada	Existência	Aderência ao Modelo Proposto
	Sim	Igual ou muito próximo ao modelo proposto
	Parcial	Existem itens similares entre modelo proposto e estudo de caso realizado, mas também existem diferenças significativas
	Não	Modelo proposto é muito diferente do que foi encontrado no estudo de caso realizado
	Não avaliado	Não foi possível avaliar

Fonte: o Autor

Vale ressaltar que o nível de aderência ao modelo não indica necessariamente algo negativo para o município, ressaltando apenas a diferença entre o que está no modelo proposto e o que foi implementado no município.

Tabela 8 – Análise do construto Planejamento e Decisões Estratégicas

Construto: Planejamento e Decisões Estratégicas		
Variável	Un. Medida Simplificada	Unidade de Medida
Pré-requisitos		Existência: O Plano de Governo assume o papel de Planejamento Estratégico Aderência ao modelo: Existe um planejamento estratégico formalizado da administração municipal, apesar de algumas ressalvas relacionadas a sua ligação ao plano de governo e não a um plano estratégico do município para o longo prazo
Painel de Bordo da Estratégia		Existência: A administração municipal possui e utiliza um Painel de Bordo da Estratégia Aderência ao modelo: O BSC baseia o modelo de gestão da estratégia utilizado pela administração municipal estudada. As perspectivas do Painel de Bordo da Estratégia utilizadas são diferentes das perspectivas do modelo proposto, com a definição de uma maior quantidade de indicadores.
Inteligência de Negócio		Existência: A Inteligência de Negócio é utilizada pelos gestores municipais Aderência ao modelo: Bem próximo ao modelo, com utilização da mesma tecnologia e formulação de cases de BI específicos por secretarias com a consolidação de informações estratégicas da administração municipal.
Gestão de Relacionamento com os Cidadãos		Existência: A Gestão de Relacionamento com os Cidadãos está consolidada na administração municipal estudada Aderência ao modelo: Similar ao modelo. Diferença que um <i>contact center</i> agrupa funções de dois <i>contact centers</i> do modelo
Gestão dos Processos Estratégicos		Existência: O BPM não é utilizado nos órgãos diretos da administração pública estudada. O estudo de caso foi realizado na Organização Social responsável pela gestão da TI no município estudado Aderência ao modelo: A tecnologia e aplicação são similares ao modelo proposto, mas destaca-se que não existe nenhuma previsão da interação com o cidadão diretamente pelo BPM e principalmente que a aplicação do BPM na administração direta não possui previsão de aplicação em processos estratégicos em curto prazo.
Ambiente Decisório		Existência: Similar ao modelo proposto. Aderência ao modelo: O conjunto CIIE e Sala de Situação possuem estrutura e tecnologias similares ao modelo proposto com pequenas diferenças (como nomenclatura das estruturas envolvidas e a quantidade de participantes). Outro ponto de destaque é a ampla utilização do geoprocessamento/georreferenciamento nas atividades da Sala de Situação, observando que no modelo proposto este item pertence à camada base

Resultados Reportados: estruturação e explicitação da estratégia e acompanhamento da execução da estratégia, pelos gestores públicos e pela população; geração e disponibilização de informações executivas para os gestores municipais; serviço de atendimento de demandas

consolidado e com boa aceitação pela população; levantamento e monitoramento dos anseios, necessidades, opiniões e níveis de satisfação da população; mapeamento dos processos; definição de regras e procedimentos; identificação dos perfis e recursos envolvidos em cada etapa do processo; alinhamento da estratégia com os processos e coleta automática de indicadores; monitoração *on-line* dos processos; ambiente físico e informacional propício e integrado para o apoio ao processo decisório dos gestores municipais.

Fonte: o Autor

Tabela 9 – Análise do construto Gestão Operacional

Construto: Gestão Operacional		
Variável	Un. Medida Simplificada	Unidade de Medida
Ambiente de Operacionalização da Cidade	✓	Existência: Sim, o COR Aderência ao modelo: Similar ao modelo proposto, principalmente em relação à estrutura, tecnologias e integração entre os órgãos da administração municipal.
Gestão de Demandas Contínuas	—	Existência: não foi possível avaliar Aderência ao modelo: não foi possível avaliar
Automação Urbana	✗	Existência: Ainda em fases iniciais da utilização de sensores. Apesar de existirem ações iniciais neste caminho, ainda é muito limitado em relação ao que está previsto no modelo Aderência ao modelo: Ainda em fases iniciais da monitoração urbana, com ações principalmente na área de segurança pública (câmeras de monitoramento) e mobilidade urbana (câmeras de monitoramento do tráfego e monitoração do transporte público). Destaque para a monitoração da qualidade do ar na cidade e antecipação de problemas relacionados ao clima/tempo, além da disponibilidade das informações de monitoração da rede elétrica.
e-Cidade	—	Existência: não foi possível avaliar Aderência ao modelo: não foi possível avaliar

Resultados Reportados: coordenação e integração dos órgãos envolvidos na gestão do dia a dia da cidade; ambiente tecnológico e informacional propício para a gestão operacional da cidade.

Fonte: o Autor

Tabela 10 – Análise do construto Gestão Política

Construto: Gestão Política		
Variável	Un. Medida Simplificada	Unidade de Medida
Gestão de Agenda dos Gestores Municipais	±	Existência: Parcial Aderência ao modelo: Utilização de um sistema informatizado para geração de informações customizadas para os gestores, mas sem a existência de uma consolidação dessas informações alinhada à agenda dos gestores. Existe a integração tecnológica do nível estratégico da administração municipal, mas sem seguir a um plano formal de integração

Reuniões Públicas		Existência: TICs apenas como apoio às reuniões públicas Aderência ao modelo: As TICs são utilizadas como apoio às reuniões públicas oficiais (presenciais). Destaque para projetos como o PortoAlegre.cc e a aplicação do <i>Open Inovattion</i>, com as discussões virtuais de problemas e soluções para a cidade
Resumos, Problemas, Projetos e Política Local		Existência: Disponibilização de informações customizadas para os gestores Aderência ao modelo: Utilização de sistema informatizado (ObservaPOA e Bússola de Desenvolvimento Local) para geração de informações customizadas, mas escopo menor do que no modelo proposto. Sem integração dessas informações disponibilizadas com informações sobre demandas, projetos e avaliação da administração municipal
Acompanhamento do Desempenho com os Cidadãos		Existência: Sim, com o Portal de Gestão Aderência ao modelo: Similar ao modelo proposto, o Portal de Gestão possibilita o acompanhamento da gestão estratégica da administração municipal pelos cidadãos, apesar de não consolidar um indicador geral para cada eixo estratégico e não possibilitar interação direta do cidadão via o próprio portal
Resultados Reportados: papel de direcionador e integrador das ações dos gestores municipais; discussões virtuais sobre problemas e soluções da cidade; informações customizadas para gestores e cidadãos; o cidadão pode conhecer o planejamento estratégico da administração municipal, com seus programas estratégicos e principais projetos.		

Fonte: o Autor

Tabela 11 – Análise do construto Gestão de Projetos Estratégicos

Construto: Gestão de Projetos Estratégicos		
Variável	Un. Medida Simplificada	Unidade de Medida
Gestão Matricial dos Projetos Estratégicos		Existência: Parcial Aderência ao modelo: Existe um escritório de projetos para auxiliar na elaboração e assessorar a gestão de projetos estratégicos na cidade. Assim como no modelo, é utilizada e adaptada a metodologia de gestão de projetos do PMBOK
Definição Participativa dos Projetos Estratégicos		Existência: Sem participação direta via TICs na definição dos projetos estratégicos da cidade Aderência ao modelo: Não existe um processo apoiado pelas TICs para a definição dos projetos estratégicos. Destaca-se o projeto Floripa Interativa: Projetando o Futuro para fomentar a discussão sobre os projetos estratégicos com os cidadãos
Monitoração dos Projetos Estratégicos		Existência: Não Aderência ao modelo: Não possui uma monitoração dos projetos estratégicos disponibilizada para acompanhamento e interação dos cidadãos como no modelo

Resultados Reportados: projetos apoiados pelo escritório de projetos utilizam metodologia estruturada e consagrada internacionalmente .

Fonte: o Autor

Tabela 12 – Análise do “case” *Seoul Transport Operation and Information Service – TOPIS* (Seoul – Coreia do Sul)

Construto: Gestão Operacional		
Variável	Un. Medida Simplificada	Unidade de Medida
Ambiente de Operacionalização da Cidade		Existência: Sim Aderência ao modelo: Centro de Operações consolidado, com TICs e estrutura similares ao modelo, mas com foco somente na mobilidade urbana. Grande interação e quantidade de informações disponibilizadas aos cidadãos
Resultados Reportados: melhoria na mobilidade urbana da cidade; grande interação e disponibilização de informações para os cidadãos.		

Fonte: o Autor

Tabela 13 – Análise do case *China Meteorological Administration – CMA* (Pequim – China)

Construto: Gestão Política		
Variável	Un. Medida Simplificada	Unidade de Medida
Gestão de Agenda dos Gestores		Existência: Integração tecnológica do nível estratégico da organização Aderência ao modelo: Estrutura de comunicação com recursos tecnológicos padronizados e integrados, similar ao modelo. Aplicação em contexto diferente do modelo
Resultados Reportados: rede de comunicação robusta e integrada do nível estratégico da organização		

Fonte: o Autor

Tabela 14 – Análise do case de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou (Huizhou – China)

Construto: Gestão Operacional		
Variável	Un. Medida Simplificada	Unidade de Medida
Ambiente de Operacionalização da Cidade		Existência: Sim Aderência ao modelo: Centro de Operações da cidade com elevado nível de automação, mas diferente do modelo proposto, pois seu foco é a gestão do tráfego na cidade e atuações pontuais em situações de emergência na cidade
Automação Urbana		Existência: Sim Aderência ao modelo: Automação da gestão de tráfego, similar ao proposto no modelo, com plano de tráfego automatizado pelos sensores (câmeras), análise automática (inteligência computacional) e atuadores (semáforos inteligentes). Sendo que o escopo é diferente do modelo, pois o foco da automação já implementada é apenas a questão do tráfego urbano
e-Cidade		Existência: Sim Aderência ao modelo: Aplicação do conceito de e-Cidade, com a automação da gestão de tráfego urbano
Resultados Reportados: melhoria no tráfego urbano da cidade; rápida atuação em momentos de pico no tráfego urbano (ação automatizada).		

Fonte: o Autor

Tabela 15 – Análise do *case 311 City Services* (Chicago – EUA)

Construto: Gestão de Planejamento e Decisões		
Variável	Un. Medida Simplificada	Unidade de Medida
Gestão de Relacionamento com os Cidadãos		Existência: Parcial Aderência ao modelo: Central 311 de Chicago com estrutura e funcionamento similar ao modelo proposto, mas sem a integração com as outras duas centrais existentes no modelo. Fluxo de funcionamento da central de Chicago encerra um passo antes do fluxo do modelo, sem a ligação de retorno ao cidadão comunicando e avaliando o serviço executado
Resultados Reportados: serviço consolidado e com ampla utilização pelos cidadãos para solicitação de demandas da prefeitura; utilização das informações da central para planejamento e gestão da cidade.		

Fonte: o Autor

Partindo dos estudos de caso realizados durante a pesquisa, é possível consolidar os resultados reportados da aplicação de elementos do modelo proposto na aplicação prática nos municípios estudados. Evidencia-se que esses resultados reportados são válidos sobretudo como análise de sua aplicação em um contexto específico, mas ainda assim podem apontar importantes ponderações e conjecturas da aplicação empírica de elementos do modelo proposto.

7.2. POTENCIALIDADES IDENTIFICADAS NO MODELO PROPOSTO

Com a realização dos estudos de caso, algumas potencialidades do modelo podem ser destacadas. O modelo foi estruturado de forma modular, possibilitando sua adaptação a diferentes contextos ou cenários, e principalmente sua evolução. Assim, o modelo poderia ser aplicado em partes, como por exemplo, se uma prefeitura tem necessidade ou acha que se adéqua ao seu modelo de gestão apenas a área-chave de Planejamento e Decisões, então poderia utilizar o modelo proposto para embasar um projeto que contemple apenas essa área-chave ou ainda apenas módulos específicos do modelo. A modularidade também facilita a expansão do modelo com a inclusão de novas áreas-chave ou novos módulos.

O modelo trabalha com a informação como um recurso estratégico para a administração pública municipal. Neste contexto de rápida expansão e emergência das TICs na sociedade atual, essa visão de posicionamento das informações como um diferencial estratégico, compartilhada por gestores públicos e cidadãos, pode resultar mudanças e evoluções significativas na gestão pública municipal. Destaca-

se também a percepção da importância da participação dos cidadãos via novas TICs, compondo partes importantes do modelo proposto.

Mas as principais potencialidades do modelo estão diretamente relacionadas às áreas-chave e módulos que nele foram desenvolvidos e estudados. Pois com a análise dos estudos de caso e resultados reportados é possível conjecturar, e em alguns casos inferir, possíveis resultados que a aplicação do modelo proposto, ou de elementos nele presentes, deve contribuir para a otimização do desempenho de uma administração pública municipal.

Outro ponto de destaque é o futuro possibilitado pela ampla utilização das TICs na automação urbana, em uma época em que podemos estar acompanhando o despontar da e-Cidade. A quantidade de possibilidades de novas aplicações e soluções que devem eclodir com o avanço da e-Cidade possui potencial de transformar radicalmente as cidades e a qualidade de vida de seus cidadãos.

7.3. OPORTUNIDADES DE MELHORIA IDENTIFICADAS NO MODELO PROPOSTO

Durante os estudos de caso também foram evidenciadas algumas oportunidades de melhoria no modelo proposto. O modelo de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal proposto é dependente de sua Camada Base, sendo que esta Camada Base não foi trabalhada ou estruturada dentro desta tese. Assim, uma Camada Base que não esteja bem estruturada teria grande possibilidade de comprometer a aplicação do restante do modelo proposto. Assim, pode-se reportar como uma fraqueza do modelo o fato dele não trabalhar o processo de implantação na administração pública, dos elementos do modelo proposto.

Outra crítica direta ao modelo proposto é o nível de domínio que ele possibilita para os gestores públicos, pois a quantidade e qualidade de informações disponibilizadas podem representar ou possibilitar uma forma de controle social. Um argumento de defesa seria o envolvimento dos cidadãos em diversas partes do modelo, mas talvez o principal argumento para a defesa desta crítica reside no fato de que o modelo apenas instrumentaliza os gestores, assim como outras ferramentas humanas, que contribuíram e fazem parte da evolução de nossa espécie.

Durante os estudos realizados foi sentida a falta de alguns elementos que poderiam contribuir positivamente para um modelo mais robusto. Destaca-se a falta de integração com outras esferas públicas (federal, estadual e outros municípios) e a não contemplação de todo o processo político, como o poder legislativo e partidos políticos. Também pode ser apontado como uma oportunidade de melhoria no modelo ele não tratar de forma direta e mais específica a questão orçamentária da administração municipal.

Ainda deve ser apontada como uma oportunidade de melhoria no modelo proposto, a utilização em alguns módulos do modelo, da abordagem de tecnologias específicas, sendo que com o rápido avanço das TICs, essas tecnologias podem rapidamente ficar ultrapassadas. Ainda assim, neste caso, outras tecnologias devem vir substituí-las, não invalidando esses módulos do modelo proposto que tomaram por base determinadas tecnologias.

7.4. REVISÃO DO MODELO FRENTE AOS ESTUDOS EMPÍRICOS REALIZADOS

Após a realização dos estudos de caso, respectivas análises efetuadas, críticas e discussões realizadas, é possível levantar algumas revisões e alterações no modelo de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal proposto na tese.

Uma primeira evolução no modelo proposto seria o desenvolvimento da Camada Base, visto sua importância como suporte para o restante do modelo. Assim, o modelo pode trabalhar de forma mais detalhada a integração dessa Camada Base com as demais áreas-chave. A Camada Base também poderia ser expandida com a inclusão dos módulos de infraestrutura de comunicação e infraestrutura tecnológica básica. O módulo de infraestrutura de comunicação compreenderia as redes de comunicação e a infraestrutura tecnológica básica, principalmente o planejamento, estruturação e política de atualização dos equipamentos de informática da administração municipal.

Na área-chave de Planejamento e Decisões poderia ser inserido o módulo de Ambiente Decisório Virtual. Neste módulo poderiam estar disponibilizadas todas as informações do Ambiente Decisório, possibilitando a tomada de decisões virtual ou a transmissão, acompanhamento e participação virtual de outros gestores ou cidadãos

de forma virtual nas reuniões e decisões estratégicas promovidas por um ambiente propício à tomada de decisões em grupo. Ainda na área-chave de Planejamento e Decisões seria importante o módulo de Gestão de Relacionamento com os Cidadãos ampliar seu escopo de atuação, atuando também em outras formas de interação existentes entre cidadão e governo municipal, além dos *contact centers*. Isto possibilitaria a medição e melhoria no atendimento aos cidadãos em outras frentes de contato e geraria importantes informações para os gestores públicos.

Para a área-chave de Gestão Operacional, a alteração estaria na nomenclatura do módulo de Ambiente de Operacionalização da Cidade para Ambiente de Operacionalização e Emergências da Cidade. Esta alteração visa destacar a importante atuação deste centro de operações nas emergências que ocorram na cidade, sendo que no modelo proposto já estava contemplada essa atuação em situações de emergências. No módulo de Automação Urbana deve-se destacar que diversas novas soluções de automação da cidade devem emergir nos próximos anos.

Na área-chave de Gestão Política seriam incluídos três novos módulos: Integração Poder Legislativo; Integração Outras Esferas de Poder; e Gerador de Novas Ideias. Os dois primeiros módulos abordariam as integrações tecnológicas com outros níveis e esferas do poder público. Destacar-se-ia a criação de um módulo específico para o Poder Legislativo, visto sua proximidade com a atuação do executivo municipal. O módulo de Gerador de Novas Ideias busca promover de forma estruturada a participação dos cidadãos na proposição de ideias inovadoras para a cidade, a partir dos conceitos de *Open Innovation*.

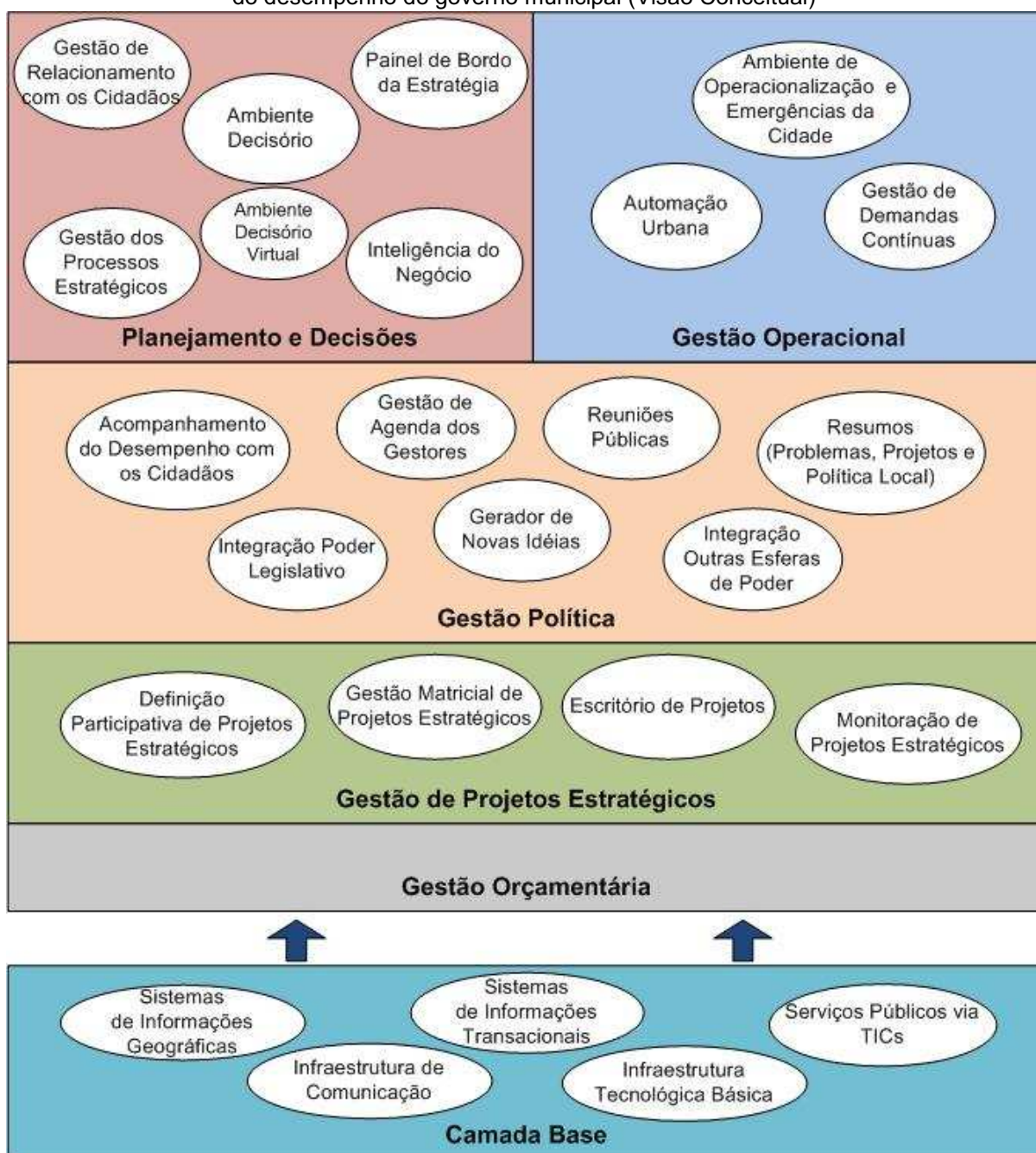
Finalmente, na área-chave de Gestão de Projetos Estratégicos seria incluído o módulo específico de Escritório de Projetos. Este módulo seria o responsável pela padronização e suporte para os gestores de projetos das secretarias. Essa padronização e suporte englobariam ferramentas tecnológicas, inclusive com recursos multimídia, para visualização e discussão de grandes projetos com os cidadãos.

Outra possibilidade de evolução no modelo seria a inclusão de uma nova área-chave denominada Gestão Orçamentária. Nesta nova área-chave estariam integrados modelos de gestão financeira, adaptados ao setor público, e alinhados com recursos tecnológicos integrados à gestão do desempenho descrita no restante

do modelo proposto. Ainda precisaria um aprofundamento para elencar quais seriam os módulos gerados e se estariam compreendidos na Gestão Orçamentária.

A representação conceitual do modelo de governo eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal, com as alterações acima discutidas, ficaria como apresentado na Figura 85.

Figura 85 – Representação com alterações do modelo proposto de Governo Eletrônico para a gestão do desempenho do governo municipal (Visão Conceitual)



Fonte: o Autor

Assim, este “teste” do modelo proposto, com a execução dos estudos de caso, possibilitou a visualização de algumas oportunidades de melhoria e potencialidades do modelo, além de diversos pontos de evolução para o modelo. Ressalta-se que estão longe de se esgotarem as possibilidades de evoluções e adaptações de um modelo tão abrangente e empreendedor como o proposto.

8. CONCLUSÃO

Nesta seção são abordadas as possíveis contribuições da pesquisa para a academia, governos e cidadãos, além de limitações e sugestões de pesquisas futuras utilizando elementos trabalhados nesta tese.

A tese objetivou propor a estruturação de um modelo de governo eletrônico que integrasse ferramentas, técnicas e teorias de gestão de forma alinhada a recursos de sistemas e tecnologia da informação, proporcionando ao gestor público e cidadãos a melhoria na gestão do desempenho do governo municipal. E, após a proposição deste modelo, a verificação e análise da aplicação de elementos do modelo proposto em casos práticos em alguns municípios pré-selecionados.

As justificativas da tese destacam: o papel estratégico que a informação e principalmente as novas TICs vêm ocupando em nossa sociedade; a preocupação dos gestores públicos e cidadãos com o desempenho do governo e as novas possibilidades e oportunidades que as TICs e a adaptação de modelos de gestão, aplicados em outros contextos, podem contribuir sobre este tema; e a importância e potencialidades que a estruturação do governo eletrônico de uma administração municipal tem para contribuir na melhoria da qualidade vida e no funcionamento das grandes cidades.

A originalidade deste trabalho é ressaltada pela concepção do modelo proposto de governo eletrônico, com a geração, adaptação e integração de diversas ferramentas, técnicas e teorias de gestão. Destaca-se também na originalidade da tese a ampliação das dimensões do governo eletrônico, quando é proposta a inserção da dimensão de e-Cidade, contemplando a automação das cidades.

Com relação ao objetivo geral e ao problema da tese, de “como modelar o governo eletrônico para funcionar de forma integrada, alinhando estratégia, anseios dos cidadãos, projetos estratégicos e operacionalização da cidade, possibilitando o aprimoramento do processo decisório e a gestão do desempenho da administração municipal?”, os mesmos foram trabalhados e sua resposta desenvolvida ao longo da tese. Mas são evidenciados principalmente na Seção 4 – Modelo Proposto de Governo Eletrônico para a Gestão do Desempenho do Governo Municipal, com a concepção de um modelo de governo eletrônico com foco na gestão do desempenho do governo municipal, estruturado em quatro áreas-chave:

Planejamento e Decisões; Gestão Operacional; Gestão Política e Gestão de Projetos Estratégicos. A questão também é trabalhada nas seções 5 – Análise do Modelo Proposto, e 6 – Análise do Modelo Proposto – Internacional, com os estudos de caso de elementos do modelo e seus resultados, além de observação na prática de diferenças, fraquezas e novas ideias que possibilitem a evolução do modelo proposto. Destaca-se também a Seção 7 – Análise Consolidada do Modelo Proposto, buscando sintetizar os resultados encontrados ao longo da pesquisa.

No que diz respeito aos objetivos específicos, todos foram atingidos. Em relação ao primeiro objetivo específico, de “pesquisar e documentar referencial teórico sobre governo eletrônico, cidade ampliada, cidade infiltrada, gestão de projetos, monitoração urbana, democracia eletrônica, democracia participativa na era digital, *Balanced Scorecard*, *Business Intelligence*, *Customer Relationship Management*, *Business Process Management* e *Group Decision Support System*”, o mesmo foi contemplado na Seção 2 – Revisão da Literatura.

O segundo objetivo específico, de “elaborar o modelo proposto de governo eletrônico para gestão do desempenho do governo municipal, adaptando as técnicas, ferramentas e teorias de gestão (inclusive as utilizadas pela iniciativa privada) e demais conceitos estudados, gerando um modelo integrado de teorias de gestão pública municipal que, baseado na ampla utilização dos recursos de sistemas e tecnologia da informação, proporcione ao gestor público a gestão do desempenho do governo municipal”, foi realizado com a proposição e estruturação do modelo apresentado na Seção 4 – Modelo Proposto de Governo Eletrônico para a Gestão do Desempenho do Governo Municipal.

O terceiro objetivo específico – “analisar na prática, a partir da realização dos estudos de caso, a existência, estruturação, diferenças e contribuições de elementos do modelo proposto em municípios pré-selecionados” – pode ser observado dividido em duas seções dentro da tese: Seção 5 – Análise do Modelo Proposto, e Seção 6 – Análise do Modelo Proposto – Internacional. A Seção 5 foi dividida em três partes, sendo a primeira a elaboração do protocolo de análise da pesquisa em municípios, trazendo um conjunto de questões para orientar a condução da coleta e análise de dados. A segunda é a realização dos estudos de caso nos municípios brasileiros pré-selecionados. E a terceira, a análise do estudo empírico realizado comparativamente ao modelo proposto, buscando analisar itens como a estruturação, tecnologias e processos envolvidos, verificando para as variáveis

preestabelecidas, relacionadas ao modelo proposto, sua existência, aderência ao modelo proposto e resultados reportados. Assim como a Seção 5, a Seção 6 pode ser visualizada em três partes, com a elaboração de um protocolo de pesquisa simplificado, a realização de estudos de caso em cases internacionais de referência e a análise dos cases internacionais estudados com elementos do modelo proposto a eles relacionados.

O quarto objetivo específico, de “analisar na prática, a partir da realização de estudos de caso, elementos do modelo proposto em projetos e casos aplicados em cidades no exterior (fora do Brasil)”, foi realizado na Seção 6 – Análise do Modelo Proposto – Internacional.

Já o quinto objetivo específico, de “documentar o modelo proposto e as análises dos estudos de elementos do modelo na prática”, foi realizado ao longo do desenvolvimento dos objetivos específicos citados acima.

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho foi plenamente atingido com o desenvolvimento do modelo proposto, na Seção 4 – Modelo Proposto de Governo Eletrônico para a Gestão do Desempenho do Governo Municipal, com os estudos de caso e análises de elementos deste modelo proposto em municípios, realizado nas Seções 5 – Análise do Modelo Proposto, e 6 – Análise do Modelo Proposto – Internacional e, concluindo, a Seção 7 – Análise Consolidada do Modelo Proposto.

8.1. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Relevantes contribuições podem ser extraídas deste trabalho de tese. Inicialmente, destaca-se a própria estruturação do modelo proposto de governo eletrônico. O modelo busca formatar o governo eletrônico para uma administração pública municipal mais efetiva, que visualiza a informação como um importante recurso estratégico e integrador das ações do governo e cidadãos, para isto propõe, adapta e integra diferentes conceitos e ferramentas. Então, o modelo visualiza a informação e as tecnologias a ela relacionadas como fundamentais para o futuro da gestão das cidades. É relevante destacar também que na análise do modelo, com a realização dos estudos de caso, é possível verificar os elementos que compõem o modelo proposto na prática de alguns municípios, com as semelhanças e diferenças da aplicação, e principalmente os resultados reportados de sua utilização.

A contribuição para os municípios brasileiros onde foram realizados os estudos de caso é a análise de soluções que estão sendo utilizadas no município, pois foram abordados e analisados estrutura, tecnologia, adaptações, dificuldades, fatores críticos para o sucesso e resultados que a administração municipal tem encontrado. Essas análises aliadas ao modelo proposto podem auxiliar esses municípios na evolução de suas práticas de gestão, melhoria no desempenho governamental e aproximação ao cidadão, propiciada pela ampla utilização das novas TICs.

A contribuição desta pesquisa para municípios em geral é a geração de um modelo de governo eletrônico modular e flexível, que pode ser adaptado às especificidades de um determinado município e utilizado para a evolução e melhoria do desempenho de uma gestão municipal. Assim, as áreas-chave ou os módulos do modelo proposto podem ser adaptados em diversos cenários e adotados de forma integrada ou individual para atender as necessidades de municípios em diferentes contextos. Também pode ser destacada a possibilidade de comparações dos estudos de caso realizados com o cenário, projetos e aplicações de outros municípios, possibilitando assim um *benchmarking* entre as soluções de governo eletrônico existentes em outros municípios e os municípios estudados na tese.

Do ponto de vista acadêmico, esta pesquisa contribuiu para estudos teóricos ou práticos, objetivando minimizar os problemas e propor soluções baseadas em conceitos que foram ou estão sendo discutidos no meio acadêmico, e que ao longo do trabalho foram resgatados, apresentados e estudados. Para a academia, a combinação de diferentes modelos e conceitos de gestão com propósitos distintos, mas que podem ser complementares e utilizados para a solução de problemas complexos, como a melhoria na gestão de cidades, também é um debate relevante.

Com as atividades desenvolvidas ao longo deste estudo destacam-se ainda as seguintes contribuições relacionadas à academia: a metodologia utilizada, pelo enfoque desafiador de sua abrangência; a abordagem de temas atuais e, em alguns casos, ainda sem muitos trabalhos acadêmicos nessas áreas; e a discussão sobre governo eletrônico, com a comparação de alguns modelos, estruturação, proeminência e ampliação de escopo.

Como resultado desta tese também podem ser citadas as publicações de artigos relacionados a este estudo, apresentados no APÊNDICE A.

8.2. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Uma importante limitação deste trabalho está relacionada ao estudo de caso não analisar o modelo proposto aplicado de forma integral em um município, trabalhando com estudos parciais (divididos por construtos) dos elementos do modelo. Outra limitação é que o estudo de caso refletiu a experiência de apenas um município em cada área-chave estudada, não possibilitando extrapolar diretamente os resultados obtidos para outras administrações públicas. A opção de não estudar todo o modelo em um município ou de estudar outros municípios para cada área-chave do modelo está ligada com a abrangência do modelo proposto (em termos de seus construtos e variáveis). Além disso, não foi possível identificar um município que possuísse aplicado todos os construtos e variáveis do modelo proposto.

Também foi limitador deste trabalho que no momento da realização dos estudos de caso algumas das variáveis dos construtos não estavam implementadas nos municípios estudados ou não foram identificadas sua existência, ou ainda encontravam-se em fases iniciais de implantação.

Uma limitação intrínseca à utilização de um modelo como base para a pesquisa está associada a que um modelo é apenas uma representação ou idealização simplificada (abstrata ou conceitual) para uma realidade mais complexa.

Devido à abrangência da pesquisa, foi opção do pesquisador não tratar temas importantes como a privacidade de informações, controle social, passos para implantação do modelo proposto, entre outros. Então, em consequência principalmente da abrangência do modelo e amplitude de temas, foi inviável que se aprofundasse o estudo de alguns pontos, assim os especialistas nestes campos do conhecimento por certo identificarão outras possibilidades e eventuais lacunas nas abordagens escolhidas. Essa foi uma escolha inevitável frente ao objeto e objetivos do trabalho, sendo que esses aprofundamentos tornam-se oportunidades de pesquisas futuras.

Apesar de adequada ao objeto e objetivos da pesquisa, a opção por metodologia de base qualitativa fez com que a pesquisa carecesse, em alguns pontos, de dados quantitativos para reforçar e ilustrar seus resultados.

8.3. PESQUISAS FUTURAS

Esta tese não se propõe a esgotar as discussões sobre os temas nela abordados. Assim, a partir deste estudo, outras pesquisas podem ser elaboradas tanto no sentido de evoluir e melhorar o modelo proposto quanto no desenvolvimento de novas questões a ele relacionadas. Dentre estas alternativas podem-se destacar cinco possibilidades de pesquisas futuras.

A primeira pesquisa futura trata da ampliação da abrangência do modelo proposto. Outros modelos e conceitos podem ser adicionados ao modelo. Além disso, alguns tópicos do modelo proposto podem ser aprofundados ou visualizados com uma abordagem diferente da utilizada nesta pesquisa. Relacionado a esta primeira possibilidade de pesquisa futura, a continuidade do estudo, conforme apontado na Seção 7.4 – Revisão do modelo frente aos estudos empíricos realizados, com o desenvolvimento da área-chave de Gestão Orçamentária e dos novos módulos incluídos no modelo.

A ampliação do número de municípios estudados seria uma segunda possibilidade de pesquisa futura. Assim, esta possibilidade de trabalho futuro abordaria a realização de estudos de caso de elementos que compõem o modelo proposto em outros municípios, estudando como foi a adequação às diferentes realidades municipais e os resultados alcançados. Possibilitando então, a realização de uma análise comparativa entre as diferentes experiências, adaptações e resultados.

Uma terceira possibilidade de estudo futuro seria a análise evolutiva dos resultados obtidos: acompanhar por um período de tempo os resultados obtidos nos municípios estudados.

Uma opção desafiadora, colocada como quarta possibilidade de estudo futuro, seria a proposição e estruturação de uma forma de análise qualitativa para os estudos de caso do modelo proposto, possibilitando aprofundar as discussões, corroborar, enriquecer e detalhar os resultados obtidos.

Finalmente, a quinta possibilidade de pesquisa futura seria o estudo de temas correlacionados ao modelo proposto, como: o futuro da e-Cidade; o controle social que pode ser resultante das novas TICs; a efetividade da participação dos cidadãos na administração pública por meios eletrônicos; entre outros.

8.4. REFLEXÕES FINAIS

Esta pesquisa científica alcançou seus objetivos gerando discussões, sugestões e contribuições para a academia, para os municípios estudados e para outras administrações municipais que estejam preocupadas com o desempenho do governo e de uma gestão pública mais efetiva. O modelo de governo eletrônico proposto nesta tese possibilita um caminho para a melhoria na gestão do desempenho do governo municipal, utilizando de forma estratégica a informação e as novas TICs.

O modelo proposto, apesar de ser mais adequado a grandes cidades, é viável para ser implantando em municípios de diferentes tamanhos e características, isto se deve ao modelo ser flexível e modularizado. Assim, as administrações públicas podem aproveitar partes do modelo proposto para atender suas necessidades e prioridades específicas. Além disso, diferentes adaptações e customizações podem ser realizadas tomando como base os conceitos e ideias apresentadas ao longo deste estudo, ou de experiências de outros municípios na aplicação dos temas aqui abordados. Deve-se destacar ainda o caráter corajoso e ousado do modelo de governo eletrônico proposto, haja vista sua colocação propositiva de soluções para a otimização do desempenho do governo municipal.

É importante ressaltar que a aplicação do modelo proposto, e mesmo de outros modelos de gestão similares, só apresentarão resultados concretos aos municípios, se os gestores públicos realmente utilizarem as informações e conhecimentos resultantes para a condução de seu governo, com a visão estratégica que se pressupõe destes administradores. É essencial também a mudança cultural da administração pública municipal, pois apesar do modelo ter sua convergência principal no nível estratégico do governo municipal, ele envolve e impacta nos demais níveis, automatizando a cidade e sua operacionalização, promovendo neste processo à participação dos cidadãos. Além disso, deve ser evidenciado que a implantação do modelo proposto daria aos gestores públicos um grande poder informacional, mas assim como qualquer instrumento humano pode ser utilizado de forma positiva ou negativa para a sociedade.

Ressalta-se ainda que a melhoria na qualidade e no desempenho da gestão deve ser uma preocupação obrigatória aos gestores públicos. Para essa melhoria, a utilização intensiva das TICs combinada com a aplicação de boas práticas de gestão

podem representar uma excelente alternativa no caminho para uma administração pública mais efetiva (eficiente e eficaz) e próxima aos cidadãos.

Na visão do pesquisador, os impactos que as TICs têm nas cidades e na sua gestão ainda estão em suas fases iniciais, quase que embrionárias, haja vista suas possibilidades futuras. Desta forma, acredita-se que nos próximos anos devam ocorrer mudanças profundas nas cidades e na sociedade, ocasionadas diretamente pela evolução tecnológica que estamos vivenciando com a emergência da informação, da internet e das novas TICs. Assim, nos próximos anos, modelos de gestão como o proposto nesta tese, com o foco primordial na informação e na tecnologia, ganharão cada vez mais destaque nas discussões e debates sobre a gestão das cidades e governos.

REFERÊNCIAS

- AMERICANO, A. C. Inteligência para Planejar. **Revista Wireless Mundi**. São Paulo, Ano 4, n. 6, p. 22 - 23, jun 2011.
- ARAGÃO, C. V. Burocracia, eficiência e modelos de gestão pública: um ensaio. Revista do Serviço Público, Brasília, ano 48, n. 3, p. 105 – 134, set-dez. 1997.
- BALUTIS, A. P. Digital Government - When All is Said and Done. **Electronic Government Journal**, v.2, n.6, Nov. 1999.
- BARBIERI, C. **BI - Business Intelligence**: modelagem & tecnologia. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
- BARBOSA, A., FARIA, F., PINTO, S. Governo Eletrônico: Um Modelo de Referência para a sua Implementação. CATI 2004, FGV-EAESP, Junho, 2004.
- BARBOSA, A; FARIA, F. I; PINTO, S. L. **Governança eletrônica no setor público**. In: KNIGHT, P. T.; FERNANDES, C. C. C.; CUNHA, M. A. (Orgs) E-desenvolvimento no Brasil e no mundo: subsídios e Programa E-Brasil. São Caetano do Sul: Yendis, 2007.
- BAUM, C.; DI MAIO, A. **Gartner's four phases of e-government model**. Gartner Group, Research Note, 2000.
- BENETTI, E.; MARÇAL R. Principais produtos de Business Intelligence disponíveis no mercado e suas características. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XI, 2004. Bauru. **Anais eletrônicos...** Bauru: SIMPEP, 2004. Disponível em <http://www.simpep.feb.unesp.br/Anais%20XI%20SIMPEP_Arquivos/01.php>. Acesso em: 20 jul. 2006.
- BITTAR, T. J. **Abordagem para Diagnóstico de Problemas em Aplicações de E-GOV – um retrato dos municípios brasileiros**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Software) – Departamento de Computação (DC), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, 2006.
- BITTAR, T. J. ; FIRMINO, R. J. ; FABRICIO, M. M. . Gestão Urbana e Governo Eletrônico: um estudo de experiências envolvendo TICs e projetos urbanos. In: Encontro de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção Civil, 3. 2007. **Anais...** Porto Alegre : UFRS/ANTAC, 2007, v. 1, p. 1-9.
- BOTH, E.; DILL S. Business Intelligence Aplicado em Saúde Pública. In: CONGRESSO SUL CATARINENSE DE COMPUTAÇÃO, I, 2005. Criciúma. **Anais eletrônicos...** Criciúma: SULCOMP, 2005. Disponível em <<http://www.dcc.unesc.net/sulcomp/05/Art101SulComp2005.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2006.

BRASIL. **Gestão Integrada da Mobilidade Urbana**. Ministério das Cidades. Brasília: Ministério das Cidades, 2006.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Governo Eletrônico**. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2009. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br>. Acesso em: 03 ago. 2009.

BUSINESS PROCESS MANAGEMENT GROUP. **8 Omega ORCA: Organization Readlines & Competence Assessment Guide**. Boston, 2005. Disponível em <<http://www.bpmg.org>>. Acesso em: 28 dez. 2006.

BRETZKE, 2007. CRM é mais do que Tecnologia. É Principalmente uma Decisão Estratégica. **Bretzke Marketing de Relacionamento**. Disponível em <<http://www.bretzke-marketing.com.br/textos/artigos04.htm>>. Acesso em: 10 ago. 2007.

CARLILE, P. R.; CRHISTENSEN, C. M. The Cycles of Theory Building in Management Research. Working Paper. 2005.

CASTELLS, M. **A sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CASTRO, R. B.; PEDRO, R. M. L. Redes de Vigilância: experiência da segurança e da visibilidade articuladas às câmeras de monitoramento urbano. In: BRUNO, F. G.; KANASHIRO, M. M.; FIRMINO, R. J. (Orgs.). **Vigilância e visibilidade: espaço, tecnologia e identificação**. Porto Alegre: Sulina, 2010.

CERTO, S.; PETER, P. **Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia**. São Paulo: Makron Books, 1993.

CHICAGO. **311 City Services**. Apresentação. Chicago, 2012.

CHICAGO. **City data**. Disponível em <<http://www.city-data.com/city/Chicago-Illinois.html>>. Acesso em 01 ago 2012b.

CHUNG, J.; GEOFFREY Q. **Using Group Decision Support Systems to support Value Management**. Disponível em <<http://home.bre.polyu.edu.hk/~bsjacky/gdss/L4.htm>>. Acesso em: 18 jul. 2007.

CLEMES, M. **Data Warehouses como suporte ao sistema de informações gerenciais em uma instituição de ensino superior: Estudo de Caso na UFSC**. 2001. 117f Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 2001. Disponível em <<http://teses.eps.ufsc.br/Resumo.asp?2985>> . Acesso em 18 mai 2006.

COSTA, H. O. **Democracia e Desconfiança Política**. Disponível em <<http://dclasse.webnode.pt/news/democracia%20e%20desconfian%C3%A7a%20politica>>. Acesso em 11 abr 2011.

CUNHA, M. A. **Portal de serviços públicos e de informação ao cidadão: estudo de casos no Brasil**. 2000. 172f. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal de São Paulo – FEA/USP. São Paulo.

CUNHA, M. A. ANNENBERG, D., AGUNE, R. Prestação de serviços públicos eletrônicos ao cidadão. In KNIGHT, P., FERNANDES, C., CUNHA, M.A. **E-Desenvolvimento no Brasil e no Mundo**. S. Caetano do Sul, Yendis, 2007.

CUNHA, M. A. A interação do vereador brasileiro com o cidadão e com o Poder Executivo por meios eletrônicos. In: Cunha, M. A; FREY, K; DUARTE F. (Orgs.). **Governança Local e as Tecnologias de Informação e Comunicação**. Curitiba: Champagnat, 2009.

CURITIBA. **Pesquisa de Avaliação Usuários da Central 156**. Apresentação. Curitiba, 2010.

CURITIBA. **Gestão para Resultados em Curitiba**. Apresentação. Curitiba, 2011.

CURITIBA. **Relatório Gerencial da Central 156**: Mensal de Janeiro de 2011. Curitiba, 2011b.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 2000.

DINIZ, E. H.; BARBOSA, A. F.; JUNQUEIRA, A. R. B.; PRADO, O. O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise. **Revista de Administração Pública**. vol.43, pp. 23-48, 2009.

DUARTE, F.; LIBARDI, R. Z.; DUDUS, K. S. **Introdução à Mobilidade Urbana**. Curitiba: Juruá, 2007.

DUDUS, R. F. **Impactos Positivos da Gestão da Rede Integrada de Mobilidade Urbana**: estudos de caso Lima, Curitiba, Cingapura e Montreal Urbana. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

DUMONT, D. M.; RIBEIRO, J. A.; RODRIGUES, L. A. **Inteligência Pública na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Revan, 2006.

DUTRA, A. A Importância de Conhecer os Processos de Negócio. **Agência Estado**. São Paulo, fev. 2004. Disponível em: <<http://www.aesetorial.com.br/tecnologia/artigos/2004/fev/16/442.htm>>. Acesso em: 05 jan. 2007.

ELEN, J.; CLAREBOUT, G. **Theory Development**. Handbook of research on educational communications and technology. edition:3. pages:705-713. Ed. Taylor & Francis Group. 2008

FERNEKEES, B. Contact Centers...The Heart (and Eyes and Ears) of CRM. **CRM Magazine** Best Practices Series, New York, v. 11, n. 4, p. B2, abr. 2007.

FERRER, F. O novo rosto do e-Gov. **B2B Magazine**. Ano 5, n. 58, Editora Padrão, out. 2005.

FERRER, F. **“Déficit de Avaliação” na Administração Pública e seus efeitos perversos.** jun. 2010. Disponível em: <http://www.florenceferrer.com.br/detalhes.php?artg=144> . Acesso em: 20 ago. 2011.

FERRO, W. **Contribuição ao estudo da implantação da gestão do relacionamento com o cliente em bancos sediados no estado de São Paulo.** 2003. 179 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade de São Paulo – FEA/USP. São Paulo.

FIRMINO, R. J ; DUARTE, F. Cidade infiltrada, espaço ampliado: as tecnologias de informação e comunicação e as representações das especialidades contemporâneas. **Arquitextos.** São Paulo. On-line, v. 96, p. 1-14, 2008.

FIRMINO, R. J. . **Cidade Ampliada:** desenvolvimento urbano e tecnologias da informação e comunicação. 1. ed. São Paulo: Hedra, 2011.

FLORIANÓPOLIS. **Relatório de Gestão 2011 – PMO/ESAG.** Relatório. Florianópolis, 2011.

FREY, K. Governança Urbana e Participação Pública. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 28., 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ANPAD, 2004.

FREY, K. Perspectivas da Democracia Local na Era Digital. In: Cunha, M. A; FREY, K; DUARTE F. (Orgs.). **Governança Local e as Tecnologias de Informação e Comunicação.** Curitiba: Champagnat, 2009.

GARRET, L. **Alvin Toffler e a Terceira Onda.** Notas de aula MBA em Sistemas de Informação. Aula Ministrada na PUCPR. Curitiba. 2005.

GARSON, G.D. **Public information technology and e-governance:** Managing the virtual state. London: Jones & Bartlett Publishers. 2006.

GESSI, T.; RAMNARINE, D.; WILKINS, J. Introducing a New e-Governance Framework in the Commonwealth: From Theory to Practice. 2006. In: CAPAM Biennial Conference. **Anais...** Sydney, Australia. Disponível em: <http://www.capam.org/_documents/2008625112823.pdf>. Acesso em: 29 dez.2010.

GESSI, T.; and RAMNARINE, D.; WILKINS, J. Introducing a New E-Governance Framework in the Commonwealth: From Theory to Practice. 2007. **The Asia Pacific Journal of Public Administration.** v. 29, n. 2. p. 131-151. Dec. 2007.

GHELMAN, S. **Adaptando o Balanced Scorecard aos Preceitos da Nova Gestão Pública.** 2006. 86f. Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão pela Qualidade Total). Universidade Federal Fluminense - UFF. Niterói.

GIACOMINI, C. H.; MARINI, C.; AFONSO, A. **Em busca de uma terceira geração de reformas gerenciais: O modelo de Gestão para resultados da cidade de Curitiba.** Revista de Gestão Pública. v. 3, n.1. jan. / jun. 2009

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas. 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, M. **Manual do Prefeito**. Rio de Janeiro: IBAM, 2000.

GOSS, S. **Making Local Governance Work**: networks, relationships, and the management of change. Houndmills: Palgrave, 2001.

GRAHAM, C. B.; HAYS, S. W. **Para administrar a organização pública**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1994.

GRAHAM, S.; MARVIN, S. **Telecommunications and the City**: electronic spaces, urban places. London: Routledge, 1996.

GRANT, G.; CHAU, D. Developing a generic framework for e-government. **Journal of Global Information Management**, v. 13, n. 1, jan. 2005.

GRIGORI, D.; CASATI, F.; CASTELLANOS M.; UMESHWAR, D.; SAYAL, M.; SHAN, M. Business Process Intelligence. **Computers in Industry**, v. 53, n. 3, p. 321 - 343, abr. 2004. Disponível em: <<http://www.prism.uvsq.fr/~grig/These/ci.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2006.

HELDMAN, K. **Gerência de Projetos**: Guia para o Exame Oficial PMI. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HERRERO, E. **Balanced Scorecard e a Gestão Estratégica**: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

HIRSCH, P. **Construindo o Governo do Século XXI**: uma arquitetura organizacional orientada para o cidadão. 2003. 154 f. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. Rio de Janeiro.

IBM. **The City Re-examined**: Measuring municipal performance for smarter services. White Paper, IBM. 2009.

INMON, W. **Como Construir o Data Warehouse**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA. **Projeto Sala de Situação e Informações Estratégicas**. Curitiba, 2007.

INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA. **Infográfico da Sala de Situação da PMC**. Curitiba, 2009.

INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA. **BI**. Telas do case de BI do Plano de Governo. Curitiba, 2010.

INSTITUTO CURITIBA DE INFORMÁTICA. **BPM**. Telas do BPMS. Curitiba, 2010b.

IPLANRIO. **Empresa Municipal de Informática do Rio de Janeiro**. 2011. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/iplanrio>>. Acesso em: 12 set. 2011.

JESTON, J.; NELIS, J. **Business process management**: practical guidelines to successful implementations. Burlington: Elsevier, 2006.

JÓIA, L. A. **Governo eletrônico**: em busca de uma conceituação. Rio de Janeiro: EBAPE/FGV, 2002.

JONES, L.; THOMPSON, F. Um modelo para a nova gerência pública. **Revista do Serviço Público**. Brasília, ano 51, n. 1, p. 41 - 80, jan-mar. 2000.

KANASHIRO, M. M. Mobilidade como Foco das Tecnologias de Vigilância. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. 2009, vol.24, n.71, p. 41 – 57, 2009.

KAPLAN, R.; NORTON D. **Kaplan e Norton na Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2004.

KIMBALL, R. **Data Webhouse**: construindo o data warehouse para web. Rio de Janeiro: Campus. 2000.

KIMBALL, R. **Data Warehouse Toolkit**: técnicas para construção de data warehouses Dimensionais. São Paulo: Makron Books. 1998.

KONCHINSKI, V. Política é o maior motivo de insatisfação dos moradores da cidade de São Paulo. **Agência Brasil**. 20 Jan. 2011. Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2011-01-20/politica-e-maior-motivo-de-insatisfacao-dos-moradores-da-cidade-de-sao-paulo>>. Acesso em 11 abr. 2011.

LABP3. **Rede de Tecnologia de Processos**. Disponível em: <<http://www.labp3.com.br>>. Acesso em: 20 dez. 2006.

LAYNE, K.; LEE, J. Developing fully functional E-government: A four stage model. **Government Information Quarterly**, vol. 18, no. 2, p. 122 - 136. 2001.

LEITE, L. O. **Gestão do desempenho municipal**: proposta e avaliação de um modelo alinhado com recursos de sistemas e tecnologia da informação. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana). Pontifícia Universidade Católica do Paraná. PUCPR. 2007.

LEMO, A. Mídias Locativas e Vigilância. Sujeito inseguro, bolhas digitais, paredes virtuais e territórios informacionais. In: BRUNO, F. G.; KANASHIRO, M. M.; FIRMINO, R. J. (Orgs.). **Vigilância e visibilidade: espaço, tecnologia e identificação**. Porto Alegre: Sulina, 2010.

MARINI, C. **Gestão pública**: o debate contemporâneo. Salvador: Fundação Luís Eduardo Magalhães. 2003.

MARTINS, G. **Estudo de caso**: uma estratégia de pesquisa. São Paulo: Atlas. 2006.

MELCHIADES FILHO. Piá curitibano. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 26 jul. 2008. Disponível em: <www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/fz2607200804.htm>. Acesso em: 6 out. 2008.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. **O processo da estratégia**. Porto Alegre: Bookman. 2001.

MONTEIRO, M. H. Porque é o BPM - Business Process Management, uma das apostas para a mudança na Administração Pública? **Revista Informação e Informática**. n. 28, p. 30-34. mar. 2004. Disponível em: < http://www.inst-informatica.pt/v20/documentos/p_rev/rev_28/Artigo4.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2007.

NAVARRA D.; CORNFORD T. A Policy Making View of E-government Innovations in Public Governance. In: European Conference on Information Systems 2005. **AMCIS 2003 Proceedings**; Tampa: 2003.

NAVARRA, D.; CONFORD, T. ICT, Innovation and Public Management: Governance, Models & Alternatives for E-Government Infrastructures. In: European Conference on Information Systems 2005. **AMCIS 2005 Proceedings**; Regensburg: 2005.

NIVEN, P. **Balanced Scorecard passo-a-passo**: elevando o desempenho e mantendo resultados. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

NYE, J. **Information technology and democratic governance**. In J. Nye & E. Kamarck (Eds.), *Governance.com. Democracy in the information age*. Washington, DC: Brookings Institution. 2002

NUNAMAKER, J.; BRIGGS R.; MITTLEMAN D.; VOGEL D.; BALTHAZARD P. Lessons from a Dozen Years of Group Support Systems Research: A Discussion of Lab and Field Findings. **Journal of Management Information Systems**. v. 13, n. 3, p. 163-207, 1997. Disponível em: < http://www.cmi.arizona.edu/pubs/Nunamaker-JMIS-Lessons_learned.pdf >. Acesso em: 18 jul. 2007.

OHMENG, F. L. K. Constraints in the Implementation of Performance Management Systems in Developing Countries: The Ghanaian Case. **International Journal of Cross-Cultural Management**, 9(1), p. 109-132, 2009.

OLVE N.; ROY J.; WETTER M. **Condutores da Performance**: um guia prático para uso do Balanced Scorecard. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

OSBORNE, D.; GAEBLER. T. **Reinventing Government**: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector, Reading, MA: Addison-Wesley, 1992.

PEDRO, J. O Balanced Scorecard (BSC) no Sector Público. **Revista Informação e Informática**. n. 28, p. 14-23. mar. 2004. Disponível em: < http://www.inst-informatica.pt/v20/documentos/p_rev/rev_28/Artigo2.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2007.

PEREIRA, A. R. A formação da sociedade política em Locke e a luta pela inclusão social: o papel fundamental dos direitos humanos no mundo atual. **Anais..: VII Congresso Sul-Americano de Filosofia**, 2005, Curitiba/Pr. Natureza e liberdade. Curitiba: Champagnat, 2005.

PERKINS, A. **A Strategic Approach to Data Warehouse Development**. Disponível em: < <http://www.ies.aust.com/~visible/papers/IW.html>> . Acesso em: 17 mai. 2006.

PFEIFFER, P. **Planejamento estratégico municipal no Brasil**: uma nova abordagem. Brasília: ENAP, 2000.

PORTO ALEGRE. **ObservaPOA**. Disponível em: <<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/observatorio>>. Acesso em 05 mai.2012. 2012a

PORTO ALEGRE. **Portal de Gestão**. Disponível em: <<https://www1.prefpoa.com.br/portalgestao/login.seam?cid=544>>. Acesso em 05 mai. 2012. 2012b

PORTO ALEGRE. **PortoAlegreCC**. Disponível em <<http://www.portoalegre.cc>>. Acesso em 05 mai. 2012. 2012c

PORTUGAL. Ministério das Finanças e Administração Pública. **Sistema Integrado de Avaliação do Desempenho da Administração Pública**: Preâmbulo da Lei nº 23/2004. Lisboa, 2004. Disponível em: <<http://www.min-financas.pt/legislacao/RefAP.asp>>. Acesso em: 20 set. 2007.

PROCESSMIND. ProcessMind Gestão e Automação de Processos de Negócio. São Paulo. Disponível em: <<http://www.processmind.com.br/processmind/index.cfm?action=bpm>>. Acessado em: 28 dez. 2006.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**: guia PMBOK. 3.ed. Newton Square: PMI, 2004.

QLIKVIEW. **Manual de Referência: Instalação, Scripts e Macros**. Florianópolis, 2004.

QLIKVIEW. **Tutorial**. Florianópolis, 2005.

RABAIHA, A.; VANDIJCK, E. A Strategic Framework of e-Government: Generic and Best Practice. **Electronic Journal of e-Government**. v. 7, v. 3. p. 241 – 258. 2009.

REZENDE, D. A. **Alinhamento do planejamento estratégico da tecnologia da informação ao planejamento empresarial**: proposta de um modelo e verificação da prática em grandes empresas brasileiras. 2002. 278f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis.

REZENDE, D. A. **Planejamento de informações públicas municipais**: guia para planejar sistemas de informação, informática e governo eletrônico nas prefeituras e cidades. São Paulo: Atlas, 2005.

REZENDE, D. A. **Sistemas de informações organizacionais**: guia prático para projetos em cursos de administração, contabilidade e informática. São Paulo: Atlas. 2005b.

REZENDE, D. A; CASTOR, B. J. V. **Planejamento estratégico municipal**: empreendedorismo participativo nas cidades, prefeituras e organizações públicas. 2 ed. Rio de Janeiro: Brasport: 2006.

REZENDE, D. A. **Gestão de projetos**. Curitiba: PUCPR, 2006b. Notas prévias de aula.

REZENDE, D. A. **Planejamento Estratégico para Organizações Privadas e Públicas**: Guia Prático para a elaboração de projeto de plano de negócios. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

REZENDE, D. A. **Planejamento de estratégias e informações municipais para cidade digital**: guia para projetos em prefeituras e organizações públicas. São Paulo: Atlas, 2012.

RILEY, T. B. **Electronic governance and electronic democracy**: living and working in the wired world. London : Commonwealth Secretariat, 2000.

RIO DE JANEIRO. **Galeria de Centro de Operações Prefeitura do Rio**. Flickr. Fotos de Raphael Lima e Marcio Machado. Disponível em: < <http://www.flickr.com/photos/operacoesrio/with/5876651787> >. Acesso em 20 set. 2011.

ROBERTS, N. Public Deliberation in an Age of Direct Citizen Participation. **The American Review of Public Administration**, v. 34, p. 315-353, 2004.

ROESCH, S. M. A. **Projeto de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertação e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RUEDIGER, M. A. Governo eletrônico e democracia: uma análise preliminar dos impactos e potencialidades da gestão pública. **Anais...** Trabalho apresentado no XXVII ENANPAD, 2002.

RUEDIGER, M. A. Governança Democrática na Era da Informação. RAP. **Revista Brasileira de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, p. 1257-1280, 2003

SALGADO, S. R. C. **Informação para a Gestão Local**: do universo de informações ao universo do usuário. Fundação Prefeito Faria Lima. O município no século XXI: cenários e perspectivas. p. 357-370. São Paulo: CEPAM, 1999.

SANTO, R. **Cidade Monitorada**: controle social e o processo de implementação de câmeras de monitoramento em Farroupilha-RS. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2009.

SANTOS, A. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A, 2006a.

SANTOS, C. S. **Introdução à gestão pública**. São Paulo: Saraiva, 2006b.

SARAIVA, M. Centro de Operações do Rio de Janeiro. **Cidades e Soluções**. Rio de Janeiro, 10 mar. 2011. Globo News. Disponível em: < <http://g1.globo.com/platb/globo-news-cidades-e-solucoes/?s=centro+de+opera%C3%A7%C3%B5es+rio> >. Acesso em: 5 set. 2011.

SCHEDLER, K.; SCHARF M. C. Exploring the interrelations between e-government and the New Public Management. In: Schmid, Beat, Stanoevska, Katarina, & Tschammer, Volker (Orgs), **Towards the E-Society. ECommerce, E-Business, and E-Government**. Boston: Kluwer Academic Publishers. 2001, p. 775-788.

SCHEDLER, K. **Case Study: The Swiss Electronic Government Barometer**. Paper Series, Belfer Center for Science and International Affairs. 2007a. Disponível em: <<http://belfercenter.ksg.harvard.edu/files/schedler-wp.pdf>>. Acesso em 29 dez.2010.

SCHEDLER, K. **Implementation of E-Government at a local level: the Swiss experience**. 2007b. Apresentação. SPPD Salon on Innovative Governance. Disponível em: http://www.usc.edu/schools/sppd/bedrosian/private/docs/SalonKSchedler_presentation_12607.pdf. Acesso em 29 dez. 2010.

SCHWEITZER, A. **Pressupostos para o Gerenciamento de Soluções de CRM (Customer Relationship Management)**. 2004. 168 f. Dissertação (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis.

SHARMA, S.; GUPTA, J. Building Blocs of an E-Government - A Framework. **Journal of Electronic Commerce in Organisations**. v. 1, n. 4., pag. 1-15, 2003.

SHARMA, S, GUPTA, J. An E-Government Model. **Advanced Topics in Electronic Commerce**. v. 1., p. 300-311, 2005.

SILVA, A ; RIBEIRO, J. A; RODRIGUES, L. A **Sistemas de Informação na Administração Pública**. Rio de Janeiro: Revan, 2004.

SILVA, E.; MENEZES, E. **Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação**. Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, Florianópolis, 2005.

SOARES, A. V. A Nova Gestão Pública. **Revista Governança e Desenvolvimento**. Brasília, ano 2, n. 4, p. 34-35, set. 2005.

SPRAGUE, R.; WATSON H. **Sistemas de Apoio à Decisão**: colocando a teoria em prática. Rio de Janeiro: Campos, 1991.

SWIFT, R. **CRM – Customer relationship management**: o revolucionário marketing de relacionamento com os clientes. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TAQUARI, F. Confiança do brasileiro nos políticos continua baixa, mostra pesquisa. **Valor Online**. 09 jun. 2010. Disponível em <<http://www.valoronline.com.br/online/politica/91/298194/confianca-do-brasileiro-nos-politicos-continua-baixa-mostra-pesquisa>> Acesso em 11 abr. 2011.

UNIVERSITY OF ARIZONA. **Center for the Management of Information**. Executive Decision Center. Disponível em <<http://www.cmi.arizona.edu/go.spy?xml=edc.xml>>. Acesso em 18 Jul 2007.

VARGAS, H. C.; [I]mobilidade urbana. **Revista URBS: Temas Urbanos**. n. 47, jul/ago/set, 2008. p 8-11. Editora LDC:Cotia – SP. 2008.

VERGARA, S. Características do mundo contemporâneo e as repercussões na gestão municipal. **Propostas para uma gestão pública municipal efetiva**. p. 17-37. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

W4. **W4 Bussiness Process Management Company**. Disponível em: <<http://www.w4global.com>>. Acessado em: 28 dez. 2006.

WEBSTER, F. **Theories of the Information Society**. London: Routledge, 1995.

WEISER, M. The Computer for 21st century. In Scientific American, 265, p. 66–75. 1991. Disponível em: < <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html> >. Acesso em: 07 set. 2011.

YIN, R. **Case study research**. London: Sage Pub., 1994.

YOON, J. Realizando a u-Coréia. In KNIGHT, P., FERNANDES, C., CUNHA, M.A. **E-Desenvolvimento no Brasil e no Mundo**. S. Caetano do Sul, Yendis, 2007.

ZENONE, L. **Customer Relationship Management (CRM) conceitos e estratégias**: mudando a estratégia sem comprometer o negócio. São Paulo: Atlas, 2001.

ZUGMAN, F. **Governo Eletrônico**: saiba tudo sobre essa revolução. São Paulo: Livro Pronto, 2006.

APÊNDICE

APÊNDICE A – ARTIGOS PUBLICADOS

Artigos publicados entre 2009 e 2011:

Publicados em Periódicos

LEITE, L. ; REZENDE, D. A. . Modelo de gestão municipal baseado na utilização estratégica de recursos da tecnologia da informação para a gestão governamental: formatação do modelo e avaliação em um município. Revista de Administração Pública (Impresso), v. 44, p. 459-493, 2010.

LEITE, L. ; REZENDE, D. A. . Realizando a gestão de relacionamentos com os cidadãos: proposição e avaliação de um modelo baseado no citizen relationship management. Revista Brasileira de Gestão Urbana - URBE, v. 2, p. 247-258, 2010.

Em análise em Periódicos ou Congressos

O Índice Brasil de Cidades Digitais por um viés Sócio-Construtivista: Análise da Segunda Colocada - Curitiba/PR – XV EnANPUR (Autores: FIGUEIREDO, F.; LEITE, L.; DUARTE, F.; REZENDE, D.).

Publicados em Anais de Congressos

LEITE, L. ; REZENDE, D. A. . Organizações Sociais e Contratos de Gestão: estudo de caso do Instituto Curitiba de Informática. In: Congresso Sul Brasileiro de Gestão Pública, 2010, Curitiba. Anais do Congresso Sul Brasileiro de Gestão Pública, 2010. v. v.1. p. 1-14.

LEITE, L. Índice de Vulnerabilidade Social Familiar e Os Sistemas de Informações Para Sua Gestão: Estudo de Caso Na Prefeitura Municipal de Curitiba. In: XIII SEMEAD - Seminários em Administração, 2010, São Paulo. Anais do XIII SEMEAD. São Paulo : FEA/USP, 2010.

REZENDE, D. A. ; LEITE, L. . Sistemas e Tecnologia da Informação e suas Relações com Planos e Gestão Municipal: Análises em 110 Prefeituras Brasileiras. In: II Encontro de Administração da Informação da ANPAD, 2009, Recife. Anais do II EnADI/ANPAD. Rio de Janeiro : Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - ANPAD, 2009. v. 1. p. 1-16.

LEITE, L. ; FELISBINO, G. ; MORAES, P. ; REZENDE, D. A. . Governo eletrônico: uma análise dos portais dos governos municipais da Região Metropolitana de Curitiba. In: Congresso Sul Brasileiro de Gestão Pública, 2009, Curitiba. Anais do Congresso Sul Brasileiro de Gestão Pública. Curitiba : Universidade Positivo, 2009. v. 1. p. 1-14.

APÊNDICE B – ENTREVISTADOS

Curitiba (Brasil)

Nome: Antonio Carlos dos Santos

Cargo: Coordenador de Novas Tecnologias do Instituto Curitiba de Informática

Forma de contato: presencial, *e-mail* e telefone

Nome: Carlos Gomes Pessoa

Cargo: Coordenador do Centro Integrado de Informações Estratégicas da PMC

Forma de contato: presencial e *e-mail*

Nome: Elisangela Rocha Maia

Cargo: Supervisora da Central 156

Forma de contato: presencial e *e-mail*

Nome: Jacson Carvalho Leite

Cargo: Diretor-presidente do Instituto Curitiba de Informática

Forma de contato: presencial

Nome: Leandro de Oliveira Leite

Cargo: Analista de *Business Intelligence*

Forma de contato: presencial e *e-mail*

Nome: Marilza Valgarenghi

Cargo: Supervisora da Central de Relacionamento Municipal

Forma de contato: *e-mail* e telefone

Rio de Janeiro (Brasil)

Nome: Sávio Franco

Cargo: Chefe Executivo de Operações do COR

Forma de contato: presencial

Nome: Marcio Ortiz

Cargo: COMTEX (empresa responsável pelo fornecimento e manutenção do sistema de monitoramento do Rio de Janeiro)

Forma de contato: presencial e *e-mail*

Observação: Não foi registrado pelo pesquisador o nome do assessor do chefe executivo de Operações do COR que participou deste evento.

Porto Alegre (Brasil)

Nome: André Imar Kulczynski

Cargo: Diretor-presidente da PROCEMPA

Forma de contato: presencial

Nome: Luís Canabarro Cunha

Cargo: Coordenador de Relações Institucionais da PROCEMPA
 Forma de contato: presencial, *e-mail* e telefone

Nome: Plínio Zalewski

Cargo: Diretor de Governança da Secretaria Municipal de Coordenação Política e Governança Local da Prefeitura Municipal de Porto Alegre

Forma de contato: presencial

Florianópolis (Brasil)

Nome: Ariane Simonini

Cargo: Assessora do Secretário de Estado de Planejamento de Santa Catarina

Forma de contato: presencial, *e-mail* e telefone

Nome: Antônio Simões Neto

Cargo: Diretor de Projetos da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura Municipal de Florianópolis

Forma de contato: telefone

Nome: Filipe Mello

Cargo: Secretário de Estado de Planejamento de Santa Catarina (ex-Secretário Municipal de Administração e Previdência da Prefeitura Municipal de Florianópolis)

Forma de contato: presencial

Nome: João Alexandre Piassini Silvério

Cargo: Secretário Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável da Prefeitura Municipal de Florianópolis

Forma de contato: telefone

Nome: Maria Izabel Lemos

Cargo: Gerente de Projetos da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável da Prefeitura Municipal de Florianópolis

Forma de contato: telefone

Seoul (Coreia do Sul)

Nome: Young Hyun Lee

Cargo: Diretor do TOPIS – *Transportation Information Center (Seoul Metropolitan Government)*

Forma de contato: presencial

Pequim (China)

Nome: Titan Woods

Cargo: Representante da Huawei (empresa responsável pela tecnologia de comunicação utilizada no CMA – *China Meteorological Administration*)

Forma de contato: presencial

Observação: Não foram registrados pelo pesquisador os nomes dos técnicos do CMA que participaram deste evento.

Huizhou (China)

Nome: Xiaoy

Cargo: Representante da Hualu (empresa responsável pela tecnologia de software utilizada no Centro de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou)

Forma de contato: presencial

Nome: Titan Woods

Cargo: Representante da Huawei (empresa responsável pela tecnologia de comunicação e monitoramento utilizada no Centro de Controle de Tráfego e Emergências de Huizhou)

Forma de contato: presencial

Observação: Não foram registrados pelo pesquisador os nomes dos gestores públicos de Huizhou que participaram deste evento.

Chicago (Estados Unidos da América)

Nome: Audrey L. Mathis

Cargo: Diretora do *311 City Services*

Forma de contato: presencial