

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

JOÃO BATISTA FERRI DE OLIVEIRA

**GOVERNO ELETRÔNICO: UMA PROPOSTA PARA O PROVIMENTO DE
RECURSOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM
PREFEITURAS.**

São Leopoldo

2006

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

JOÃO BATISTA FERRI DE OLIVEIRA

**GOVERNO ELETRÔNICO: UMA PROPOSTA PARA O PROVIMENTO DE
RECURSOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM
PREFEITURAS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Adolfo Alberto Vanti

São Leopoldo

2006

CIP – Brasil – Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

O45g Ferri Oliveira, João Batista
Governo Eletrônico : uma proposta para o provimento de recursos da tecnologia da informação e comunicação em prefeituras / João Batista Ferri de Oliveira. - 2006. 299 f.

Dissertação (mestrado) – UNISINOS, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2006.
Orientação: Prof. Dr. Adolfo Alberto Vanti,

1. Tecnologia da Informação e Comunicação 2. Governo Eletrônico 3. Administração Pública 4. Governo para Governo 5. Provedor de Serviços de Gestão I. Título II. Vanti, Adolfo Alberto

CDU 35

Dissertação **GOVERNO ELETRÔNICO: UMA PROPOSTA PARA O PROVIMENTO DE RECURSOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM PREFEITURAS**, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração – Nível Mestrado da Universidade do Vale do Rio dos Sinos pelo aluno **João Batista Ferri de Oliveira** e aprovada em 28/08/2006, pela Banca Examinadora.

Prof. Dr. Adolfo Alberto Vanti (Orientador)
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

São Leopoldo, 28 de Outubro de 2006.

Prof. Dr. Ely Laureano Paiva
Coordenador Executivo PPG em Administração

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, OLEGÁRIO e MARIA (*in memoriam*), os melhores educadores.

A minha família, em especial a minha esposa CLAUDETE e minhas filhas MANOELA e GABRIELA, pela compreensão, sacrifício e, acima de tudo, estímulo.

Ao meu orientador, professor e educador ADOLFO ALBERTO VANTI, pelo apoio e incentivo, e aos demais professores que contribuíram para esta realização.

Aos colegas da PROCERGS pelo auxílio, presteza e por acreditar.

Aos funcionários do setor DAS-STR pelas diversas vezes que não compartilhei o ambiente e suas atividades.

**A gente ao nascer, tem mil maneiras de crescer,
depois vai conhecer mundos, levar uns golpes profundos,
que é para a gente aprender.
Segue rumos, corta rumos, faz atalhos e contornos,
escolhem das mil maneiras, umas tantas para viver.
E descobre ao fim de tudo,
que por trás de todo mundo, tem também gente
a crescer.
E crescimento finalmente, é quando a gente aprende
mil maneiras de nascer.**

Teotônio Simões

**... Ai daqueles e daquelas, entre nós que
pararem com a sua capacidade de
sonhar, de inventar a sua coragem,
de comunicar e de anunciar...**

Paulo Freire

**Todo homem tem o direito de participar
no progresso científico
e dos benefícios que deste resultam.**

Declaração Universal dos Direitos Humanos

RESUMO

Este estudo contém uma proposta para o provimento de recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em prefeituras através de um relacionamento *Government to Government* (G2G) de Governo Eletrônico (E-Gov). Para isso, inicialmente, buscou-se na revisão da literatura inserir os temas precursores, propulsores e conceitos que perpassam a implantação de programas de E-Gov e que envolvem desde a evolução das práticas de Administração Pública (AP) até a apresentação da TIC e os temas que permeiam este contexto. O trabalho foi conduzido como um estudo de caso na Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS) em duas fases: uma fase exploratória focada na empresa e na busca de informações para a construção do instrumento de coleta de dados; e a fase descritiva caracterizada pelo levantamento da situação da TIC em prefeituras do RS (31), através de um questionário (*survey*). Os vários itens analisados subsidiaram a proposta que visa contemplar as prefeituras com a contratação de um *Data Center* público (G2G), viabilizando a Gestão da Informação dentro de uma adequada estrutura da TIC, voltada para o atendimento da sociedade tanto nos moldes tradicionais (balcão) como por meios eletrônicos. Esta proposta também traz as principais áreas de atuação da prefeitura onde devem ser centralizados os esforços de informatização e automatização, assim como os graus de necessidades de Sistemas de Informação (SI), caracterizando a expertise que o *Data Center* deverá possuir para atuar junto aos municípios. O conjunto de ações apresentado configura uma alternativa viável para suprir as diversas carências de recursos da TIC em prefeituras, utilizando-se da modalidade *Management Service Provider* (MSP). Ele tanto se refere à infra-estrutura interna (*back-office*) como possibilita a efetiva implantação do Governo Eletrônico com o uso intensivo e extensivo da Internet (*front-office*). Os resultados obtidos sugerem o direcionamento da atuação do *Data Center* para o modelo MSP com o uso da Internet; envolvendo serviços de organização e estrutura, recursos humanos e planejamento da TIC, bem como os processos de informatização de áreas de atuação da prefeitura e a implantação de SI, com orientações para a utilização de metodologias, processos e ferramentas de gestão suportadas pela TIC. Além disso, a proposta apresenta uma forma escalonável de contratação desses serviços.

Palavras-Chave: Tecnologia da Informação e Comunicação; Governo Eletrônico; Administração Pública; Governo para Governo, Provedor de Serviços de Gestão.

ABSTRACT

This study contents a proposal for resource provision to the Information and Communication Technology (ICT) in city halls through the relationship between Government to Government (G2G) of Electronic Government (E-Gov). For that, initially, it was attempted in the literature review to insert in the precursors themes and concepts for the implementation of E-Gov programs and Public Management (PM) practices evolution, thru the ICT presentation. This work was conducted as a case study in the Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS) in two phases: one phase was exploratory, focused in the company and in information research to construct an instrument of data collecting; and the other was a describing phase, characterized by the overview of the situation of the ICT in the State's city halls (31), through a survey form. Several of the analyzed items subsidized the model proposal that aims to provide city halls with a public Data Center (G2G), enabling the Information Management in an adequate ICT structure, toward to the society attendance even with the traditional molds (balcony) than with electronic ways. This proposal also brings the main areas of the city hall performance, where should be focused the efforts of information technology and automation, as well as the needs degrees of Information Systems (IS), characterizing the expertise that the Data Center should have to supply the city halls. These presented set of action configures a viable alternative to supply the diverse lacks of resources of the ICT in city halls, using the modality of the Management Service Provider (MSP). It refers even the internal infrastructure (back-office) than the one that makes possible the effective implantation of the Electronic Government with the intensive and extensive use of the Internet (front-office). It in such a way mentions itself to the internal infrastructure (back-office) as it makes possible the effective implantation of the Electronic Government with the intensive and extensive use of the Internet (front-office). The obtained results suggest the aiming of the performance of the Center Date for model MSP with the intensive use of the Internet; involving organization and structure services, human resources and planning of the ICT, as well as the processes of computerization of performance areas of city hall and the implantation of IS, with the orientation directed on the use of methodologies, processes and management tools supported by the ICT. Moreover, the proposal presents a scheduling form to contract these services.

Keywords: Information and Communication Technology; Electronic Government; Public Management; Government to Government; Management Service Provider.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 - Diagrama de Delimitação do Tema	23
FIGURA 02 - Tarefas e Processos de Gerenciamento da Informação.....	50
FIGURA 03 - A era da informação	52
FIGURA 04 - Sistemas de Informações Empresariais	68
FIGURA 05 - Componentes da Infra-estrutura da Infovia	72
FIGURA 06 - Modelo ICTD	76
FIGURA 07 - Negócios na Era Digital.....	78
FIGURA 08 - Fluxo de Decisão Estratégica	79
FIGURA 09 - Um ambiente de DW	84
FIGURA 10 - Implementação de sistemas ERP na modalidade ASP	140
FIGURA 11 - Firewall.....	152
FIGURA 12 - Firebreaks	152
FIGURA 13 - TIC e a Organização.....	158
FIGURA 14 - TIC e a Criação de Valor.....	161
FIGURA 15 - Diagrama de Contextualização	164
FIGURA 16 - Exemplo de Questões Aplicadas	171

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 – Coredes.....	45
QUADRO 02 - Empresa Baseada na Informação	53
QUADRO 03 - Exemplo de microprocessadores.....	57
QUADRO 04 - Fatores que interferem na seleção de um <i>software</i>	61
QUADRO 05 - Aplicações Usando Telecomunicações	62
QUADRO 06 - Resumo da Telefonia.....	65
QUADRO 07 - Resumo dos SI por Área de Atuação.....	71
QUADRO 08 - Evolução da Internet no Brasil.....	75
QUADRO 09 - Evolução da Internet no Mundo	75
QUADRO 10 - Utilização Estratégica do DW	82
QUADRO 11 - Vendas ERP no setor público.....	90
QUADRO 12 - Iniciativas e Benefícios do Governo Eletrônico	124
QUADRO 13 - Inclusão Digital, Informacional e Social.....	126
QUADRO 14 - Resumo dos Termos Envolvidos com a Segurança.....	153
QUADRO 15 - Alternativas para a Segurança	154
QUADRO 16 – Resumo da Proposta	262

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - Resumo dos Índices	173
TABELA 02 - Estatística dos Grupos.....	174
TABELA 03 - Retorno dos Questionários.....	176
TABELA 04 - Respondentes por Grupo da Amostra	177
TABELA 05 - Frequência Total dos Grupos.....	177
TABELA 06 - Vínculo com a Prefeitura	195
TABELA 07 - Tempo na Prefeitura.....	195
TABELA 08 - Estrutura da TIC	196
TABELA 09 - Frequência de Recursos Humanos nas Prefeituras.....	197
TABELA 10 - Vínculo dos Profissionais com as Prefeituras	197
TABELA 11 - Formação dos Profissionais de TIC por Prefeitura	198
TABELA 12 - Relação com os Gestores	198
TABELA 13 - Relação com os Usuários	198
TABELA 14 - Prefeituras com Computadores	199
TABELA 15 - Presença de Medidas de Segurança	200
TABELA 16 - Grau de Informatização das Áreas da Prefeitura.....	201
TABELA 17 - Análise de Cluster dos Graus de Informatização das Áreas.....	202
TABELA 18 - Significância das Variáveis do Grau de Informatização das Áreas.....	204
TABELA 19 - Grau de Utilização de SI.....	205
TABELA 20 - SI Mais e Menos Usados Por Área de Atuação	207
TABELA 21 - Análise de Cluster do Uso de SI por Área	209
TABELA 22 - Integração dos Sistemas de Informação.....	211
TABELA 23 - Grau de Uso de Sistemas e Metodologias.....	212
TABELA 24 - Uso de Sistemas e Metodologias por Grupo da Amostra.....	212
TABELA 25 - Análise de Cluster do Uso de Sistemas e Metodologias	213
TABELA 26 - Significância das Variáveis do Uso de Sistemas e Metodologias	214
TABELA 27 - Planejamento e Orçamento da TIC	214
TABELA 28 - Valor Aplicado em TIC Mensalmente	215
TABELA 29 - Correlações do Planejamento e Orçamento da TIC	215
TABELA 30 - Avaliação da Satisfação	216
TABELA 31 - Análise de Cluster do Grau de Satisfação	217
TABELA 32 - Significância das Variáveis do Grau de Satisfação.....	219
TABELA 33 - Grau de Necessidade de Equipamentos	219
TABELA 34 - Composição da Frequência do Grau de Necessidade de Equipamentos	220
TABELA 35 - Disponibilidade de Investimento	220
TABELA 36 - Grau de Necessidade de Sistemas e Metodologias	221
TABELA 37 - Grau de Necessidade de Sistemas e Metodologias por Grupo da Amostra	222
TABELA 38 - Grau de Utilização e Grau de Necessidade de Sistemas e Metodologias.....	223
TABELA 39 - Análise de Cluster do Grau de Necessidade de Sistemas e Metodologias	224
TABELA 40 - Significância das Variáveis do Grau de Necessidade de Sistemas e Metodologias	225
TABELA 41 - Prioridade para Informatização das Áreas	226
TABELA 42 - Prioridade de Informatização das Áreas por Grupo da Amostra.....	227
TABELA 43 - Classificação Crescente por Área no Grupo	227
TABELA 44 - Grau de Informatização X Prioridade de Informatização das Áreas.....	229
TABELA 45 - Análise de Cluster da Prioridade de Informatização das Áreas	230
TABELA 46 - Significância das Variáveis da Prioridade para a Informatização das Áreas	231
TABELA 47 - Grau de Necessidade de Sistemas de Informação (SI).....	232
TABELA 48 - SI Mais e Menos Necessários por Área	234
TABELA 49 - Grau de Necessidade e o Grau de Utilização de SI.....	234
TABELA 50 - Análise de Cluster da Necessidade de SI Agrupados por Área.....	236
TABELA 51 - Significância das Variáveis da Necessidade de SI por Área	237
TABELA 52 - SI para Avaliações	254
TABELA 53 - Projeto de Implantação de Novos SI.....	254

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	15
1.1	Introdução	15
1.2	Definição do Problema.....	18
1.3	Objetivo Geral.....	20
1.4	Objetivos Específicos.....	20
1.5	Justificativa.....	20
1.6	Delimitação do Estudo.....	22
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	25
2.1	Administração Pública.....	25
2.1.1	A Evolução da Administração Pública.....	28
2.1.1.1	<i>O impulso para a eficiência</i>	30
2.1.1.2	<i>Downsizing e Descentralização</i>	31
2.1.1.3	<i>Em busca da Excelência</i>	34
2.1.1.4	<i>Orientação para o Serviço Público</i>	35
2.1.2	A Nova Administração Pública no Brasil.....	36
2.1.3	Administração Pública Municipal.....	38
2.1.3.1	<i>Finanças Municipais</i>	39
2.1.3.2	<i>Índice de Desenvolvimento Humano</i>	41
2.1.3.3	<i>População</i>	42
2.1.3.4	<i>COREDES</i>	44
2.1.3.5	<i>Legislação</i>	45
2.1.3.6	<i>Áreas de Atuação</i>	46
2.2	Gestão da Informação.....	48
2.3	Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).....	55
2.3.1	Hardware.....	57
2.3.2	Software.....	58
2.3.3	Telecomunicação e Redes.....	62
2.3.4	Peopleware.....	65
2.3.5	Sistemas de Informação (SI).....	67
2.3.6	Evolução e Aplicabilidade da Internet.....	71
2.4	Processos, Sistemas e Metodologias Baseadas na TIC.....	78
2.4.1	BI (Business Intelligence).....	80
2.4.2	DW (Data Warehouse).....	81
2.4.3	KM (Knowledge Management).....	84
2.4.4	SCM (Supply Chain Management).....	85
2.4.5	CRM (Customer Relationship Management).....	86
2.4.6	CzRM (Citizen Relationship Management).....	87
2.4.7	ECR (Efficient Consumer Response).....	88
2.4.8	ERP (Enterprise Resource Planning).....	88
2.4.9	B2B - B2C - C2C.....	91
2.4.10	CI (Capital Intelectual).....	91
2.4.11	Workflow.....	92
2.4.12	Gerência Eletrônica de Documentos (GED).....	94
2.4.13	GeoReferenciamento.....	95
2.4.14	Compras Eletrônicas.....	96

2.4.15	Balanced Scorecard (BSC)	97
2.5	Negócios Eletrônicos e Comércio Eletrônico	99
2.6	Governo Eletrônico	103
2.6.1	A TIC na Administração Pública	104
2.6.2	Definições e Conceitos	106
2.6.3	Pilares para o Governo Eletrônico	108
2.6.4	Princípios	110
2.6.5	Tipos e Relacionamentos	114
2.6.6	As fases do E-Government	119
2.6.7	Iniciativas e Benefícios	124
2.6.8	Inclusão Digital	125
2.6.9	Diretrizes atuais de E-Gov no Brasil (Governo Federal)	129
2.7	Terceirização da TIC	133
2.8	Segurança	142
2.8.1	E-trust	143
2.8.2	Ameaças	147
2.8.3	Mecanismos de Proteção	149
2.8.4	Firewall / Firebreaks / Antivírus	151
2.9	Governança da TIC	156
2.10	Diagrama de Contextualização	164
3	METODOLOGIA	166
3.1	Estratégia de Pesquisa	167
3.2	Fase Exploratória	168
3.3	Fase Descritiva	169
3.3.1	Instrumento de coleta de dados	170
3.3.2	A Amostra	171
3.3.3	Coleta de Dados	175
3.3.4	Retorno dos Questionários	176
3.3.5	Análise dos Dados	177
4	ESTUDO DE CASO	179
4.1	Apresentação	179
4.2	A Procergs	179
4.2.1	Histórico	180
4.2.2	Negócio	180
4.2.3	Missão	181
4.2.4	Valores	181
4.2.5	Visão de Futuro	181
4.2.6	Tecnologia e Equipamentos	181
4.2.7	Portifólio	182
4.2.7.1	<i>Workstation</i>	182
4.2.7.2	<i>Network</i>	182
4.2.7.3	Governo Eletrônico	182
4.2.7.4	<i>Data Center</i>	183
4.2.7.5	<i>Consultoria</i>	183
4.2.7.6	<i>Aplicações Especializadas</i>	183
4.2.7.7	<i>Sistemas Integrados de Gestão (ERP)</i>	183
4.2.8	Clientes	184
4.2.9	Projeto Metrópole	185
4.2.9.1	<i>Conceito</i>	186
4.2.9.2	<i>Funcionamento</i>	186

4.2.9.3	<i>Custos e Investimentos</i>	187
4.2.9.4	<i>Portifólio Inicial</i>	188
4.2.9.5	<i>Clientes</i>	189
4.2.9.6	<i>Benefícios para os Municípios</i>	189
4.2.9.7	<i>Fatores Críticos de Sucesso</i>	189
4.2.9.8	<i>Processos de Negócio</i>	190
4.2.9.9	<i>Vantagens</i>	190
4.2.9.10	<i>Inovações</i>	191
4.2.9.11	<i>Produtos e Serviços</i>	192
4.2.10	Resumo	192
4.3	Prefeituras	194
4.3.1	Identificação e Estrutura	195
4.3.2	Recursos Humanos e Usuários	196
4.3.3	Equipamentos, Rede e Segurança	199
4.3.4	Grau de Informatização das Áreas	200
4.3.5	Grau de Utilização de Sistemas de Informação (SI)	204
4.3.6	Nível de Integração	211
4.3.7	Uso de Processos, Sistemas e Metodologias	211
4.3.8	Planejamento e Orçamento da TIC	214
4.3.9	Avaliação da Satisfação Atual	216
4.3.10	Necessidade de Equipamentos	219
4.3.11	Disponibilidades para Investimentos	220
4.3.12	Necessidade de Processos, Sistemas e Metodologias	221
4.3.13	Prioridade para Informatização das Áreas	225
4.3.14	Necessidade de Utilização de Sistemas de Informação (SI)	232
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	238
6	A PROPOSTA	248
6.1	Tecnologia	249
6.2	Assessoria	249
6.3	Equipamentos, Rede e Segurança	250
6.4	Informatização de Áreas	251
6.5	Sistemas de Informação (SI)	253
6.6	Processos, Sistemas e Metodologias	255
6.7	Contratação	257
6.8	Considerações Finais da Proposta	259
6.9	Orientações para Prefeituras	260
7	CONCLUSÕES	267
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	273
	ANEXOS	287
	Anexo 01: Questionário	288
	Anexo 02: Mapa REDE RS	298
	Anexo 03: Carta de Apresentação da Pesquisa	299

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Introdução

As organizações estão continuamente se modificando. Esta dinâmica inclui a inovação de produtos, serviços e processos, com o propósito de mantê-las ou inseri-las no mundo competitivo. A cada momento surgem novidades e novas versões em diversas áreas sobre uma infinidade de coisas: uma máquina nova, uma tecnologia, um *release* mais poderoso de um *software* e desenvolvem-se teorias que mudam a maneira de pensar e agir das pessoas. Este movimento precisa ser entendido e avaliado, pois o impacto que promove nas empresas e nos governos sugere repensar e planejar suas vocações e seus destinos.

Estas mudanças também desencadearam transformações no quadro geopolítico, envolvendo tanto as relações internacionais dos Países como internamente nas suas esferas e poderes. No âmbito dos negócios buscam-se respostas em termos de produção e gestão, objetivando aumento de qualidade e produtividade para torná-los competitivos localmente e nos mercados globalizados.

Uma das conseqüências do fenômeno da globalização tem sido a necessidade de reformar o Estado¹, qualificando-o e ao mesmo tempo tornando-o pró-ativo e direcionado para a sociedade. Em decorrência disso surgem às reformas administrativas cujos temas estão relacionados com o aumento de eficiência, racionalização e atuação mais flexível, procurando introduzir no Estado conceitos de qualidade, produtividade e modelos de gestão tradicionalmente associados ao setor privado.

¹ O termo Estado pode referenciar o conjunto dos poderes políticos de uma nação; evocando a estrutura, o país, a nação ou a divisão territorial, dentro do contexto onde o termo está sendo explicitado. O termo Governo vincula-se à administração de um Estado, país, nação ou região; os controles da Administração Pública nas esferas Federal, Estadual e Municipal; voltados para o poder executivo, mas podendo estender-se ao poder legislativo e judiciário no sentido de Gestão Pública.

O atendimento do Estado por vezes deficiente e insuficiente fez surgir movimentos na direção de uma nova postura do setor público. Os cidadãos estão exigindo cada vez mais dos seus governantes, buscam sanar dificuldades que se estendem desde o assistencialismo, passando pela infra-estrutura geral e finalizando com o funcionamento e atendimento dos órgãos públicos, principalmente aqueles vinculados diretamente à cidade e aos serviços para as pessoas e as organizações. Também aparecem as questões de transparência de informações e prestação de contas por parte dos governantes, possibilitando à comunidade o controle e a fiscalização da Administração Pública.

A habilidade do Estado em se adaptar as transformações do ambiente, independente de órgão ou intensidade, deverá ser balizada pela Gestão da Informação; que é reconhecida como um dos fatores críticos para uma nova concepção de Gestão Pública. Entretanto, torna-se fundamental a interconexão com outras áreas para que a Gestão da Informação possa gerar mecanismos de incentivo ao engajamento de todos nas tarefas de criar, partilhar e transformar a informação em benefício da sociedade.

Neste sentido, observa-se que o atual modelo de estrutura de Gestão Pública não acompanhou o desenvolvimento e as mudanças ocorridas; em vários casos tem-se a visão de que essa estrutura deteriorou as relações do Estado com a sociedade (BARZELAY, 2001; CUNHA, 2000; FREY, 2002). Cabe salientar que isso não é exclusividade do Brasil, esta inconformidade é expressa mundialmente; permitindo constatar que a transformação do modelo é essencial, introduzindo novas práticas e buscando inovações não apenas tecnológicas, mas voltadas para a gestão e os processos e, inserindo recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

A evolução para esta nova postura da Administração Pública passa pela TIC; atuando na criação, execução, entrega e controle dos serviços públicos; desempenhando um papel relevante nos serviços prestados pelos órgãos. A utilização intensiva da TIC potencializa ações voltadas para a automatização e informatização de processos e procedimentos, mas fundamentalmente a Gestão da Informação; através de uma adequada infra-estrutura de *hardware*, *software*, *peopleware* e Sistemas de Informação (SI) capazes de atender as demandas.

Desta forma o planejamento condizente da TIC, principalmente a governança, aliado às novas práticas de Gestão Pública traz efeitos positivos no trabalho interno das repartições e no atendimento ao cidadão, tanto no modelo tradicional (balcão), como na visão de Governo Eletrônico (Internet, equipamentos móveis, terminais de auto-atendimento, etc.).

O conceito de Governo Eletrônico surge a partir de aspectos oriundos da evolução da TIC, especialmente a Internet, constituindo novas formas de relacionamento da Administração Pública com a comunidade e vice-versa, evidenciando a prestação de serviços sem a necessidade da presença física. Além disso, outros pontos importantes para o Governo Eletrônico foram às mudanças ocorridas ao longo do tempo na Gestão Pública, com a inserção de práticas desencadeadas pela necessidade de transparência administrativa e pela busca de eficácia e eficiência na prestação do serviço.

O Governo Eletrônico tem enfocado diversas conjecturas, mas as referências principais estão centradas no uso da TIC em todas as funções do Estado (OCDE, 2001) e não apenas naquelas executadas pelo uso da Internet (NAÇÕES UNIDAS, 2002; OKTO-UMA, 2001). Os relacionamentos do Governo Eletrônico também foram objetos de classificação de acordo com o tipo de interlocução: com o cidadão (G2C), com as empresas e organizações (G2B), com os servidores públicos (G2E) e entre esferas e poderes governamentais (G2G).

No entanto para chegar ao estágio mais avançado de Governo Eletrônico, com o uso intensivo da Internet, a Administração Pública deve inicialmente voltar-se para o suprimento de recursos da TIC para seus processos internos, através de Sistemas de Informação (SI) que atendam aos órgãos de forma integrada.

A evolução da TIC expandiu o rol de opções para que os órgãos públicos possam buscar a melhor forma de adquirir os seus recursos. Hoje a decisão de desenvolver sistemas ou alugá-los ou ainda comprá-los tem presente o atributo de uso pela WEB; permitindo que estes novos recursos mudem as antigas formas de terceirização, o que oportuniza contratações de sistemas que executam pela grande rede, através de empresas especializadas em serviços da TIC (*Data Center*).

Diante deste quadro de transformações e oportunidades de novas tecnologias, com cidadãos mais esclarecidos e exigentes, a evolução da TIC, o Governo Eletrônico e as novas práticas da Administração Pública (AP), se formaram o contexto deste trabalho. Este estudo de caso da Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS) se fundamenta na proposta para prover recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em prefeituras, utilizando-se de um relacionamento G2G (*Government to Government*) de Governo Eletrônico.

Para tanto este trabalho se desenvolve na seguinte maneira: o primeiro capítulo é a apresentação, com a introdução e os objetivos do estudo; no capítulo seguinte está o

referencial teórico, onde são discutidos temas antecedentes, propulsores e conceitos de Governo Eletrônico, envolvendo aspectos correlacionados e presentes no cenário que caracteriza esta temática; na seqüência são descritos os procedimentos metodológicos, no capítulo 04 apresenta-se o estudo de caso com a empresa alvo da pesquisa e os dados do questionário (*survey*) respondido por uma amostra de prefeituras; O capítulo seguinte faz uma análise das informações descritas e tabuladas no capítulo anterior; o capítulo 06 tem a proposta e encerrando com as conclusões.

1.2 Definição do Problema

Nos últimos anos tem-se observado movimentos na direção da necessidade de repensar e reformar o Estado na busca de eficácia, eficiência, redução de seu tamanho e ao mesmo tempo torná-lo mais responsável perante a sociedade; em decorrência disso iniciaram-se reformas administrativas cujos elementos estão relacionados com a atuação mais flexível do Estado; procurando introduzir conceitos de produtividade, novos modelos de gestão, planejamento estratégico, informatização e automatização que são tradicionalmente associados à iniciativa privada (BARZELAY, 2001; BRESSER PEREIRA, 2003a; FERLIE et al, 1999; OSBORNE e GAEBLER, 1994; SPINK, 2003).

A Administração Pública precisa se adaptar as transformações do ambiente independentemente de órgão ou intensidade. Estas práticas devem ser compatíveis com o desenvolvimento da área pública e orientada para a sociedade. A governança da TIC tem sido um recurso fundamental e estratégico para dar suporte a estas mudanças, ela se encaixa neste conjunto de possibilidades em função da existência de recursos que possam auxiliar a Gestão Pública de forma ágil, dinâmica e transparente.

Este contexto de profissionalização e consolidação da Administração Pública, aliado a outros temas emergentes que se inserem neste ambiente; como o Governo Eletrônico que é oportunizado a partir da evolução dos recursos da TIC especialmente a Internet; constituem as premissas desta pesquisa. Paralelamente torna-se imperativo que se introduzam na Gestão Pública mecanismos que possam auxiliar no provimento de produtos e serviços vinculados a TIC, como suporte a esta nova realidade administrativa.

O Governo Eletrônico também denominado simplesmente de E-Gov se constitui em uma série de princípios que visão a inserção de recursos da TIC em todas as funções da Administração Pública; buscando mais eficácia, eficiência e transparência, disponibilizando

acessos a serviços e informações aos cidadãos (OCDE, 2005). Entretanto, pressupõe-se que as aplicações baseadas na Internet sejam implementadas a partir da estruturação e informatização dos processos e procedimentos internos das áreas que compõem a Administração Pública, utilizando-se de diversos Sistemas de Informação (SI).

Os aspectos fundamentais estão relacionados à forma de inserir os recursos da TIC nas organizações, notadamente SI que atendam suas necessidades. Uma alternativa que vem crescendo a cada ano diz respeito ao compartilhamento de recursos através de parcerias entre organizações; estes recursos são gerenciados por uma empresa, um *Data Center*, que o disponibiliza compartilhadamente entre os órgãos interessados, podendo utilizar a modalidade *Application Service Provider* - ASP (GARTNER GROUP, 2000a).

Diante das condições analisadas anteriormente podem surgir diversas indagações, todavia a problemática proposta para este estudo é a seguinte:

Como prover prefeituras com recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) através de um relacionamento G2G (*Government to Government*) de Governo Eletrônico?

A problemática proposta envolve diagnosticar a situação atual da TIC, o grau de necessidades de utilização e/ou implantação de SI a partir de uma relação de potenciais SI e o nível de intenção para a implementação; isso aliado às condições de informatização das diversas áreas, com a intensidade atual e as prioridades futuras.

Além disso, um relacionamento G2G de Governo Eletrônico pressupõe uma relação entre entidades públicas em qualquer esfera (Federal, Estadual e Municipal) ou poder (Executivo, Legislativo e Judiciário). Ao buscar-se uma forma de contratação ou disponibilização de produtos e serviços da TIC dentro do conceito de Governo Eletrônico (G2G), entende-se que um dos órgãos que compõem esta relação é um *Data Center* vinculado a Administração Pública. Neste caso, a proposta deste trabalho está baseada em um Estudo de Caso da Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul – PROCERGS, sendo o *Data Center* e nas informações obtidas através de questionários (*survey*) enviados para prefeituras; subsidiando o desenvolvimento da proposta contida neste estudo.

1.3 Objetivo Geral

O objetivo principal do trabalho é apresentar uma proposta para o provimento de recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para prefeituras através de um relacionamento G2G (*Government to Government*) de Governo Eletrônico.

1.4 Objetivos Específicos

- Verificar o nível de utilização e a necessidade de Sistemas de Informação (SI) em prefeituras;
- Diagnosticar o grau de informatização e a prioridade para informatizar áreas da Administração Pública Municipal (APM);
- Mapear os serviços da PROCERGS relacionados aos conceitos G2G (*Government to Government*) de Governo Eletrônico para prefeituras;
- Relacionar os Sistemas de Informação (SI) que podem oferecer suporte as áreas de atuação da prefeitura;

1.5 Justificativa

O Governo Eletrônico é um tema recente, que perpassa toda a Administração Pública. Ele envolve a introdução de recursos da TIC em todas as atividades públicas na busca de mais eficácia e eficiência e na disponibilização de acessos a serviços e informações aos cidadãos, tanto pela Internet como por qualquer outro meio eletrônico. O pleno uso do conceito de Governo Eletrônico necessita que os processos e procedimentos internos das áreas que compõem a Administração Pública estejam informatizados.

O estudo desta temática se torna relevante devido às poucas pesquisas nesta área, principalmente quando o foco é a Administração Pública Municipal (APM). Acredita-se que o trabalho poderá contribuir como fonte de esclarecimentos sobre o assunto e entendimento das novas práticas da Gestão Pública, dos serviços à sociedade, do Governo Eletrônico e da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em municípios do RS.

Outro ponto importante do trabalho está no estudo de alternativas para atender prefeituras com recursos da TIC, através de dados que apresentam esta realidade em

municípios do RS. O direcionamento deve ser para o atendimento da sociedade, a partir do conhecimento da APM e da utilização da TIC na informatização e automatização dos processos e conseqüentemente na qualificação da Gestão da Informação.

Esta pesquisa traz estes conceitos emergentes para o centro das discussões, proporcionando compreender a dinâmica da gestão das cidades em termos de usabilidade dos recursos da TIC, principalmente Sistemas de Informação (SI). Também, observando o impulso que isso poderá gerar no dia-a-dia da comunidade a partir da disponibilidade de serviços dentro de novas perspectivas e conceitos da Administração Pública (AP).

A complexidade natural que apresentam os processos e procedimentos internos dos órgãos públicos é um ponto importante. Às vezes ela se torna empecilho para uma adequada prestação de serviços; por exemplo: o conhecimento de um órgão público municipal, seu funcionamento, os fluxos de documentos existentes e sua tramitação e as diversas atividades que se relacionam diretamente com os cidadãos e as empresas devem defrontar-se com a evolução atual: busca-se agilidade, qualidade e eficiência, que são pressupostos essenciais para as atividades da AP. O significativo avanço da TIC tem provocado e incentivado novas perspectivas na condução destes processos.

Neste caso, é importante que se visualize uma maneira acessível para promover a introdução e/ou aprimoramento de SI que possam proporcionar a qualificação da Gestão da Informação; informatizando e automatizando processos e procedimentos a partir da realidade e disponibilidade da prefeitura.

O suprimento das necessidades prioritárias ou emergentes de informatização e automatização em prefeituras através dos recursos da TIC potencializará diversas melhorias: na qualidade do atendimento à comunidade, no trabalho dos servidores públicos e nas funções gerais da APM. Neste sentido, vislumbra-se que o estudo deverá gerar subsídios e alternativas neste caminho.

O Governo Eletrônico surge como um grande “guarda-chuva” catalisador destas necessidades. O objetivo é buscar a transparência nas relações do setor público através da aplicação intensiva e extensiva da TIC; possibilitando o crescimento da democracia, fortalecimento da cidadania, transparência, *accountability* e fundamentalmente podendo oferecer produtos e serviços com maior qualidade. O desafio que se apresenta está em organizar os processos (*back-office*) com a inserção dos recursos da TIC para consolidar ou implementar o Governo Eletrônico.

The services to the citizens could be improved through IT accompanied by reengineering the service processes. Continued progress in offering government online services depends on overcoming the challenge of reengineering back-office systems that are based on government's bureaucratic process and procedures (PRATTIPATI apud PALANISAMY, 2004, p. 263).

Além disso, o estudo de caso em uma empresa de processamento de dados oferece uma visão da organização como um *Data Center*, onde existem diversas possibilidades de compartilhamento de recursos da TIC entre vários órgãos, o que fomenta a proposta contida nesse trabalho.

1.6 Delimitação do Estudo

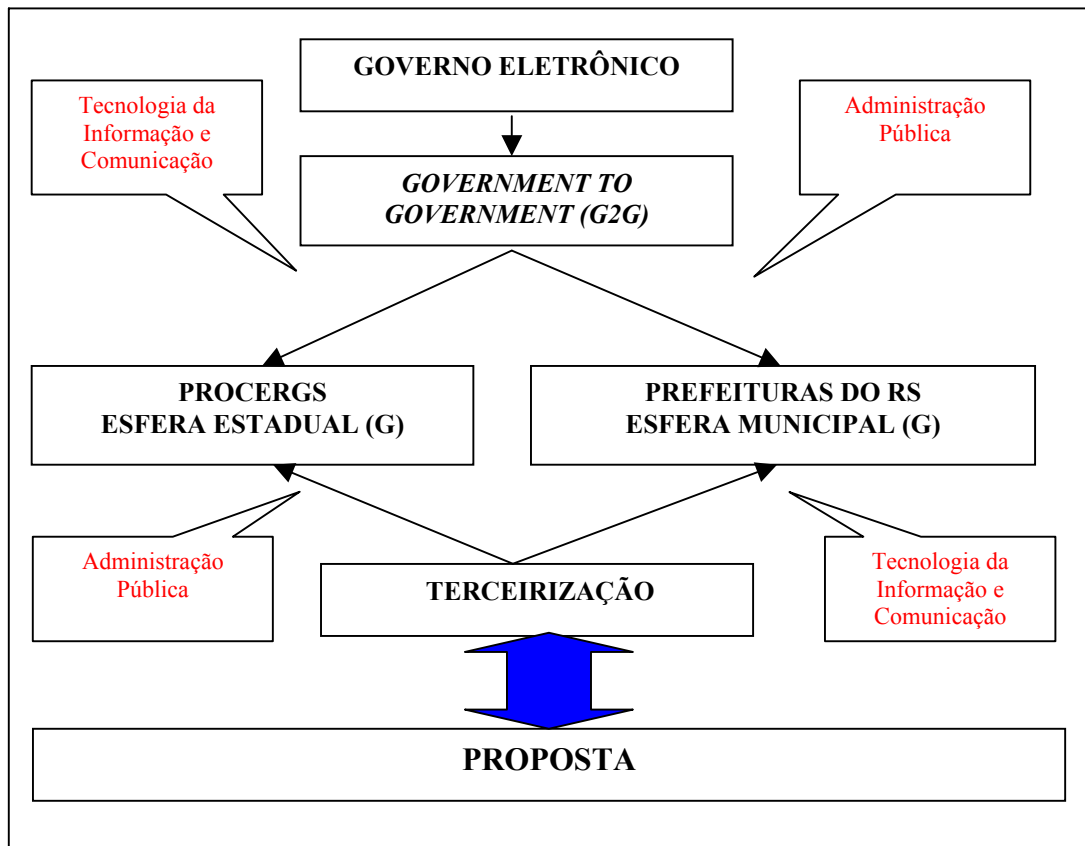
Este trabalho abrange uma proposta para o provimento de recursos da TIC em prefeituras através de um relacionamento G2G (*Government to Government*) de Governo Eletrônico, um estudo de caso da Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul – PROCERGS.

O desenvolvimento desta pesquisa concentra-se em dois momentos: a primeira fase objetiva identificar as iniciativas, os serviços e as práticas existentes na PROCERGS envolvendo a relação G2G com municípios do RS; o segundo visa o levantamento quantitativo da situação da TIC em prefeituras do RS, trazendo a realidade de *hardware*, *software* e *peopleware*. Este diagnóstico deverá focar nas questões envolvendo o nível de utilização de Sistemas de Informação (SI) e as principais necessidades; identificando a informatização do órgão ou da área da APM e as prioridades de informatização; além de buscar diversas informações sobre a situação atual da TIC na prefeitura e perspectivas futuras.

A proposta é baseada em uma relação G2G, portanto é imprescindível identificar a forma como poderá ser implementado e conduzido este relacionamento. Por conseguinte, estes procedimentos têm de um lado o *Data Center* e de outro o órgão contratante.

A figura a seguir demonstra as relações que envolvem o contexto proposto para o estudo.

FIGURA 01 - Diagrama de Delimitação do Tema



Fonte: Autor

Este diagrama trata do Governo Eletrônico e do relacionamento entre órgãos públicos (G2G), cercado por visões das mudanças na Administração Pública (AP) e a evolução da TIC, que fornece suporte e é o principal objeto na sua implementação. Apresentando o contexto do relacionamento G2G entre a PROCERGS e prefeituras e a terceirização da TIC como base para a formatação e formalização dessa relação.

No referencial teórico buscou-se colocar conceitos para o entendimento do contexto geral que compreende este estudo. Esses conceitos formam os pilares para o desenvolvimento dos objetivos propostos para o trabalho. Inicialmente são realizadas análises que possibilitam a visualização da evolução da AP caracterizada pela *New Public Management* - NPM ou Nova Administração Pública – NAP, Abrúcio (2003), Ferlie et al (1999), Kettl (2003), Osborne e Gaebler (1994), Bresser Pereira (2003a), Spink (2003) e outros; esta questão no Brasil, Bresser Pereira (2003b); e considerações sobre a Administração Pública Municipal (APM); demonstrando assim o ambiente em que se insere a pesquisa.

Posteriormente são desenvolvidos conteúdos referentes à Gestão da Informação, Tecnologia da Informação e Comunicação (*hardware, software, peopleware*, telecomunicações e redes, Sistemas de Informação, Internet e novos sistemas, metodologias e processos suportados pela TIC), negócios eletrônicos e Governo Eletrônico. Esclarecendo também as formas de contratação dos recursos da TIC fundamentalmente a modalidade ASP (*Application Service Provider*) e encerrando com algumas considerações a respeito de segurança nas transações eletrônicas e a governança da TIC.

Na visão deste autor são temas que circundam o cenário onde se apresenta o Governo Eletrônico. As informações contextualizam as ações de Governo Eletrônico e caracterizam os diversos aspectos e princípios relacionados à Administração Pública e a TIC, bem como outros enfoques que tangenciam este ambiente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Administração Pública

Quando se fala em melhorar a prestação de serviços públicos² aos cidadãos entende-se que está sendo apresentada a dimensão democrática do Estado na esfera Federal, Estadual e Municipal; em qualquer poder: Executivo, Legislativo e Judiciário. Outro ponto nesse mesmo enfoque faz menção à existência de diversos processos de participação da população nas decisões: orçamentos participativos, caminhos para sugestões e contribuições em relação aos serviços do Governo (CUNHA et al, 2005).

Neste contexto surge a expressão “boa governança” que se caracteriza por envolver questões de participação, transparência e *accountability*; governança entendida como o exercício da autoridade política, econômica e administrativa de um país; incluindo a mobilização da sociedade para a defesa dos seus interesses e do exercício dos seus direitos e obrigações (CUNHA et al, 2005; UNESCO, 2004).

As iniciativas como o Governo Eletrônico (descrito na seção 2.6) têm buscado através do uso da tecnologia ir ao encontro dos aspectos referenciados à “boa governança”. As possibilidades trazidas pela Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC (descritos na seção 2.3) à sociedade geraram impactos positivos no seu desenvolvimento e nos processos que envolvem a interatividade com o Estado; é a sociedade da era da informação (CASTELLS, 1999; DAVENPORT, 2004); possibilitando o surgimento de novas formas de governança (OKOT-UMA, 2001). Este novo modelo denominado E-Democracia ou democracia na era digital tem no Governo Eletrônico uma das partes que alicerçam sua constituição (OCDE, 2003; CCE, 2003a, 2003b).

Electronic information-based services for citizens (e-administration) with reinforcement of participatory elements (e-democracy) to achieve objectives of balanced e-government (BERTELSMANN FOUNDATION apud GRANT e CHAU, 2005 p. 3).

Nos últimos anos o tema da *accountability* tem aparecido com freqüência; não há uma tradução precisa do termo na língua portuguesa e, por conseguinte, ocorrem muitas interpretações. Alguns traduzem como imputabilidade³, cujo significado está na obrigação do gestor público em prestar contas, podendo ser responsabilizado pelo que fez em relação à administração dos recursos públicos (CASTOR, 2000). Este tema é colocado em pauta quando o assunto se refere à reforma do Estado, perpassando tanto a visão de melhor controle e participação nas políticas públicas, mas também na legitimação do Governo e seus administradores públicos (CLAD, 2001).

A OCDE utiliza o termo *accountability* como sendo uma obrigação de mostrar o que está sendo feito e de que forma, comparando com as regras e padrões pré-estabelecidos; os resultados devem ser reportados e sua veracidade incontestável e demonstrável (OCDE, 2002). A Organização das Nações Unidas (ONU) divulga textos que trazem a palavra *accountability* associada ao agir com responsabilidade e de forma responsiva simultaneamente (NAÇÕES UNIDAS, 2004).

Desta forma percebe-se que *accountability* é um termo que fundamenta a idéia de prestação de contas pelos governos à sociedade de forma contínua; o que caminha em direção ao Governo Eletrônico. Os governantes devem ser orientados efusivamente para esse norte, permitindo o controle das ações dos administradores públicos, a influência dos cidadãos nas metas coletivas do Governo, a representatividade da sociedade e a garantia de responsabilidade. Então, pode-se resumir *accountability* como:

- Informações verídicas e transparentes aos cidadãos pelos governantes;
- Prestação de contas dos administradores públicos;
- Responsabilização e punição ao Governo;
- Recompensas aos governantes.

² Serviço público é toda atividade material que a lei atribui ao Estado para que exerça diretamente ou por meio de seus delegados, com o objetivo de satisfazer concretamente as atividades coletivas, sob regime jurídico total ou parcialmente público (DI PIETRO, 1998).

Com *accountability* plena, ou seja, com informações públicas e prestações de contas confiáveis por parte dos governantes, devidamente auditados pelos controles externos e internos dos órgãos públicos, os cidadãos podem participar ativamente das decisões públicas. Por outro lado, sem uma sociedade civil organizada os gestores públicos não se sentirão obrigados a promover *accountability* (AKUTSU e PINHO, 2002).

Somente a partir da organização de cidadão vigilantes e conscientes de seus direitos haverá condição para o *accountability*. Não haverá tal condição enquanto o povo se definir como tutelado e o Estado como tutor (CAMPOS, 1990, p. 35).

Se com os controles formais que existem hoje, a má aplicação dos recursos públicos é uma realidade incontestável, fácil será imaginar as conseqüências negativas de um afrouxamento das formas de controle. Para que o controle social funcione, é preciso conscientizar a sociedade de que ela tem o direito de participar desse controle; é preciso criar instrumentos de participação, amplamente divulgados e postos ao alcance de todos (DI PIETRO, 1998, p. 131).

Ainda existe um baixo nível de *accountability* no Governo Federal, nos Estados e Municípios, mas essa preocupação já faz parte do rol de muitos gestores, principalmente no sentido de ter uma forma de comunicação com a comunidade e de incentivar o cidadão a exercer sua cidadania (CHAHIN et al, 2004); novamente o direcionamento para o Governo Eletrônico.

Uma sociedade precisa atingir certo nível de organização de seus interesses públicos e privados, antes de tornar-se capaz de exercer controle sobre o Estado (CAMPOS, 1990, p. 35).

Quanto mais avançado o estágio democrático, maior o interesse pelo *accountability*. E a *accountability* governamental tende a acompanhar o avanço dos valores democráticos, tais como igualdade, dignidade humana, participação e representatividade (CAMPOS, 1990, p. 33).

Não obstante, a crise no Estado nos anos 90 acarretou uma série de discussões nos meios públicos e acadêmicos, alguns há relacionavam com as práticas exercidas, com modelos implantados a mais de 50 anos e ao advento da globalização. As reduções na economia e na capacidade de reação do Estado desencadearam diversas crises, fundamentalmente a fiscal, que praticamente encerrou as possibilidades de intervenção praticadas pelo Estado e demonstrou a obsolescência da Administração Pública burocrática (BRESSER PEREIRA, 2003b).

³ Imputabilidade, de imputar, significa atribuir (a alguém ou a alguma coisa) a responsabilidade de (Dicionário MICHAELIS).

Ao longo do tempo a Administração Pública tem buscado melhorias na gestão, através da introdução de novas práticas originadas diretamente da atividade privada e outras oriundas de experiências bem sucedidas, as melhores práticas⁴. O propósito é dar condições para o funcionamento do Estado segundo seus governantes e as perspectivas de pesquisadores da Administração Pública.

Nas próximas seções são descritos aspectos relevantes de pensamentos e práticas voltadas para a Administração Pública, considerando os fatos e não a condição de assumir este ou aquele modelo como definitivo ou mais adequado. Neste conteúdo, se verificam diversas concepções de estrutura e forma de atuação do Estado; que evoluiu na direção de uma nova visão, onde surgem considerações sobre a interação com os cidadãos, a democracia e a participação da sociedade, decidindo e fiscalizando. Também trazem antecedentes importantes para o aparecimento do Governo Eletrônico, caracterizando o enfoque tanto do Estado para com a sociedade como da sociedade para o Governo.

2.1.1 A Evolução da Administração Pública

As mudanças substanciais que estão ocorrendo nos conceitos tradicionais baseados nos princípios da autoridade estatal com a inserção de algumas iniciativas e práticas do setor privado refletem uma nova abordagem de governança pública. Desta forma percebe-se que ingressam ou são contempladas novas tendências envolvendo o setor público: gestão compartilhada, planejamento estratégico, contratos de gestão, parcerias públicas e privadas e outros (FREY, 2002).

As exigências acentuadas da população em relação aos órgãos públicos têm buscado acrescentar melhorias, notadamente qualidade nestes prestadores de serviços que às vezes parecem distantes e indiferentes às reivindicações do cidadão e da comunidade. Torna-se imperativo uma nova postura do setor público, principalmente em função do grau de esclarecimento da sociedade que é cada vez maior.

Nos últimos anos o setor público tem apresentado grandes dificuldades fundamentalmente àquelas vinculadas a recursos, que em alguns casos são extremamente limitados. Também é visível que o Governo Federal, os Estados e Municípios têm problemas financeiros, existindo um profundo comprometimento das receitas. Algumas restrições

⁴ Melhores Práticas, um conceito que se relaciona à Gestão do Conhecimento, é um conjunto de soluções ou ações mais bem-sucedidas e/ou estudos relacionados a um problema ou situação específica, em um determinado setor, área, negócios, etc (TURBAN et al, 2003, p. 389).

impostas pela legislação têm procurado limitar as operações dos governantes (ANDRADE, 2002; 2005; LIMA e CASTRO, 2003).

A governança pública pode ser traduzida como a capacidade financeira e administrativa de implementar políticas públicas que objetivam tornar o Estado mais presente. Isso para superar a crise fiscal e delimitar a sua área de atuação, distinguindo núcleo estratégico das unidades descentralizadas e estabelecendo uma capacitada elite política para tomar as decisões necessárias e a dotação de uma burocracia capaz e motivada (CUNHA, 2000).

A implementação do conceito de Governo Eletrônico pressupõe a introdução de algumas práticas da iniciativa privada no setor público e isso se relaciona com a evolução da Administração Pública e com os estudos e a aplicabilidade da *New Public Management* - NPM ou Nova Administração Pública – NAP (BARZELAY, 2001; 2002), com abordagens da administração estratégica focada nos negócios empresariais e nos princípios de empreendedorismo na área pública (OSBORNE e GAEBLER, 1994).

A Nova Administração Pública (NAP) originou-se em alguns países (Austrália, Estados Unidos, Inglaterra, Nova Zelândia, etc.), onde os governos estavam preocupados com as condições dos serviços prestados pelo Estado (ABRÚCIO, 2003; BRESSER PEREIRA, 2003a; FERLIE et al, 1999, KETTL, 2003; SPINK, 2003).

Este movimento tem antecedentes na crise de 1970 com os problemas econômicos surgidos a partir dela (desaceleração do crescimento econômico, inflação crescente, alto nível de impostos, etc.), que se agravavam em diversas nações e traziam conseqüências diretas para a Administração Pública. Esta observava uma redução acentuada nos recursos disponíveis, notadamente os financeiros, todavia suas obrigações continuavam as mesmas.

O Estado do bem-estar social (*Welfare State*) já não atingia seus objetivos em muitas nações. A crescente necessidade de arrecadação de impostos para mantê-lo aliada ao monopólio estatal ineficiente, a corrupção e a não prestação de contas desencadearam movimentos em direção a uma redefinição do papel do Estado (ABRÚCIO, 2003; BRESSER PEREIRA, 2003a; FERLIE et al, 1999; SPINK, 2003).

As idéias propostas pela NPM foram sendo modificadas e incrementadas ao longo do tempo. Estes parâmetros para a gestão da área pública surgem e desaparecem a partir da avaliação das diversas situações pelos governos, neles existem elementos descritivos,

normativos e ideológicos, associados aos componentes sociais, à administração profissional e a intelectuais da área organizacional.

2.1.1.1 *O impulso para a eficiência*

Este modelo inicial foi uma tentativa de tornar o setor público mais parecido com a iniciativa privada, enfatizando conteúdos sobre eficiência e aproximando-se de uma abordagem Taylorista / Fordista da Administração Pública.

[...] Para seus críticos, ela reflete um modelo inadequado e importado da administração do setor privado que não levaram em consideração as características distintas das organizações do setor público (ver a crítica de Pollitt às chamadas abordagens neotayloristas dentro da nova administração pública...) (FERLIE et al, 1999, p. 27).

A inserção de práticas da iniciativa privada no setor público deve respeitar as características intrínsecas dos poderes de cada esfera, não se trata de uma simples cópia de modelos; devem estar claramente delineadas as principais diferenças para poder aplicar as metodologias que realmente tragam ganhos substanciais para a Administração Pública.

Os temas principais envolvidos na NAP modelo I são (FERLIE et al, 1999):

- Aumento dos controles financeiros – maximização do valor do dinheiro, obtenção de mais com menos;
- Espinha dorsal administrativa forte – estilo de trabalho do tipo “comando e controle”;
- Extensão da auditoria a aspectos tanto financeiros como sociais – métodos transparentes para a análise do desempenho, ambiente e padrões de referência mais standardizados;
- Ênfase na rápida resposta do prestador de serviços em relação ao consumidor – papel mais importante para o prestador de serviço não pertencente ao setor público, orientação para o cliente;
- Desregulamentação do mercado de trabalho e aumento do ritmo de trabalho – desgaste de acordos salariais e coletivos, pacotes de remuneração diferenciada,

recompensas para funcionários mais graduados, rotatividade no setor público dos servidores mais graduados;

- Transferência do poder de auto-regulamentação das profissões – transferência de poder entre os profissionais e os administradores, envolvimento de profissionais no modelo gerencial;
- Delegação de algum grau de poder para uma administração menos burocrática e mais empreendedora – mantendo a responsabilidade total para com os níveis superiores (OSBORNE e GAEBLER, 1994);
- Novas formas de governabilidade corporativa – repúdio a representantes e sindicalistas, mudança para o modelo de conselho diretor, transferência de poder para um comando estratégico.

Este modelo critica duramente o setor público, considerando-o arrogante, esbanjador, extremamente burocrático e com nível de desempenho muito abaixo do esperado. A política implantada por Margareth Thatcher no Reino Unido é frequentemente associada à criação deste modelo. Entretanto, deve-se considerar o seguinte aspecto:

Mas seria simplista ver todas as mudanças observadas atualmente no estilo da nova administração pública como um epifenômeno do Thatcherismo. Algumas das novas formas e estilos organizacionais (por exemplo, a divisão centro-periferia; o gerenciamento por influência), agora cada vez mais visíveis, não são prontamente compatíveis com a preocupação de manter os controles administrativos direto, característicos da NAP modelo I; assim, uma explicação deve ser buscada em outro lugar (FERLIE et al, 1999, p. 29).

O próximo modelo da NAP caracteriza-se por uma forte tendência a terceirização de serviços e o Estado com uma visão direcionada para as funções mais estratégicas e táticas do que operacionais.

2.1.1.2 Downsizing e Descentralização

Este modelo da NAP (Modelo II) surge contradizendo e questionando algumas mudanças e propostas sugeridas pelo Modelo I. Há uma inversão em relação a tornar a Administração Pública semelhante à organização verticalmente integrada, trazendo conforme destaca Ferlie et al (1999), um tímido desenvolvimento organizacional geral para a Administração Pública. Estas características são:

- O desmonte e o *downsizing*⁵ organizacional;
- Busca por maior flexibilidade na organização pública;
- Abandono do alto grau de padronização;
- Aumento da descentralização da responsabilidade estratégica e orçamentária;
- Acréscimo de serviços terceirizados;
- Separação entre núcleo estratégico e periferia operacional.

Estas tendências são vistas nos dias atuais como importantes pressupostos, com crescente aceitação e implementação por diversos países em todos os níveis e esferas públicas. Os elementos principais da NAP – Modelo II são (FERLIE et al, 1999):

- Ênfase na mentalidade voltada para o mercado – o planejamento para paramercados⁶, orientando a alocação de recursos dentro do setor público;
- Mudança da gestão hierárquica para a gestão por contrato⁷ – criação no nível local de instituições públicas mais autônomas;
- *Delayering* e *downsizing* – redução drástica na folha de pagamento, mudança para estruturas organizacionais mais horizontalizadas, mecanismos para redução no quadro de pessoal em todos os escalões;
- Separação entre financiamento público e dotação do setor autônomo – surgimento de organizações públicas com funções específicas, como a separação entre os órgãos responsáveis pelas compras e aqueles prestadores de serviço;

⁵ Nos anos 80 as grandes empresas cresceram de forma desordenada através da diversificação para novos negócios. Criaram estruturas gigantescas para competir numa era em que velocidade e flexibilidade são requisitos chaves. Por isso, nos anos 90, foram forçadas a reestruturar-se; um processo designado *downsizing*, um termo importado da informática aplicado à gestão; que significa a redução radical do tamanho da empresa, geralmente através do *delayering* (redução dos níveis hierárquicos) ou da venda de negócios não estratégicos (TOMASKO, 1992).

⁶ A adoção de valores gerenciais de mercado para definir o desempenho público, em alguns casos sugere a criação de paramercados, ou seja, transferir rubricas orçamentárias fixa para agências ou administradores públicos; que passam a organizar concorrências públicas para realizar compras e algumas modalidades de prestação de serviços (GIDDENS, 1999).

⁷ A autonomia gerencial, orçamentária e financeira dos órgãos e entidades da administração direta e indireta poderá ser ampliada mediante contrato, a ser firmado entre os seus administradores e o poder público, que tenha por objeto a fixação de metas de desempenho para o órgão ou a entidade; com prazos estabelecidos, controle e critérios de avaliação de desempenho, direitos e obrigações dos dirigentes e remuneração (EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 19/1998, ART. 37 § 8).

- Troca na forma de gestão – substituição do tipo comando e controle para novos estilos gerenciais: a organização em rede⁸, as alianças estratégicas⁹, etc;
- Tentativa de mudança na forma de realização do serviço – buscava-se a realização dos serviços com mais flexibilidade e variedade, em substituição à forma padronizada.

A NAP – Modelo II está associada à necessidade de agilizar a realização das funções do serviço público, melhorando o atendimento através da introdução de novas maneiras de realizá-lo e, também, buscando uma forma de gestão compatível com os seus pressupostos.

A partir do final dos anos 70 observaram-se trocas aceleradas em direção a modelos “pós-fordistas” de organização, tanto no setor privado como no setor público. Essas novas formas organizacionais são caracterizadas pela flexibilidade e pela substituição de formas de organização verticalmente integradas (SPINK, 2003).

Também, nesta época, grandes organizações iniciaram processos exemplares de *downsizing*, terceirizando funções e dividindo-se em unidades de negócios; estes são movimentos em direção a autonomia. Verifica-se que tendências semelhantes aparecem como perspectivas para o setor público.

O próximo modelo apresenta tendências na direção do desenvolvimento organizacional do setor público, com a valorização dos processos e das funções realizadas pelos funcionários públicos.

⁸ As empresas para se adaptarem as condições de imprevisibilidade introduzidas pela rápida transformação econômica e tecnológica mudaram de uma burocracia vertical para uma visão horizontalizada; estas empresas internamente se organizam como uma rede para dinamizar cada elemento da estrutura; mas, externamente integram-se com outras empresas e participam de redes colaborativas que congregam clientes e fornecedores, e são estimuladas e beneficiadas pelos avanços tecnológicos; trata-se de conjuntos de alianças e acordos para obter vantagens competitivas (CASTELLS, 1999). No caso da Administração Pública, pode-se considerar, como exemplo, uma prefeitura com seus órgãos, secretarias e departamentos interagindo endogenamente e com as demais repartições da prefeitura; e externamente com a sociedade em geral.

⁹ Alianças Estratégicas são oriundas de acordos entre empresas para poder obter vantagens competitivas em determinado segmento; esta cooperação pode ajudá-las em diversos pontos relativos aos negócios; o que pode caracterizar alianças em determinados negócios e concorrência acirrada em outros (CASTELLS, 1999). O projeto de Parceria Público-Privada pode ser considerado um exemplo destas alianças na Administração Pública; mas, também, consórcio de prefeituras, cooperação entre órgãos de diferentes esferas, etc.

2.1.1.3 *Em busca da Excelência*

Este modelo da NAP (Modelo III) está associado a corrente da “excelência” dos anos 1980, influenciada por Deal e Kennedy (1981) e Peters e Waterman (1982), também representa uma aplicação parcial da teoria da Escola de Relações Humanas e, principalmente, uma relação com os estudos da cultura organizacional (FERLIE et al, 1999).

Uma característica desta abordagem é trazer para o serviço público o desenvolvimento organizacional a partir de temáticas como: mudança, inovação, organização que aprende¹⁰, etc; preocupando-se em valorizar os processos com a mesma importância dos produtos organizacionais, diferenciando-se dos outros modelos centrados nas tarefas.

O papel da liderança é visto como fundamental. Principalmente aquela originária de trabalhos em grupos e equipes, com líderes carismáticos; uma liderança conquistada e não imposta por questões hierárquicas; são estes os agentes da mudança e inovação na gestão pública (PETTIGREW et al apud FERLIE et al, 1999). Cabe salientar que as empresas privadas também são precursoras na busca desta forma de liderança para poder promover as suas mudanças e adequações; que se tornam plausíveis em função destes líderes.

Há uma ênfase nas formas carismáticas de liderança em lugar das formas transacionais, por sua vez frequentemente associadas a tentativas de preservar os lucros da corporação. Tal liderança é com frequência vista como centrada na pessoa em vez de no grupo e provinda de um administrador sênior que inspira a organização com uma nova maneira de ver as coisas (FERLIE et al, 1999, p. 32).

A NAP – Modelo III pode ser caracterizada por seus pressupostos orientados por indicadores originários de movimentos de hierarquia¹¹ (FERLIE et al, 1999):

- Ênfase no desenvolvimento organizacional e na aprendizagem;
- Reconhecimento da cultura organizacional como forma de adesão a mudanças;
- Descentralização radical;
- Desempenho julgado com base nos resultados;
- Tentativa explícita de preservar a mudança cultural;
- Promoção e projeção de uma visão de cima para baixo;

¹⁰ A partir das influências de Senge (1990)

- Programas planejados e gerenciados de mudança;
- Ênfase nas formas carismáticas de liderança;
- Gestão estratégica de recursos humanos;
- Determinação da missão;
- Estratégias corporativas;
- Aprimoramento do processo de comunicação.

A NAP modelo IV caracteriza-se pela ênfase na qualidade da prestação do serviço público e outros pressupostos que são apresentados na próxima seção.

2.1.1.4 *Orientação para o Serviço Público*

O modelo IV representa uma fusão de idéias de gestão do setor privado com o setor público, buscando atingir a missão proposta para o serviço público através da utilização do potencial da administração privada. Isso, a partir da análise de práticas bem sucedidas que poderiam ser introduzidas mediante a compatibilidade com a qualificação do serviço público e sua gestão (OSBORNE e GAEBLER, 1994).

Este conjunto de pressupostos obtido junto ao setor privado deve ser aplicado no contexto característico da Administração Pública, pois nele está um forte posicionamento público em relação à preservação das responsabilidades da prestação dos serviços públicos para os usuários e cidadãos, desconsiderando a figura do cliente ou consumidor.

[...] Isso confere legitimidade ao novo estilo do setor público que afirma ter acabado com os aspectos patológicos do passado, mas que mantém um sentido distinto de identidade e de objetivo (FERLIE et al, 1999, p. 33).

Os principais indicadores da NAP – Modelo IV são:

- Grande preocupação com a qualidade do serviço – uso de ações para a qualidade, gerenciamento pela qualidade total¹² no serviço público;

¹¹ Movimento nas duas direções: *Top Down* (de cima para baixo) e *Botton Up* (de baixo para cima)

¹² Os esforços para a qualidade total (TQM - *Total Quality Management*) são caracterizados pelos seguintes fatores: excelência nos processos; cultura de melhoria contínua; criação de um melhor relacionamento com os

- Abordagem voltada para o valor – mas com a missão de alcançar a excelência dos serviços públicos;
- Reflexo na preocupação e valores do usuário – substituição da visão de cliente no processo de gestão;
- Confiança na opinião do usuário – *feedback*, conceito de cidadania;
- Poder local para os grupos – substituição de nomeados por grupos eleitos legalmente;
- Aprendizagem social – desenvolvimento de trabalho comunitário, avaliação das demandas sociais;
- Continuidade dos valores e tarefas características do serviço público – políticas públicas, participação e responsabilidade como preocupação legítima do serviço público.

Paralelamente á proclamação das diferenças, contudo, encontram-se tentativas de adaptar idéias, geradas em contextos do setor privado (por exemplo, o gerenciamento pela qualidade total, aprendizagem organizacional), às organizações do setor público. Os critérios para se decidir quais idéias podem ser difundidas e quais as que não deveriam sê-lo raramente são explicitados e podem ser de natureza muito normativa (FERLIE et al, 1999, p. 34).

A NPM ou NAP no Brasil foi descrita e desenvolvida com o rótulo de “Abordagem Gerencial”, que também são pressupostos que pregam a mudança do Estado; saindo de uma visão extremamente associada à garantia de propriedades e contratos para a idéia de organismo que formula e implanta políticas públicas estratégicas e necessárias para as suas respectivas sociedades.

2.1.2 A Nova Administração Pública no Brasil

Assim como foi visto nos modelos da NAP, a abordagem gerencial também tem o objetivo de desburocratizar o Estado. Isto não significa uma desordem no sistema administrativo ou no sistema político de decisões, não é uma diminuição na regulação ou da

clientes e fornecedores; envolvimento de todos os trabalhadores; e clara orientação para o mercado (SLACK et al, 1999).

liderança no processo de mudança; as definições e implementações são conduzidas pelo Estado, com toda a soberania que lhe é de direito.

Mudar o Estado significa, antes de tudo, abandonar visões do passado de um Estado assistencialista e paternalista, de um Estado que, por força de circunstâncias, concentrava-se em larga medida na ação direta para a produção de bens e serviços. Hoje, todos sabemos que a produção de bens e serviços pode e deve ser transferido à sociedade, à iniciativa privada, com grande eficiência e com menor custo para o consumidor. (CARDOSO, 2003, p. 16).

A Administração Pública gerencial parte do princípio de que é preciso combater o nepotismo e a corrupção. Contudo, para efetivamente fazê-lo não há necessidade de procedimentos rígidos, diferentemente de quando predominavam os valores patrimonialistas do Estado (BRESSER PEREIRA, 2003a). A observação da realidade atual parece necessitar de instituições fortes e gestores de firme posicionamento para uma atuação eficaz nesta enxurrada de denúncias de corrupção que aparecem periodicamente no país e para isso é fundamental o controle e a Gestão da Informação.

[...] A administração pública gerencial; a descentralização; a delegação de autoridade e de responsabilidade ao gestor público; o rígido controle sobre o desempenho, aferido mediante indicadores acordados e definidos por contrato, além de serem modos muito mais eficientes de gerir o Estado, são recursos muito mais efetivos na luta contra as novas modalidades de privatização do Estado (BRESSER PEREIRA, 2003a, p. 29).

Enquanto a Administração Pública gerencial tem uma abordagem orientada para o cidadão, a burocrática se insere na direção de processos ou procedimentos internos, buscando atingir apenas aspectos referentes à sua operação, como destaca Barzelay:

[...] a agência burocrática concentra-se em suas próprias necessidades e perspectivas, a agência orientada para o consumidor concentra-se nas necessidades e perspectivas do consumidor (BARZELAY apud BRESSER PEREIRA, 2003a, p. 29).

Os pressupostos da Administração Pública gerencial que nortearam os pensamentos e idéias de transformação do Estado brasileiro são descritos por Bresser Pereira (2003a):

- **Evitar o nepotismo e a corrupção** – profissionalização do Estado;
- **Orientação para o cidadão** – buscar formas eficazes de atendimento à sociedade;
- **O objetivo é o resultado** – o serviço tem que ser realizado, eficácia e eficiência;
- **Eficiência em qualquer nível** – fazer da melhor forma, otimização, melhores práticas;
- **Desburocratização** – agilidade, simplicidade, descentralização;
- **Privatizações** - a produção de bens e serviços pode ser mais eficiente na iniciativa privada;
- **Profissionalização da Gestão Pública** – valorização do servidor público, produtividade, melhorar o ambiente de trabalho, formação e qualificação;
- **Do Estado executor para o Estado regulador** – agências de regulação, fiscalização, análise, definições e acompanhamento dos serviços realizados por terceiros.

A exposição da NAP e da Abordagem Gerencial trouxe uma visão da Administração Pública e dos movimentos que antecederam e propuseram as mudanças ocorridas na Gestão Pública. Estas manifestações de idéias, implementadas em diversos países, proporcionaram o surgimento de possibilidades de introdução de novos instrumentos no ambiente da Administração Pública, podendo agilizar e dar suporte a realização de diversas atividades voltadas para o atingimento dos seus objetivos. Isto pode ser observado em todas as esferas do poder público, até mesmo nos longínquos municípios do país, dentro das áreas que determinam ações dos órgãos municipais.

2.1.3 Administração Pública Municipal

A Administração Pública Municipal (APM) se caracteriza por um ambiente complexo em contínuo processo de transformação que exige respostas em termos de: reestruturação, reorganização, flexibilização, adaptação e modificação; em se tratando de conjecturas políticas, sociais, ambientais e econômicas. Isso se faz necessário para que o município possa manter-se competente e atuante.

A cidade é um organismo dinâmico que demonstra grandes diversidades e múltiplos contrastes que geram inúmeras dificuldades ao gestor público. A gestão urbana deve contribuir para a redução e solução de problemas de natureza e origens diferenciadas.

Neste caso, também no setor público municipal, assim como ocorre na iniciativa privada, deve haver um planejamento formal, com estratégias de curto e longo prazo, com definições claras de objetivos e, fundamentalmente, orçamento e gestão financeira. Para isso, torna-se imprescindível envolver planejamento estratégico e a administração em um único processo, circundando todos os níveis da organização: estratégico, tático e operacional (MINTZBERG e QUINN, 2001); e o acompanhamento do que foi planejado.

A APM ao longo do tempo tem assumido diversas atribuições visando o atendimento do cidadão e da sociedade em geral. Observa-se que nas cidades os relacionamentos das comunidades com o poder público são maiores que em qualquer outra esfera da Administração Pública, às vezes os moradores chegam a “bater” na casa do prefeito e dos secretários. Assim, a responsabilidade é igualmente grande no sentido de desenvolver as políticas que vão ao encontro dos anseios da sociedade.

Além da estrutura de funcionamento das prefeituras, existem diversas informações que podem atestar a situação da gestão do município em, praticamente, todas as áreas de atuação. Estas informações podem ser avaliadas a partir de uma série de indicadores ou, ainda, podem dar origem a medidas que procuram analisar o desenvolvimento, a *performance*, a evolução, a posição, etc; tanto com uma visão verticalizada como horizontalizada; servindo de base para várias classificações dos municípios em diversos quesitos.

Os municípios e conseqüentemente a Administração Pública Municipal podem ser analisados de diversos ângulos. Não obstante, estas análises fazem com que haja inúmeras classificações das cidades de acordo com uma grande variedade de indicadores que apresentam ordenação em distintas áreas de atuação das prefeituras ou se referem a um *ranking* onde se encontra o município a partir da avaliação de um determinado aspecto.

2.1.3.1 Finanças Municipais

Nos últimos anos o setor público tem aparecido na imprensa apresentando uma grande carência de recursos, notadamente de recursos financeiros. Também é notório que existem problemas de endividamento e comprometimento de receitas com o custeio, o que reduz consideravelmente a margem para investimentos. Algumas restrições impostas pela legislação vêm limitando operações dos governantes.

Este controle é exercido pelo Banco Central (BACEN); pela Secretaria do Tesouro Nacional; leis como a 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), que dispõe sobre o limite

de gastos com o pagamento do funcionalismo; a resolução 43/2001 do Senado Federal que define nível de endividamento do setor público; e a portaria 004/2002 que formaliza procedimentos para a contratação de operações de crédito pelos órgãos públicos (ANDRADE, 2002; LIMA e CASTRO, 2003).

Na avaliação de concessão de financiamentos para prefeituras é feita uma análise de risco de crédito que é inerente ao setor público, ou seja, esta análise acontece em qualquer ramo de atividade. Os agentes financiadores utilizam os principais índices financeiros de desempenho da administração municipal, juntamente com outras avaliações, para classificar o risco de crédito dentro da sistemática da resolução 2.682 do BACEN (SILVA, 2000).

Neste trabalho optou-se pelo índice de autonomia financeira como uma das variáveis usadas para agrupar os municípios e determinar a amostra. Este índice foi confirmado através de entrevista com um analista de projeto de investimento de um órgão que realiza operações de crédito para prefeituras (CAIXARS, 2005). A experiência da entidade financeira em conjunto com a bibliografia sugere que este indicador apresenta boa consistência e segurança para uma análise da situação financeira de municípios do RS em termos de recursos próprios.

Para esclarecer a base de dados que evidencia a construção deste índice descrevem-se alguns fundamentos importantes nesta abordagem, segundo Andrade (2002):

- a) **Receita Corrente:** são constituídas pelas receitas tributárias, de contribuições, patrimoniais, agropecuárias, industriais, de serviços, transferências e outras receitas. Uma variação da receita corrente é a **receita corrente líquida**, que é a receita corrente deduzindo-se a arrecadação de contribuições dos segurados, a compensação financeira entre fundos de previdência, a arrecadação das contribuições patronais e as transferências intragovernamentais;
- b) **Receitas Tributárias:** São receitas derivadas de tributos em geral, ou seja, impostos, taxas e contribuição de melhoria. As **receitas tributárias próprias** são aquelas de arrecadação exclusiva do município (exemplo: IPTU, ITBI, ISSQN, etc.);
- c) **Despesa Corrente:** é o grupo de despesas operacionais realizadas pela Administração Pública com o fim de executar e promover o funcionamento dos órgãos e suas atividades básicas. Estas despesas não contribuem diretamente para a formação ou aquisição de bens de capital, elas apresentam-se como fato modificativo ou diminutivo;

- d) **Gastos com Pessoal e Encargos Sociais:** são despesas de natureza remuneratória decorrente do efetivo exercício de cargo, emprego ou função de confiança no setor público, do pagamento dos proventos de aposentadorias, reforma e pensões, de obrigações trabalhistas em geral de responsabilidade do empregador. E ainda a contratação de mão de obra terceirizada para atender o interesse público e substituir servidores ou empregados públicos, conforme lei complementar 101/2000.

O índice de autonomia financeira reflete o quanto à receita tributárias própria participa das receitas correntes do município, ou seja, ele demonstra a dependência em relação a receitas não oriundas unicamente no município. É considerado fundamental para a análise financeira de prefeituras, sendo calculado da seguinte forma:

- **Indicador de Autonomia Financeira (IAF)** = $1 + \frac{\text{Receitas Tributárias Próprias}}{\text{Receitas Correntes}}$.

Este índice compõe o processo de avaliação de risco de crédito de municípios pelo agente financeiro consultado e foi utilizado como base para a formação dos conjuntos de prefeituras. Cabe salientar que esta investigação reflete um momento, uma fotografia da situação de cada entidade. Neste caso, foram levantados dados secundários contidos nos materiais disponibilizados pelo Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul (TCE, 2005), considerando os dados do ano de 2002 para construir o indicador.

2.1.3.2 *Índice de Desenvolvimento Humano*

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi criado com o intuito de mensurar o nível de desenvolvimento humano dos países, baseando-se em indicadores de educação, longevidade e renda. Seus valores variam de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (total desenvolvimento humano). Ele também é usado para medir o desenvolvimento humano em municípios, chamado de IDH-M; que parece não ser o indicador mais adequado para avaliar a situação de pequenos grupos sociais (PNUD, 2004).

- Até 0,499 – considerado baixo;
- De 0,500 a 0,799 – médio;
- Acima de 0,799 – alto.

Na avaliação da dimensão educação, o IDH considera outros dois indicadores com pesos diferenciados: a taxa de alfabetização de pessoas acima de 15 anos de idade, e a quantidade de pessoas que freqüentam os cursos fundamental, secundário e superior dividido pela população na faixa etária de 07 a 22 anos, também incluindo supletivos e pós-graduação.

A dimensão longevidade é medida pelo indicador de esperança de vida ao nascer naquela localidade, ou seja, a partir de um ano base, estima-se o quando uma pessoa nascida naquele ano deve viver.

Para a dimensão renda é usada a renda municipal per capita, são somadas todas as rendas dos residentes no município e dividido pela população; as rendas são obtidas dos questionários contidos no senso ou na amostra de domicílios pesquisados; os dados são colhidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2004) e formatados para a população municipal.

O IDH-M também compõe o grupo de indicadores selecionados para serem utilizados como parâmetros para o agrupamento dos municípios como forma de selecionar a amostra para esta pesquisa. O IDH-M original foi trabalhado no sentido de transformá-lo em um fator que demonstrasse a distância entre o IDH-M atual e a meta de excelência (01). O índice denominado nas análises como IDH foi calculado da seguinte forma.

- **Indicador de Desenvolvimento Humano (IDH)** = $2 - (\text{IDH-M})$ ou $(1 - \text{IDH-M}) + 1$. Esta forma do IDH-M é usada para ponderação em projetos de destinação de verbas aos municípios (NOTA SOLIDARIA, 2005).

2.1.3.3 *População*

A população da maioria dos municípios do país tem crescido em função de diversos aspectos, mas salientam-se algumas causas:

- Queda da taxa de mortalidade;
- Maior expectativa de vida;
- Migrações.

De acordo com os resultados da projeção, a população do Brasil, no ano 2000, foi estimada em 171,3 milhões de habitantes, cifra que, em nível mundial, colocam o Brasil na 5ª posição do ranking dos 192 países ou áreas investigados pela ONU, atrás da China (1.275,2 mi), Índia (1.016,9 mi), EUA (285,0 mi) e Indonésia (211,6 mi). Em 2050, o contingente populacional do Brasil poderá alcançar os 259,8

milhões de habitantes, o que colocaria o país na 6ª posição do ranking mundial, precedido da Índia (1.531,4 mi), China (1.395,2 mi), EUA (408,7 mi), Paquistão (348,7 mi) e Indonésia (293,8 mi). Com base nestes resultados, em 2004, a população do Brasil atinge os 182 milhões de habitantes, representando quase o dobro das 93 milhões de pessoas residentes em 1970. Ou seja, em 34 anos a população do Brasil praticamente duplicou (IBGE, 2004).

Em diversos municípios percebe-se que este crescimento também se deve pela migração da população rural para zonas urbanas, principalmente em busca de trabalho e renda com melhores condições de vida, engrossando a população urbana.

A população urbana, pelas próprias características de proximidade, tem sido o alvo principal para a implementação de projetos pelas prefeituras. A avaliação ou discussão envolvendo temas como: acesso à informação, inclusão social, inclusão digital, participação e outros assuntos nesta mesma linha é baseada em perspectivas da população urbana, que fornece parâmetros de amplitude e extensão.

Um exemplo do uso de indicadores de população urbana em pesquisas na área de TIC está na avaliação do nível de acesso a Internet para poder vislumbrar a penetração de serviços via WEB.

Urban as percentage of total population (up): An indicator measuring the internet service patterns and how access may be prioritized. Countries with a greater percentage of rural inhabitants may find bringing service to its population a greater challenge (WEI, 2004, p. 238).

Considerando estas conjecturas, também se optou por agrupar os municípios do RS utilizando-se do indicador de população urbana.

- **Índice de População Urbana (IPH)** → $1 + \text{população urbana} / \text{população total}$.

Existem diferenças significativas em relação ao acesso a recursos da TIC quando o parâmetro de análise é a localização geográfica, principalmente a Internet que precisa de um conjunto de infra-estrutura. Em qualquer parte o índice de acesso a Internet é mais alto nas regiões urbanas do que nas áreas periféricas e rurais; estas áreas têm alto custo de acesso e a qualidade dos serviços é deficiente, também a maioria é formada por grupos de mais baixa renda (OCDE, 2005, p. 313).

2.1.3.4 COREDES

Os municípios do RS formam diversos conjuntos agrupados segundo a posição geográfica que se encontram; estes grupos estão inseridos em: associações regionais, micro regiões, macro regiões, Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES).

Neste caso, como forma de selecionar os municípios para a amostra da pesquisa utilizou-se à classificação por COREDES, pelo próprio fundamento deste processo divisionário. A seguir, apresentam-se algumas características dos COREDES obtidas a partir do Programa de Participação Popular do governo do RS (PPP, 2005).

Marco Legal - Constituição Estadual - Art. 166 a 170, Lei 10.283 de 17/10/94 (COREDES), Decreto 35.764 de 28/12/94 (Regulamento);

Objetivos - formular e executar estratégias regionais, consolidando-as em planos estratégicos de desenvolvimento regional; avançar a participação social e cidadã, combinando múltiplas formas de democracia direta com representação pública; constituir-se em instância de regionalização das estratégias e das ações do Executivo, Legislativo e Judiciário do RS, conforme estabelece a Constituição do Estado; avançar na construção de espaços públicos de controle social dos mercados e dos mais diversos aparelhos do Estado; conquistar e estimular a crescente participação social e cidadã na definição dos rumos do processo de desenvolvimento gaúcho; intensificar o processo de construção de uma organização social pró-desenvolvimento regional; difundir a filosofia e a prática cooperativa de se pensar e fazer o desenvolvimento regional em parceria.

Missão - ser espaço plural e aberto de construção de parcerias sociais e econômicas, em nível regional, através da articulação política dos interesses locais e setoriais em torno de estratégias próprias e específicas de desenvolvimento para as regiões do RS.

Visão - articular os atores sociais, políticos e econômicos das regiões, inclusive colaborando para organizar os segmentos desorganizados, transformando-os em sujeitos coletivos capazes de formular suas próprias estratégias de desenvolvimento e serem construtores de seu próprio modelo de desenvolvimento regional.

QUADRO 01 – Coredes

Cód	Corede	Cód	Corede
01	Alto do Jacuí	13	Norte
02	Campanha	14	Paranhana-Encosta da Serra
03	Central	15	Produção
04	Centro Sul	16	Serra
05	Fronteira Noroeste	17	Sul
06	Fronteira Oeste	18	Vale do Cai
07	Hortênsias	19	Vale do Rio dos Sinos
08	Litoral	20	Vale do Rio Pardo
09	Médio Alto Uruguai	21	Vale do Taquari
10	Missões	22	Metropolitano do Delta do Jacuí
11	Nordeste	23	Alto da Serra do Botucarai
12	Noroeste Colonial	24	Jacuí Centro

Fonte: PPP (2005)

2.1.3.5 *Legislação*

A legislação brasileira tem dedicado atenção especial a AP, principalmente as questões envolvendo as finanças, origem e aplicação de recursos. Uma das conseqüências deste arcabouço legal é a necessidade de planejar as ações governamentais. Planejamento e orçamento estão muito presentes no sentido de atender minimamente estas prerrogativas legais.

Andrade (2005) relaciona algumas leis que tratam de contextos relacionados ao planejamento governamental e que influenciam ou se destinam diretamente aos municípios:

- Lei Federal nº. 4320/1964: exigindo a elaboração do quadro de recursos e de aplicação de capital para no mínimo um triênio e a revisão do plano anualmente;
- Constituição Federal de 1988: Define as regras básicas do PPA (Plano Plurianual), da LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias) e da LOA (Lei Orçamentária Anual);
- Lei Federal nº. 8142/1990: Transferências de recursos intergovernamentais na área da saúde através da existência de um plano de saúde por parte do município;
- Lei Federal nº. 8666/1993: Lei de licitações e contratos;
- Lei Federal nº. 8742/1993: Repasse para os municípios dos recursos da assistência social através da existência de um plano de assistência social no município.

- LRF: Lei de Responsabilidade Fiscal pressupõe entre outras coisas a responsabilidade na gestão fiscal;
- Lei Federal nº. 10257/2001: Estatuto da cidade que determina que o Plano Diretor seja parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o PPA, a LDO e a LOA incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas;
- Lei Federal nº. 10172/2001: Plano Nacional de Educação determina que os planos plurianuais devam ser elaborados para dar suporte as suas metas.

Desta forma verifica-se a necessidade de planejar diversas ações no âmbito municipal até mesmo para poder estar em acordo com a legislação e obter os benefícios oriundos desta adequação.

2.1.3.6 *Áreas de Atuação*

As áreas de atuação das prefeituras podem estar demonstradas nas secretarias municipais ou em departamentos pertencentes a elas, o fato é que as funções devem ser realizadas independentes da estrutura ou organograma do governo municipal.

Estas áreas podem ser definidas pelo governo municipal, algumas têm referências diretas à Constituição da Republica Federativa do Brasil (1993), outras sofrem auditoria do Tribunal de Contas do Estado (TCE, 2005) e também voltadas para a estruturação física e financeira de acordo com a percepção dos gestores (ANDRADE, 2002; 2005; LIMA e CASTRO, 2003; SILVA et al, 2004).

Os órgãos que desenvolvem as atribuições do poder público municipal atuam ou deveriam atuar nas seguintes áreas: administração, agricultura, assistência social, ciência e tecnologia, compras e suprimentos, coordenação política, cultura, desporto e lazer, educação, fazenda, governadoria municipal, habitação, infra-estrutura urbana, legislativo municipal, obras, patrimônio, planejamento, previdência social, recursos humanos, saúde, trabalho, transporte, turismo, urbanismo, etc. Estas são as principais áreas de atuação nos municípios, que podem ou não ser consideradas como secretarias municipais, ou dispersas em outros departamentos e repartições da Administração Pública Municipal.

Esta caracterização de algumas dimensões da APM demonstra a variabilidade de aspectos que circundam este ambiente cercado de situações e possibilidades em muitas áreas, que praticamente envolve toda a sociedade. Neste contexto e amplitude de atuação da Administração Pública Municipal, é relevante o papel da Tecnologia da Informação e

Comunicação (TIC), pois poderá proporcionar melhores condições operacionais e estratégicas, ou seja, esta combinação de conceitos e recursos pode agregar valor aos serviços públicos e promover a inteligência organizacional (FREY, 2002). Por conseguinte, o uso dos recursos da TIC é o suporte onde os gestores precisam tomar decisões sem que tenham subsídios adequados e informações coerentes para colocar mais racionalidade no processo decisório¹³; é a Gestão da Informação.

¹³ Baseado no conceito de racionalidade limitada, desenvolvido por Simon (1971), Galbraith (1977) afirma que as organizações possuem uma limitada capacidade de processamento de informações, por diversos motivos: psicológicos, fisiológicos, técnicos e outros; por isso elas adotam diferentes estruturas organizacionais para lidar com as incertezas e com o volume de informações que necessita para realizar as atividades.

2.2 Gestão da Informação

As transformações que vêm ocorrendo no mundo são muitas vezes associadas e relacionadas ao surgimento da sociedade da informação ou do conhecimento em substituição da sociedade industrial. Esta passagem gradual mostra que a informação e o conhecimento são grandes geradores de valor para as organizações, igualando-se ou superando os demais ativos (recursos naturais, equipamentos e o capital) na geração de riquezas (LASTRES e ALBAGI, 1999; STEWART, 1998).

Inicialmente é importante para a compreensão da Gestão da Informação colocar definições sobre dado, informação e conhecimento; buscando introduzir e relacionar estes conceitos no âmbito geral do trabalho.

Dados são correntes de fatos brutos que representam eventos que estão ocorrendo nas organizações ou no ambiente físico, antes de terem sido arranjados e organizados de uma forma em que as pessoas possam entendê-los e usá-los (LAUDON e LANDON, 2004, p.7).

Para o modelo computacional os dados são matérias-primas que devem ser devidamente processadas para a obtenção da informação. O que está demonstrado nas próximas seções, considerando a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) com os Sistemas de Informação (SI).

Informações são dados apresentados de forma significativa e útil para os seres humanos (LAUDON e LANDON, 2004, p.7).

Este conceito traz a idéia de significância e utilidade da informação a partir da transformação, preparação ou processamento dos dados, mas deve-se considerar o contexto onde ela está inserida.

Para Davenport (1998) quem atribui relevância e propósito aos dados são as pessoas, por conseguinte a informação é dependente da sua interpretação e do contexto onde será usada; portanto, o conhecimento é a capacidade de interpretar e contextualizar a informação, dotando-a de significado próprio; ele é único em cada indivíduo, não pode ser replicado ou armazenado em computadores.

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento / comunicação da informação, em um ciclo de alimentação cumulativo entre a inovação e o seu uso (CASTELLS, 1999, p.50).

O movimento da informação na organização é caracterizado por uma rede *hard* e outra *soft*; a rede *hard* tem a estrutura definida por fios, caixa postal, correio eletrônico, etc; a rede *soft* é menos formal e visível, circunstancial, acontece a qualquer momento, um recado, um artigo assinalado em uma revista; entretanto, a Gestão da Informação tende a aferições quantitativas, baseadas na rede *hard* enquanto as qualitativas, que muitas vezes geram *insight* e soluções para problemas originam-se da rede *soft* (DAVENPORT e PRUSAK, 1998).

Um papel importante assumido pela informação é de subsídio para a aprendizagem, à criatividade e a comunicação; então se torna fundamental o compartilhamento de informações na organização. A capacidade de aprendizagem organizacional¹⁴ envolve atitudes dos empregados engajados na identificação e solução de problemas, fazendo com que a empresa possa experimentar e assim melhorar e aumentar sua capacidade; a organização que apreende é saturada de informações e idéias cuja análise e compartilhamento são necessidade presente (DAFT, 1999).

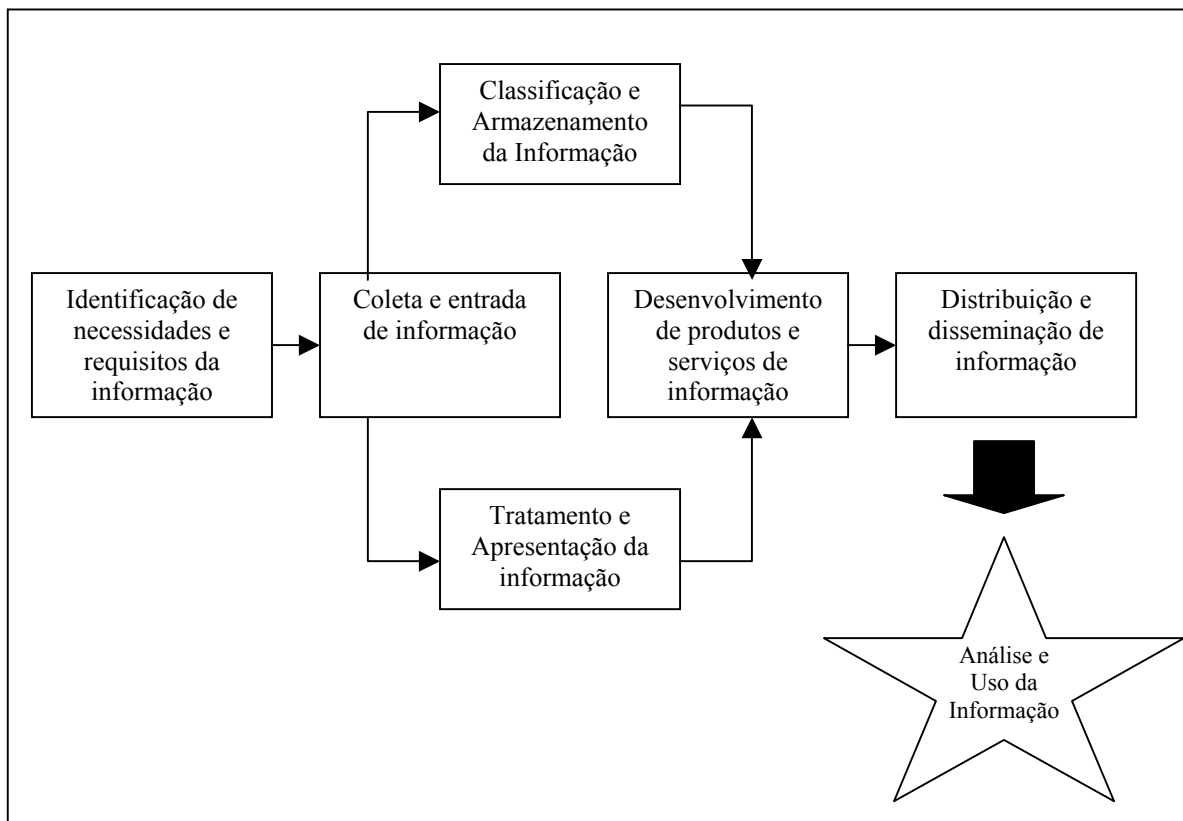
A informação é um ativo que precisa ser administrado e representa uma classe particular destes ativos, pois ela é infinitamente reutilizável, não deteriora, nem se deprecia; o seu valor é determinado exclusivamente pelo usuário: a fortuna de uns pode ser a desgraça de outros (MCGEE e PRUSAK, 1994).

Embora gerenciar a informação seja tão importante quanto gerenciar outros tipos de bens, o conhecimento relativo ao gerenciamento da informação não é codificado ou desenvolvido sistematicamente da mesma forma. Embora existam amplas pesquisas e conhecimentos relativos à informação, suas características e alternativas para gerenciá-la, esse conhecimento tende a ser fragmentado, mal compreendido e mal aplicado (MCGEE e PRUSAK, 1994, p. 23).

¹⁴ Os termos Organizações que Aprendem e Aprendizagem Organizacional são muitas vezes usados de forma errônea. Organização que Aprende refere-se ao ambiente ou ao espaço onde a aprendizagem ocorre (“modelo”). Já o conceito de Aprendizagem Organizacional enfatiza o processo de aprendizagem em si. Para mais esclarecimentos, ver EASTERBY-SMITH et al (2001).

A figura abaixo demonstra um modelo genérico de Gestão da Informação como um processo estratégico na organização.

FIGURA 02 - Tarefas e Processos de Gerenciamento da Informação



Fonte: adaptado de Mcgee e Prusak (1994)

Segundo Mcgee e Prusak (1994) o modelo deve ser genérico por duas razões principais:

1. A informação recebe ênfases diferentes em cada segmento econômico e em cada organização. Embora se possa enfatizar a importância da informação em qualquer organização [...] Embora a importância da informação não imponha restrições ao modelo, freqüentemente evidencia e enfatiza a relativa importância de todo o processo.
2. As diferentes tarefas dentro do modelo assumem diferentes níveis de importância e valor entre as organizações. A aquisição de novas informações é vital, por exemplo, para muitas firmas prestadoras de serviços e que necessitam continuamente ter conhecimento de clientes em potencial e oportunidades de negócios [...] Utilizando-se este mesmo modelo, a classificação e armazenagem de informações assumem grande importância na maioria das organizações financeiras, onde a informação sobre clientes, registros e outros documentos deve ser conservada, tanto por causa dos negócios como para atender a legislação em vigor (MCGEE e PRUSAK, 1994, p. 107-108).

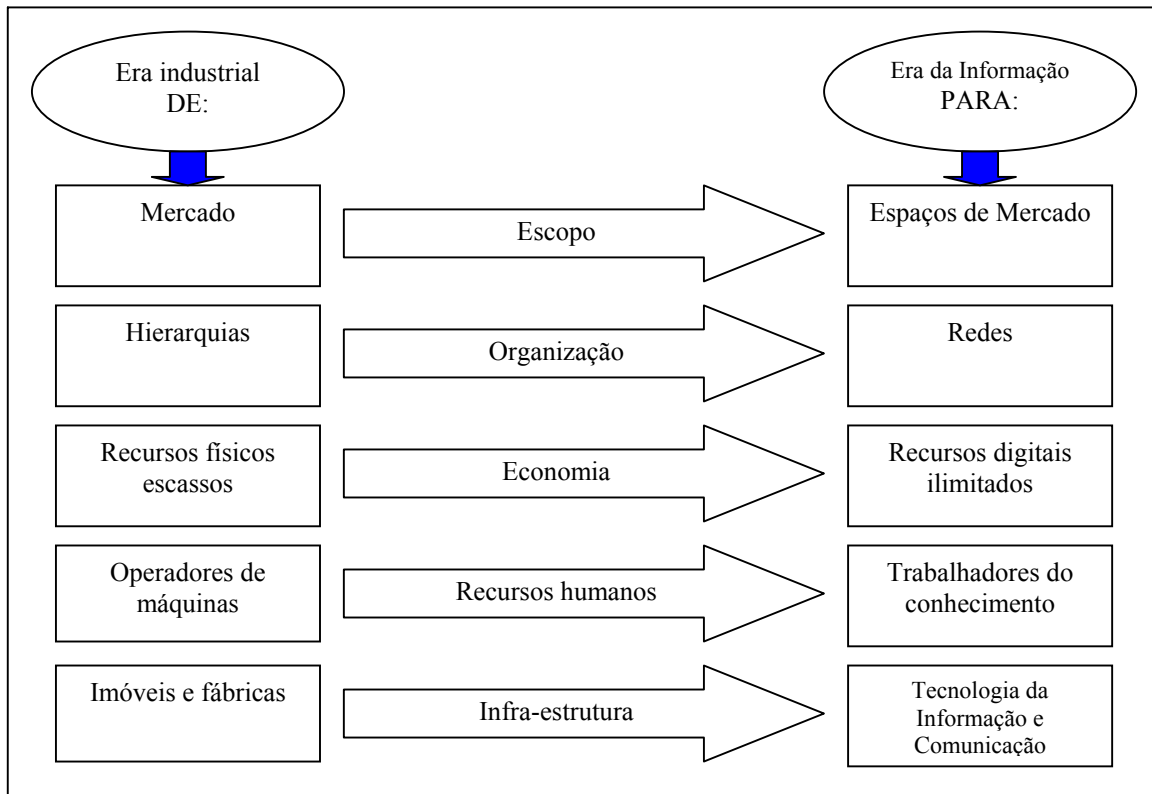
O uso da informação como um recurso estratégico somente se dará com o estabelecimento de processos, procedimentos e infra-estrutura adequada para dar suporte a esta visão, envolvendo aspectos e atitudes que mobilizam as pessoas e que circundam o ambiente onde ela está inserida. Este ambiente pode ser uma empresa, um departamento, um setor, uma secretaria municipal, um órgão público, um posto de saúde, etc, ou seja, qualquer organização.

Porter (1998) afirmava que todas as atividades necessárias para a produção que compõem a cadeia de valor de uma empresa possuem um componente físico e outro informacional ou de processamento de informações. O autor acrescenta que nos aspectos voltados para a Gestão da Informação, a coordenação e utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) tornaram-se imperativas para a estratégia e sobrevivência de qualquer organização.

As mudanças que ocorreram nos últimos anos foram atribuídas aos computadores, à automatização e o processamento de dados trazidos por eles; depois para as comunicações e telecomunicações, encurtando distâncias e reduzindo o tempo; recentemente elas foram associadas à informação e ao seu poder de geração de valor; um recurso reutilizável que pode ser compartilhado, distribuído e trocado sem perda; com isso verifica-se o fascínio pela informação, conhecimento e capital intelectual¹⁵, que aparecem como recursos críticos das organizações; é a evolução da era industrial para a era da informação (DAVENPORT, 2004).

¹⁵ As capacidades individuais dos empregados formam, a princípio, o Capital Intelectual de uma organização, a base de conhecimento está no indivíduo, que deve usá-lo de forma coletiva para gerar benefícios a todos (STEWART, 1998).

FIGURA 03 - A era da informação



Fonte: Adaptado de Davenport (2004).

Esta nova realidade marcada pela automação dos processos produtivos, pelo acirramento da competição global e pela difusão de padrões tecnológicos depende cada vez mais dos recursos da TIC. Estes recursos devem ser planejados e vistos de forma estratégica na busca da transformação da informação em conhecimento que é primordial para a organização privada (TAPSCOTT, 1997). As conotações anteriores são válidas também para o ambiente da Administração Pública (AP) que precisa urgentemente de planejamento e conhecimento, tendo como base a Gestão da Informação, sustentada a partir dos recursos da TIC.

A primeira característica do novo paradigma¹⁶ é que a informação é sua matéria-prima: são tecnologias para agir sobre a Informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções tecnológicas anteriores (CASTELLS, 1999, p.78).

¹⁶ Christopher Freeman descreve que um paradigma econômico ou tecnológico é um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas cujas vantagens devem ser descobertas não apenas em uma nova gama de produtos e sistemas, mas também e sobretudo na dinâmica da estrutura de custos relativos de todos os possíveis insumos para a produção (CASTELLS, 1999, p. 77).

Nesta exposição o foco está na Gestão da Informação que deve compreender as ações advindas da Governança nas diversas áreas onde o gestor público ou privado direciona a atuação. Entretanto, esta caracterização volta-se para o uso da TIC como suporte na busca dos resultados almejados.

Deve-se considerar um conjunto de aspectos de grande relevância quando se trata de informação e TIC (DAVENPORT, 1998):

- **Visão total da informação** – considerar a integração dos diversos setores, levando em conta os valores e a cultura organizacional;
- **Uso da informação** – como as pessoas usam e o que fazem com ela, focando no comportamento e nos processos de trabalho;
- **Interferência no intercâmbio de informações** – políticas e sistemas de poder;
- **Sistemas de Informação (SI)** – quais as áreas atendidas por SI, onde estão instalados os SI.

O quadro a seguir demonstra algumas diferenças entre uma empresa que tem uma visão tradicional e outra organização baseada na informação.

QUADRO 02 - Empresa Baseada na Informação

Empresa Tradicional	Empresa Baseada na Informação
Burocracia	Consenso
Padronização dos produtos e serviços	Massificação personalizada e qualidade
Padronização dos salários	Salários baseados no conhecimento agregado ao negócio
Estrutura hierárquica	Descentralização e diluição da hierarquia
Autoridade	Gerência participativa e diluição da autoridade
Centralização	Recursos descentralizados, sinergia, trabalho em equipe.
Controle e centralização da informação	Compartilhamento das informações
Processo decisório centralizado	Decisões participativas, gerência por processos, gerenciamento por resultados.
Planejamento centralizado	Pensar globalmente e agir localmente
Controle centralizado	Controle descentralizado

Fonte: Adaptado de Rezende e Abreu (2003)

A análise do quadro apresentado anteriormente permite considerações a respeito da importância da informação no contexto atual. A globalização pode ser um ponto contra as empresas tradicionais, mas o ponto fundamental que independe da globalização é a informação bem distribuída que chega ao lugar certo na quantidade e qualidade desejadas,

oportunizando decisões rápidas, permitindo trocas contínuas e favorecendo o processo de inovação; por conseguinte, se devem buscar ferramentas adequadas para dar suporte a esta forma de organização.

Portanto, a Gestão da Informação pressupõe o uso acentuado dos recursos disponibilizados ou oriundos da TIC para viabilizar a implementação dos processos de comunicação, Sistemas de Informação (SI) e a integração entre eles; sobretudo a construção de um processo de informatização consolidado, trazendo agilidade e confiabilidade nos serviços prestados pela organização, principalmente a AP.

2.3 Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)

O termo Tecnologia da Informação (TI) ou *Information Technology (IT)* foi inicialmente utilizado por Leavitt e Whisler (1958) para enfatizar o papel dos computadores no processamento de informações; posteriormente, com a própria evolução da tecnologia e da sua aplicabilidade, passou a ser definida como todas as formas de tecnologia aplicadas ao processamento, armazenamento e transmissão de informações de modo eletrônico; foram agregadas ações de transmissão que trouxeram as questões de telecomunicações para enfatizar a troca de informações eletrônicas: dados, voz, imagens, vídeos, etc. (APPLEGATE et al, 1996; LUCAS, 1997; TURBAN et al 2003).

Estas definições fizeram com que vários pesquisadores acrescentassem à Tecnologia da Informação (TI) o termo comunicação, resultando em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) ou *Information and Communication Technology (ICT)*. As referências neste estudo serão em torno da Tecnologia da Informação e Comunicação ou simplesmente TIC, conforme já citado em capítulos anteriores.

O paradigma da tecnologia da informação não evoluiu para o seu fechamento como um sistema, mas rumo a abertura como uma rede de acessos múltiplos. É forte e impositivo em sua materialidade, mas adaptável e aberto em seu desenvolvimento histórico. Abrangência, complexidade e disposição em forma de redes são seus principais atributos (CASTELLS, 1999, p. 81).

A TIC é produto de uma longa evolução e inovação tecnológica que passa pela invenção da imprensa e no século XIX, pela influência do telégrafo, máquina de escrever e do telefone (SCOTT-MORTON, 1991).

A tecnologia da informação alterou o mundo dos negócios de forma irreversível. Desde que a tecnologia da informação foi introduzida sistematicamente em meados da década de 50, a forma pela qual as organizações operam, o modelo de seus produtos e a comercialização desses produtos mudaram radicalmente. Cada vez com mais frequência, os próprios produtos são estruturados incorporando facilidades da tecnologia da informação [...] (MCGEE e PRUSAK, 1994, p. 5).

É mais fácil entender as possibilidades da nova TIC do ponto de vista histórico, quando se busca compreendê-la a partir de 4 funções básicas: conversão, armazenamento,

processamento e transmissão; pois se percebe o grande “salto” ocorrido na instrumentalização de cada uma dessas funções. São diversos Sistemas de Informação (SI): operacionais, gerenciais e estratégicos (*Business Intelligence-BI*); grandes bases de dados e fundamentalmente o advento da Internet (REZENDE, 2003). Também a digitalização impulsionada pela descoberta de novos materiais como a fibra ótica e aliada a novas tecnologias de compressão de dados proporcionou o surgimento de novos meios para a comunicação (TURBAN et al, 2003).

A TIC reduz custos de monitoração do ambiente e das variáveis internas de *performance*, gerando subsídios que permitem que decisões sejam mais rápidas. Inovações podem resultar do emprego criativo da TIC sob aspectos organizacionais e sistêmicos, como inovação de produto, de gestão e dos processos (REZENDE, 2003).

A administração qualificada da TIC permite às organizações uma redistribuição de poder, funções, controle e a sua alocação onde são mais produtivos. Estes mecanismos também podem ser usados no serviço público, porque permitem a integração de tarefas em todos os níveis tornando as estruturas mais flexíveis, adaptáveis e favorecem o surgimento da organização em rede (CASTELLS, 1999).

A TIC possibilita uma integração de todas as atividades públicas, aumentando a velocidade, a confiabilidade e a produtividade dos processos que conseqüentemente possibilitam eliminar, informatizar e automatizar procedimentos. Isso significa a gestão e difusão de informações relevantes e úteis que são trabalhadas por pessoas e recursos computacionais, produzidas com qualidade e agilidade; transformando-as em conhecimentos que possam ser utilizados por toda a organização como suporte a obtenção de inteligência (DAVENPORT, 1998).

O surgimento da TIC deu-se pela convergência de três aspectos: telecomunicações, informática ou computação e meios de comunicação de massa; isto implica num espaço onde esta junção acontece, a rede (CASTELLS, 1999). Os usos poderosos da TIC estão centrados nas redes que transcendem as fronteiras das organizações, permitindo que esta aproximação trouxesse benefícios em função da participação dos clientes, fornecedores e parceiros no redesenho dos processos, contribuindo para a melhora da produtividade, qualidade, velocidade e flexibilidade (APPLEGATE et al, 1996).

A partir destas considerações iniciais se percebe o quanto a TIC exerce um papel essencial no dia-a-dia das organizações; independentemente do grau de utilização dos seus

recursos, todas as instituições necessitam deles; coloca-se neste contexto a organização pública que já é usuária da TIC, mas poderia inserir nos seus processos mais eficácia e eficiência se os recursos da TIC fossem utilizados de forma adequada, analisando e implementando suas potencialidades.

O complexo que envolve a TIC é formado por computadores (*hardware*), programas ou sistemas (*software*), profissionais (*peopleware*), Sistema de Informação (SI), redes de comunicação públicas e privadas, produtos e serviços abrigados pelo rótulo de automação de escritórios, automação comercial e uma gama de outros serviços agregados (LAUDON e LAUDON, 1999; STAIR, 1998; TURBAN et al, 2003).

2.3.1 Hardware

A estrutura de *hardware* de uma organização pode ser um elemento essencial em termos de volume e capacidade de utilização de SI; não obstante este elemento tem que estar presente em qualquer planejamento da TIC. A palavra “*hardware*” relaciona-se a equipamentos físicos conectados para funções de entrada, processamento, saída e armazenamento de dados (TURBAN et al, 2003).

QUADRO 03 - Exemplo de microprocessadores

Nome	Fabricante	Aplicação
Pentium III	INTEL	Computadores Pessoais e Estações de Trabalho
Pentium IV	INTEL	Computadores Pessoais e Estações de Trabalho
PowerPC	Motorola, IBM, APPLE	Computadores Pessoais sofisticados e estações de Trabalho
Alpha	Compaq	Computadores Pessoais e Estações de Trabalho
Athlon	Advanced Micro Devices (AMD)	Computadores Pessoais e Estações de Trabalho

Fonte: Adaptado de Turban et al (2003)

Os computadores usualmente são classificados em classes que caracterizam a forma como são utilizados. Estes parâmetros podem ser determinados pelo poder de processamento de dados contidos em cada modelo. Para Turban et al (2003) as classes são as seguintes:

- **Super computadores** – encarregados de realizar cálculos em grandes bases de dados, simulações, aplicações militares e espaciais, possuem mecanismos mais velozes para a computação;

- **Computadores *mainframes*** - são equipamentos comuns em grandes empresas por permitirem aplicações abrangentes com ótimos níveis de desempenho e confiabilidade, também considerados como computadores servidores;
- **Computadores de médio porte** – os minicomputadores e computadores servidores de médio porte têm as mesmas funções dos *mainframes*, mas com alcance mais limitado;
- **Estações de trabalho** – as estações de trabalho executam aplicações específicas (engenharia, arquitetura, finanças, etc.) que utilizam *software* especialista;
- **Microcomputadores** – computadores de uso geral (Computadores pessoais, *Desktops*) que acessam aplicações de grupos de trabalho e ambientes corporativos;
- **Laptop ou Notebook** – são computadores portáteis, pequenos e leves para obter ganhos em relação à conveniência de utilizá-los em ambientes fora da organização.

Outros equipamentos de computação e comunicação cujo uso cresce exponencialmente são os denominados dispositivos móveis. Estes dispositivos eletrônicos ganharam recursos e o seu uso estendeu-se para a informática, como os *handheld* (computadores de mão) que vêm se tornando mais acessíveis e populares e sendo usados em diversas atividades.

Nos últimos anos o *hardware* tem apresentado uma grande evolução. Foram sendo acrescentadas capacidades computacionais em equipamentos que passaram a exercer funções de entrada e saída de dados e funcionando com processadores. Além disso, a evolução dos computadores tem “sugerido” que eles estão aptos a serem colocados em praticamente todas as atividades. No entanto, é necessário que o *software* tenha um processo evolutivo nos mesmos moldes do *hardware*, pois este instrui o computador a gerenciar os recursos e possibilita diversas formas de aplicações.

2.3.2 Software

O *software* é um conjunto de instruções em um programa armazenado que é executado na CPU do computador. Estes comandos consistem em programas de computador

escritos ou codificados em diferentes linguagens de programação¹⁷ por profissionais denominados programadores (TURBAN et al, 2003).

Segundo Laudon e Laudon (1999) e Turban et al (2003) existem dois tipos de *softwares*:

- 1) **Software de Sistema** – faz a intermediação entre o *hardware* e o *software* aplicativo, fornecendo as instruções básicas, gerenciamento do *hardware*, etc. O exemplo mais conhecido é o sistema operacional.

Software de sistemas é a classe de programas que controla e dá suporte ao sistema do computador e às respectivas atividades de processamento de informações. O software de sistema também facilita a programação, teste e depuração dos programas de computador. É mais geral do que o *software* aplicativo e na maioria das vezes independe de qualquer tipo de aplicação (TURBAN et al, 2003, p.101).

- 2) **Software Aplicativo** – fornece funcionalidades mais específicas aos usuários, como a manipulação de planilhas ou textos e também aplicações com maior amplitude como folhas de pagamento.

[...] o *software* aplicativo consiste em instruções que orientam o computador a executar atividades de processamento de informações específicas e que oferecem grupos de funções para os usuários (TURBAN et al, 2003, p.101).

Sintetizando estas duas categorias pode-se dizer que os *softwares* de sistema manipulam os recursos vinculados ao *hardware*, ou seja, determinam os recursos e limitações onde o *software* aplicativo deve funcionar.

O sistema operacional é um *software* de sistema cuja função é gerenciar e supervisionar as operações gerais do computador, monitorando as ações de entrada e saída e o processamento ou a alocação da CPU pelos processos e tarefas que são demandadas pelos usuários. Outro tipo de *software* de sistemas, igualmente importante, são aqueles de suporte; que sustentam a operação, o gerenciamento e os usuários (LAUDON e LAUDON, 1999).

¹⁷ Conjunto de palavras-chave, símbolos e sistemas de regras para construir declarações com as quais seres humanos podem comunicar instruções para serem executadas por um computador (STAIR e REYNOLDS, 2006).

Os programas de controle do sistema controlam o uso dos recursos do *hardware*, *software* e dos dados do sistema do computador. O principal programa de controle do sistema é o sistema operacional. O sistema operacional supervisiona a operação geral do computador, incluindo monitoramento do *status* e o escalonamento de operações, o que inclui os processos de entrada e saída (TURBAN et al, 2003, p.101).

O *software* aplicativo é composto de instruções para que o computador execute determinada tarefa voltada para o processamento de informações específicas dos usuários. Eles podem ser desenvolvidos internamente na organização quando ela possui uma área de TIC que também tem atribuições neste sentido; ou contratados, comprados, alugados, ou também *software* de prateleira, conhecido como “pacotes” (TURBAN et al, 2003).

Os pacotes de *software* são programas escritos e codificados previamente, e disponíveis no comércio, que eliminam a necessidade de se escrever programas. Esses pacotes são disponíveis para software de sistemas, mas a grande maioria dos pacotes de *software* é composta por pacotes de *software* aplicativo (LAUDON e LAUDON, 1999, p. 111).

Alguns exemplos de *software* aplicativos são:

- Planilhas eletrônicas;
- Gerenciamento de dados e de banco de dados;
- Processamento de textos;
- Comunicação;
- Editoração;
- Reconhecimento de voz;
- Gráficos, etc.

Muitos *softwares* têm um custo alto de utilização; principalmente quando além de se adquirir licenças de uso têm-se despesas de manutenção que equivalem à garantia de novas versões ou atualizações sem a obrigatoriedade de adquirir novas licenças¹⁸. Além disso, as

¹⁸ Na análise dos custos de propriedade de tecnologia ou TCO (*Total Cost of Ownership*) devem ser considerados não apenas os custos de aquisição, mas principalmente aqueles relacionados ao processo de Gestão da Informação, abrangendo custos diretos, que são orçados: aquisição e *leasing* de *hardware* e *software*; gerenciamento de redes, sistemas de informação e *storage*; suporte de *helpdesk*, treinamento e deslocamento; Infra-estrutura de comunicação e desenvolvimento de aplicações (TCO, 2000).

formas de contratação são as mais diversas, com várias cláusulas contratuais enfatizando muitas situações. Por conseguinte, cresce a importância na seleção do *software* e como será disponibilizado.

QUADRO 04 - Fatores que interferem na seleção de um *software*

Fatores	Observações
Porte e localização da base de usuários	O <i>software</i> sugerido oferece suporte aos usuários em uma única localização? Ou pode acomodar um grande número de usuários distribuídos em diversos locais?
Disponibilidade das ferramentas de administração do sistema	O <i>software</i> possui ferramentas para monitorar a utilização do sistema? Mantém uma lista de usuários autorizados e oferece um nível de segurança aceitável?
Custos iniciais e subsequentes	O <i>software</i> é acessível, em termos financeiros, levando em consideração todos os custos, como instalação, treinamento e manutenção?
Recursos do sistema	O <i>software</i> atende as necessidades atuais e futuras? Tem Escalabilidade?
Ambiente de computação atual	O <i>software</i> é compatível com o <i>hardware</i> , <i>software</i> e redes de comunicação já existentes?
Habilidades técnicas desenvolvidas internamente	A organização deve desenvolver internamente aplicação de <i>software</i> , deve comprar o <i>software</i> de prateleira ou <i>software</i> contratado?

Fonte: adaptado de TURBAN et al (2003)

A organização passou a considerar novas possibilidades com o crescimento da importância do *software* nos Sistemas de Informação: seleção do *software*, licenciamento, *upgrades*, sistemas abertos e *software* baseado em código aberto. Neste caso, o nível de personalização ou customização de um determinado *software* em função das necessidades da organização é determinante do custo para o usuário, ou seja, quanto mais personalizado tenha que ser o *software* maior é o custo.

As empresas se deparam com desafios que oferecem oportunidades e estabelecem pressupostos de flexibilidade nos processos organizacionais. A TIC pode suportar procedimentos operacionais através de *softwares* que são componentes para diversos sistemas e também muitos *hardwares* com distintos sistemas operacionais. A dificuldade que se apresenta está associada a mudanças, pois envolvem a complexidade do *hardware* e do *software* usados pela organização. Portanto, o *software* empresarial deve estar afinado com a realidade atual das organizações e com as perspectivas futuras.

O *software* empresarial consiste de programas que gerenciam as operações básicas de uma organização (empresa), como o gerenciamento da cadeia de suprimentos (movimento de matérias-primas dos fornecedores até o envio dos produtos acabados para os clientes), reposição de estoque, emissão de pedidos, coordenação logística, gerenciamento de recursos humanos, produção, operação, contabilidade e

gerenciamento financeiro. Alguns *softwares* comuns de aplicação empresarial são folha de pagamento, processamento de pedidos, contas a receber / a pagar, contabilização de impostos (TURBAN et al, 2003, p.122).

A evolução da TIC e das telecomunicações proporcionou o ingresso de novos equipamentos e incrementou outras formas de acesso a dados e informações, criando oportunidades de utilização destes mecanismos em benefício dos SI; agilidade, flexibilidade, alcance e disponibilidade foram alguns atributos reforçados com o desenvolvimento das telecomunicações.

2.3.3 Telecomunicação e Redes

Um sistema de telecomunicações estabelece interface ou caminho entre o receptor e o emissor para que informações possam ser transmitidas, garantindo o envio e a chegada através de meios eletrônicos eficientes que são sustentados por *hardware* e *software*. A evolução das telecomunicações propiciou a transferência de textos, imagens, voz, vídeo, e dados (LAUDON e LAUDON, 1999).

Sem a tecnologia de comunicações, seria impossível resolver problemas que requerem acesso imediato e *on-line* a informações, compartilhamento de informações entre diferentes localizações geográficas, ou a transmissão de informações de uma localização ou de um sistema de informação para outro (LAUDON e LAUDON, 1999, p. 144).

O quadro a seguir demonstra usos freqüentes de telecomunicações e o objetivo principal das aplicações.

QUADRO 05 - Aplicações Usando Telecomunicações

Área de Atuação	Aplicações	Objetivos
Finanças	Caixas eletrônicos, transferência eletrônica de fundos, câmaras de compensação eletrônicas, comércio com papéis negociáveis, verificações contábeis <i>on-line</i> .	Reduzir o tempo de uso em transferência de fundos
Vendas e Marketing	Terminais de pontos de vendas, telemarketing, sistemas de reserva de passagens aéreas e hotéis, processamento <i>on-line</i> de pedidos, cartões de crédito e autorizações de crédito, comércio eletrônico.	Facilitar a aquisição pelos clientes
Fabricação e produção	Controle de processos, controle de estoque <i>on-line</i> , fabricação integrada ao computador, <i>Just in Time</i> .	Reduzir os custos de produção
Recursos Humanos	Verificações de pessoal <i>on-line</i> , acompanhamento de candidatos <i>on-line</i> , contracheque, pagamentos, controle por ponto eletrônico.	Gerenciar os recursos humanos

Área de Atuação	Aplicações	Objetivos
Trabalho de comunicações e do conhecimento	Correio eletrônico, <i>groupware</i> , serviços de informações <i>on-line</i> , compartilhamento de banco de dados e projetos, videoconferência, <i>websites</i> .	Reduzir o custo de transferência do conhecimento e das informações

Fonte: adaptado de Laudon e Laudon (1999)

A rede interligada de *hardware* e seus componentes de *software* que executam as funções de telecomunicações constituem um sistema de telecomunicações. Este sistema possui uma série de componentes, cujos principais são (LAUDON e LAUDON, 1999):

- **Computadores** – processar as informações;
- **Dispositivos de entrada e saída** – dispositivos para enviar e receber mensagens de uma rede;
- **Canais de comunicação** – utilizam vários meios de transmissão¹⁹ para ligar os dispositivos de envio e recebimento de uma rede;
- **Processadores de comunicação** – são equipamentos “inteligentes” que proporcionam funções de apoio para as transmissões;
- **Software de telecomunicação** – controla as atividades de entrada e saída e outras funções de comunicação na rede.

Os meios de telecomunicações podem ser organizados para formar uma rede. Esta organização determina o tipo de rede ou a topologia da rede²⁰, mas também podem ser classificadas pelo escopo geográfico²¹ e pelo tipo de serviço que oferecem (LAUDON e LAUDON, 1999).

As transmissões podem ser feitas por diversos meios, atualmente apresentam-se muitos serviços através de banda larga, principalmente o acesso a Internet. Estes serviços se originam da largura de banda. É a diferença entre a frequência mais baixa e a mais alta que podem ser acomodadas em um único canal, quando mais larga a faixa de frequência maior será a largura de banda e, conseqüentemente, a capacidade de transmissão do meio que está

¹⁹ Par trançado, cabo coaxial, fibras óticas, microondas, satélites, infravermelho (LAUDON e LAUDON, 1999).

²⁰ Três tipos comuns de redes: estrela, barramento e anel (LAUDON e LAUDON, 1999).

²¹ Redes locais ou LAN (*Local Area Network*), abrange uma área limitada; Redes remotas ou WAN (*Wide Area Network*) englobam vastas extensões geográficas. As Redes de Valor Agregado ou VAN (*Value-added Network*) são redes privadas com muitos trajetos, sendo alternativa para as organizações que projetam e gerenciam sua própria rede (LAUDON e LAUDON, 1999).

sendo usado; este volume de transmissão é medido em bits por segundo – BPS (LAUDON e LAUDON, 1999).

As aplicações baseadas em telecomunicações expandem-se rapidamente, notadamente aquelas que utilizam a telefonia, pois é transmissão por satélite e tráfego através das malhas de fibra ótica principalmente nas grandes cidades. Muitos SI utilizam-se destas funcionalidades para executar diversas atividades, combinando mecanismos para obter o máximo de retorno sob processos organizacionais. O desenvolvimento de SI que se apropriam de recursos de *hardware* e *software* de telecomunicações trouxe a facilidade de integração de aplicações de correio eletrônico, correio de voz, equipamentos de fax e outros meios de comunicação com os negócios da organização.

Um exemplo disso é o intercâmbio eletrônico de dados ou EDI (*Electronic Data Interchange*) que é a troca direta entre computadores de dados e informações que formam documentos padronizados de transações comerciais, como faturas, conhecimento de embarque, pedidos de compra, etc; são transações realizadas eletronicamente sem a interferência manual, ou seja, de uma aplicação na empresa de origem para outra aplicação na empresa de destino (LAUDON e LAUDON, 1999).

A implantação da tecnologia do EDI visa uma maior integração das organizações, buscando vantagens cooperativas e agilidade nos negócios; a interação entre os Sistemas de Processamento de Transação – SPT (ver seção 2.3.5) de empresas distintas ocorre pelo EDI, facilitando os trâmites e reduzindo os custos através da quase eliminação da circulação de papel e outros serviços agregados quando a transação é “manual” (LAUDON e LAUDON, 1999; MCGEE e PRUSAK, 1994; TURBAN et al, 2003).

O EDI é um exemplo de uso efetivo das telecomunicações há mais tempo, que se consolidou dentro dos processos organizacionais. Todavia, a Internet é a vitrine neste contexto de telecomunicações; estão presentes dados, fotos, voz, imagens, etc; integrados com SI, equipamentos móveis e a telefonia em geral.

O quadro a seguir apresenta um resumo da telefonia no Brasil e os números no *ranking* dos países com maior quantidade de telefones (fixos + móveis). O que demonstra que o Brasil em termos de quantidade de linhas está em uma posição de destaque.

QUADRO 06 - Resumo da Telefonia

O setor no Brasil	Linhas Instaladas	Linhas em serviço	Percentual em serviço
Telefonia Fixa	54,3 milhões	39,8 milhões	73%
Telefonia Móvel	Aparelhos em Serviço	Pré-pagos	Pós-Pagos
	68,6 milhões	80%	20%
O setor no Mundo (Telefones em milhões)			
País	Total	Fixos	Celulares
China	647	312	335
Estados Unidos	359	178	181
Japão	150	59	91
Alemanha	126	54	71
Rússia	111	37	74
Brasil	108	42	66
Reino Unido	95	34	61
Índia	91	44	47
Itália	88	26	63
França	78	34	44

Fonte: Adaptado do Anuário Exame (2005)

Independente da sofisticação apresentada nos últimos anos de evolução da TIC; seja em termos de *hardware*, *software*, a própria evolução das telecomunicações associadas à comunicação e a informação; é necessária a presença humana em diversas atividades; sendo profissional de TIC ou usuário da tecnologia é fundamental que todos estejam alinhados, buscando através destas ferramentas trazerem vantagens para a organização. Os ganhos que se obtém com o uso dos recursos da TIC não estão em possuir esta ou aquela tecnologia, mas como ela é usada ou manipulada pela organização e isso depende dos Recursos Humanos.

2.3.4 Peopleware

As maiores organizações possuem uma área com quadro de pessoal para prestar serviços vinculados diretamente a TIC. Isto inicia pela gestão, qual seja o CIO (*Chief Information Officer*) que é o administrador de TIC. A presença da área e do cargo indica a importância da TIC na organização (TURBAN et al, 2003).

Turban et al (2003) analisa a existência de funções desenvolvidas por diversos profissionais voltados para o contexto da TIC e referenciando os SI: desenvolvimento, manutenção e operação; surgem várias atividades que são realizadas por trabalhadores envolvidos diretamente com este ambiente.

- **Programadores** – trabalham com os programas de computadores utilizando-se das linguagens de programação para modificar ou criar programas, tem um enfoque basicamente técnico;
- **Analistas de sistemas** – são especializados em análise e elaboração de SI para atendimento a necessidades definidas pelos usuários;
- **Especialistas em telecomunicações / redes** – são profissionais especializados em definição, montagem e estruturação de redes, também atuam na como administradores de rede, são atividades técnicas;
- **Operadores de sistemas** – têm funções de responsabilidade no andamento normal dos sistemas, conhecem recursos de *hardware* e *software* de sistema e aspectos de redes e telecomunicações;
- **Analista de negócios** – conhecimento da TIC aliado ao conhecimento do negócio e dos processos empresariais, faz o intercâmbio entre os usuários e a área técnica de TIC;
- **Administrador de banco de dados** – administra os dados de forma a obter o máximo de eficiência e eficácia organizacional em respeito à forma como os dados são armazenados e recuperados, bem como o tratamento de seus atributos;
- **Webmaster** – orientados ao desenvolvimento de aplicações focadas na Internet, *websites* desenvolvidos para atender demandas de comércio ou negócios eletrônicos (ver seção 2.5).

Existem algumas variações de nomenclatura dos profissionais da TIC em função de metodologias de desenvolvimento de SI. Estes sistemas que utilizam recursos computadorizados e modelos estruturados são de diversos grupos. Os títulos, divisões e incumbências desse pessoal podem variar e um indivíduo pode ser responsável por mais de uma função. Neste caso, fazem parte do escopo de desenvolvimento de SI (BELLIN e SUCHMAN, 1993):

- Engenheiros de *Software* (analista de suporte);
- Analista de Sistemas;
- Gerentes técnicos (administração de sistemas);
- Líderes de projeto (gerente de projeto);

- Líderes de grupos (responsáveis por equipes);
- Engenheiros de projeto (projetistas);
- Programadores (construtores);
- Especialista em garantia de qualidade (testadores);
- Especialista em documentação (documentadores).

Outro ponto fundamental para a TIC e conseqüentemente para os SI são os usuários. Estes estão no centro das atenções, pois são os definidores e efetivamente aqueles que usam e, por conseguinte são peças fundamentais no sucesso da implementação de um SI.

O importante neste contexto é a participação, entendimento, conhecimento e treinamento; tanto na iniciativa privada como na Gestão Pública independentemente da forma de contratação ou vínculo empregatício, pois são os pressupostos básicos no uso eficiente dos SI para que a organização possa buscar vantagens competitivas extraídas pela forma como é usada a tecnologia.

2.3.5 Sistemas de Informação (SI)

Laudon e Laudon (1999) definem Sistemas de Informação (SI) como um conjunto de equipamentos, pessoas e procedimentos utilizados para coletar, processar, distribuir e armazenar dados e informações em uma organização; não necessariamente usando a TIC. De acordo com Stair (1998) e Stair e Reynolds (2006) os SI podem empregar tecnologias manuais (papéis, arquivos, etc.) ou utilizar-se de computadores. O mesmo autor coloca que muitos dos SI que utilizam a TIC são desenvolvidos a partir de sistemas manuais.

Os SI com o uso de recursos da TIC podem ser considerados como um conjunto de *software*, *hardware*, recursos humanos e os respectivos procedimentos que antecedem ao *software* ou que o sucedem, ou seja, ingresso de dados primitivos do ambiente de atuação do sistema e saída de informações processadas e realimentação²² (STAIR e REYNOLDS, 2006; TURBAN et al, 2003).

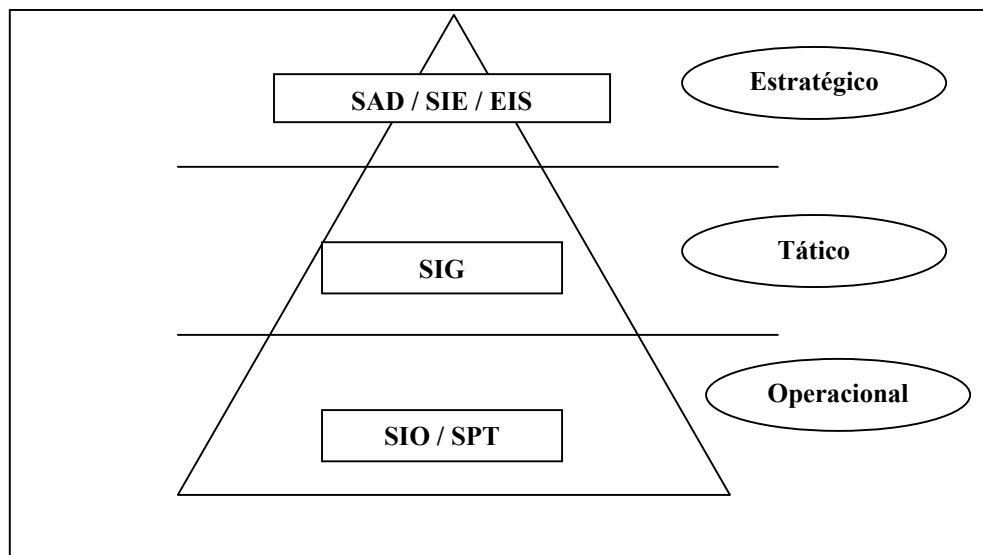
Todo sistema, usando ou não recursos de Tecnologia da Informação, que manipula e gera informação pode ser genericamente considerado Sistema de Informação (REZENDE e ABREU, 2003, p. 60).

²² Teoria Geral dos Sistemas (BERTALANFFY, 1977).

A evolução das redes de comunicação e do teleprocessamento e fundamentalmente a Internet trouxeram a possibilidade das empresas conectarem seus SI, potencializando a troca de informações estruturadas com seus parceiros comerciais.

Existem diversos SI para atender a uma gama de necessidades de informatização e automação de processos e procedimentos. São sistemas que se destinam aos níveis operacionais, táticos e estratégicos das organizações. Estes sistemas são elaborados para respaldar atividades específicas das diversas áreas funcionais (LAUDON e LAUDON, 1999; STAIR, 1998; TURBAN et al, 2003). A figura abaixo demonstra a visão do papel dos tipos de SI conforme os níveis hierárquicos decisórios.

FIGURA 04 - Sistemas de Informações Empresariais



Fonte: Adaptado de Rezende e Abreu (2003)

O Sistema de Processamento de Transações (SPT) ou *Transaction Processing System* (TPS) tem o objetivo de obter e fornecer dados obrigatórios por lei e/ou oriundos de diretrizes organizacionais, para que a empresa se mantenha funcionando corretamente, ou seja, de modo eficaz e eficiente; as características principais destes sistemas são: processamento de grande volume de dados, velocidade de processamento, destina-se a um público basicamente interno, grande capacidade de armazenamento, alto nível de detalhamento, precisão, integridade, etc (STAIR, 1998; TURBAN et al, 2003). Para Rezende e Abreu (2003) trata-se de Sistemas de Informação Operacionais (SIO).

O SIG (Sistema de Informações Gerenciais) é um agrupamento organizado de pessoas, procedimentos, banco de dados e dispositivos utilizados para oferecer informações rotineiras para os níveis de administração; estes dados e informações originam-se dos SPT (REZENDE e ABREU, 2003; STAIR, 1998).

O Sistema de Apoio a Decisão (SAD) também é um agrupamento idêntico ao SIG, mas que visa o apoio à tomada de decisões referentes a problemas específicos; a diferença fundamental é que o SAD tem foco na eficácia da tomada de decisão, enquanto os SIG têm objetivos voltados para a organização. Também conhecidos como Sistemas de Informação Executivos (*Executive Information System – EIS*) ou Sistemas de Informação Estratégicos (SIE).

Enquanto um SIG auxilia a organização “a fazer as coisas direito”, um SAD ajuda o administrador “a fazer a coisa certa” (STAIR, 1998, p. 38).

Os sistemas especialistas são sistemas cujo comportamento se assemelha ao do ser humano experiente em um determinado campo ou área. Estes sistemas utilizam normas práticas para diagnosticar problemas, prever eventos futuros e auxiliar no desenvolvimento de novos produtos; a base é a heurística (aprender com experiências passadas, aprender a partir de ações e decisões anteriores) para também dar suporte à tomada de decisões e aos processos organizacionais; suas características principais são (STAIR, 1998):

- Apresentar comportamento “inteligente”;
- Manipular informações simbólicas e tirar conclusões;
- Tirar conclusões de relacionamentos complexos;
- Proporcionar conhecimento portátil;
- Poder lidar com a incerteza (VANTI et al, 2006).

Laudon e Laudon (1999), Stair (1998), Turban et al (2003) e outros autores identificam uma série de benefícios que as empresas podem usufruir através do uso de SI: valor agregado aos produtos (bens e serviços), maior segurança, vantagens competitivas, menos erros, mais precisão, melhor qualidade, controle sobre as operações, redução de custos, menor carga de trabalho, administração mais eficiente, tomada de decisão superior, etc.

Assim como na iniciativa privada a Administração Pública (AP) precisa de SI para dar suporte a suas atividades e agilizar a máquina pública. Neste sentido, as áreas de atuação

da esfera pública necessitam de SI para atender a operacionalização dos órgãos ou departamentos ou secretarias, mas também para trazer subsídios para os níveis decisórios.

Estes SI podem estar relacionados a diversas funções dentro do serviço público; em alguns casos são fundamentais para a qualificação da gestão de diversas áreas da AP na esfera Federal, Estadual e Municipal; os principais estão relacionados abaixo (ALBERTIN e MOURA, 2004; REZENDE e ABREU, 2003; SILVA et al, 2004; PROCERGS, 2005):

- Gestão de custos, gestão financeira, contabilidade pública, controladoria, gestão das contas públicas, gestão da receita, gestão da despesa, gestão de impostos;
- Folha de pagamento, gestão de recursos humanos, previdência social;
- Sistema de suprimento e compras, sistema de materiais, sistema de estoques, gestão patrimonial, sistema de almoxarifado, ativo fixo, controle de frota de veículos;
- Gestão de contratos, sistema de protocolo; gestão de licenças e alvarás;
- Planejamento e orçamento, acompanhamento e monitoramento de projetos;
- Gestão da saúde, gestão de medicamentos, gestão de postos de saúde, gestão de hospitais, gestão de pacientes, gestão de doenças, gestão de consultas;
- Gestão de escolas, matrículas, biblioteca pública, gestão de alunos, controle de transporte escolar, controle da merenda escolar;
- Gestão de arquivo municipal, gestão de acervo público;
- Gestão de documentos, proposições legislativas, sistema de legislação;
- Gestão da comunicação e publicações, ouvidoria municipal;
- Gestão do turismo, Gestão de eventos e festas;
- Gestão do trabalho, assistência social, indústria e comércio;
- Gestão de infra-estrutura urbana, gestão habitacional, gestão ambiental, gestão agropecuária;

O quadro 07 apresenta um resumo dos principais Sistemas de Informação (SI) agrupados por áreas de atuação da AP (prefeituras), segundo a percepção deste autor, embasada pelo comportamento de algumas prefeituras (secretarias e órgãos) e pela organização do Estado do Rio Grande do Sul.

QUADRO 07 - Resumo dos SI por Área de Atuação

Área de Atuação	Sistemas agrupados / envolvidos
1 – Finanças / Fazenda / Contabilidade	Gestão de Custos, gestão financeira, contabilidade pública, controladoria, gestão de contas públicas, gestão da receita, gestão da despesa, gestão de impostos, folha de pagamento, tesouraria, fluxo de caixa, livros fiscais.
2 – Administração / Recursos Humanos	Gestão de recursos humanos, previdência social, suprimento e compras, estoques, gestão patrimonial, almoxarifado, ativo fixo, controle de frota de veículos, gestão de protocolo, controle de ponto eletrônico, sistema de materiais.
3 – Saúde	Gestão da saúde, gestão de medicamentos, gestão de postos de saúde, gestão de hospitais, controle de doenças, marcação de consultas médicas, gestão de cemitérios.
4 – Educação / Cultura	Gestão de escolas, gestão de matrículas, administração de biblioteca municipal, controle do transporte escolar, gestão da merenda escolar, gestão de arquivo municipal, gestão de acervo público, gestão da educação, gestão de creches.
5 – Economia	Administração do turismo, gestão de festas e eventos, gestão da indústria, comércio, gestão agropecuária.
6 – Legislação	Gestão de contratos, gestão de documentos, proposições legislativas, legislação municipal.
7 – Executivo	Planejamento e orçamento, infra-estrutura urbana, gestão governamental, gestão da comunicação, ouvidoria municipal.
8 – Outros	Gestão do trabalho, Sistema de habitação, Prevenção e conservação ambiental, assistência social.

Fonte: Autor

Estes exemplos de SI definem a amplitude de possibilidades de informatização e automação do ambiente da Administração Pública Municipal (APM). Em muitos casos vários sistemas podem ser considerados módulos de outros mais abrangentes.

Para qualificar e aprimorar a utilização dos SI, como aqueles apresentados anteriormente, surge a Internet. Ela é um instrumento que executa um papel essencial na comunicação: agilizando a troca de dados, textos, imagens e sons; demonstrando uma série de possibilidades de uso em diversas atividades da AP.

2.3.6 Evolução e Aplicabilidade da Internet

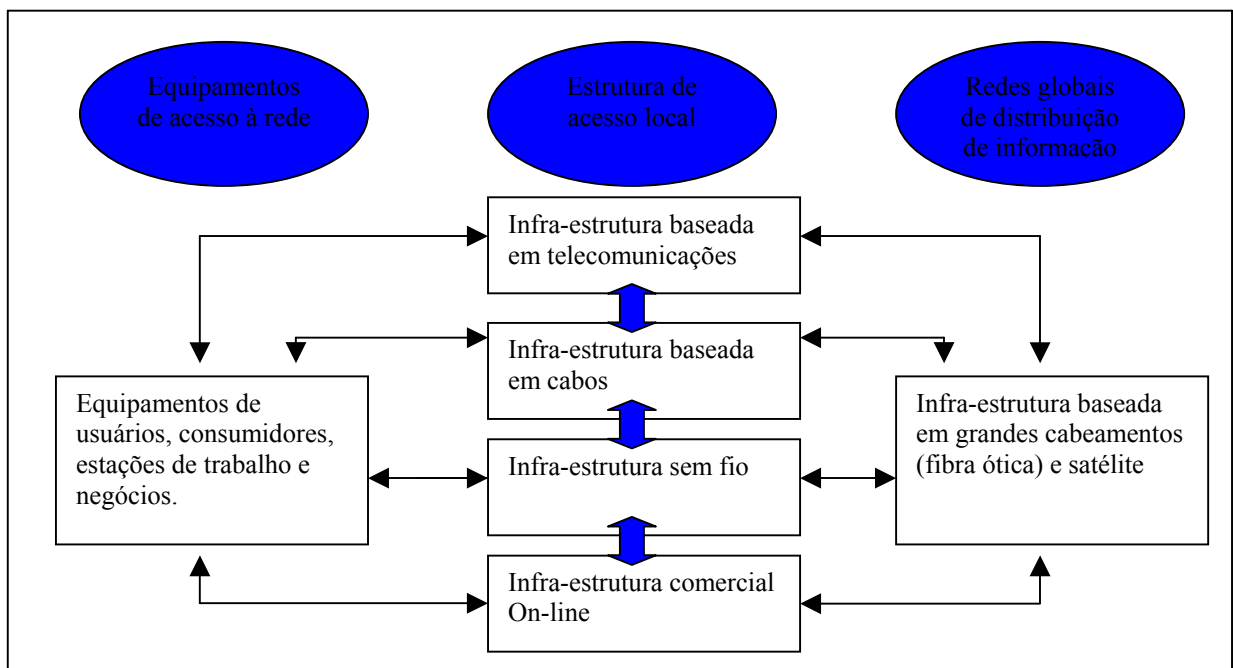
As oportunidades emergentes para os negócios e a sociedade aliadas a uma série de benefícios que podem ser disponibilizados aos cidadãos e a comunidade se originaram das redes de comunicação. Elas são as bases fundamentais da economia digital e da era da inteligência em rede. O fator crítico principal nas redes de comunicação e, conseqüentemente, em tudo aquilo que está agregado ou dependente dela associa-se à estrada da informação ou Infovia (TAPSCOTT, 1997).

A Infovia é um sistema de redes de comunicação onde são transmitidos grandes volumes de textos, som e imagem; em qualquer ramo de atividade ou localização: fábricas,

hospitais, residências, escolas, escritórios, repartições públicas, etc. Ela é utilizada para todo o tipo de comunicação, informação, negócio, educação, entretenimento e aplicações de cunho social. Esta evolução é comparável às aplicações que fizeram do telefone uma tecnologia intensamente difundida social e economicamente, e isso está acontecendo da mesma forma e intensidade com a TIC (ALBERTIN, 2004).

A figura a seguir demonstra os componentes principais para a concepção da infraestrutura da Infovia, conforme Kalakota e Whinston (1997):

FIGURA 05 - Componentes da Infra-estrutura da Infovia



Fonte: Adaptado de Kalakota e Whinston (1997)

A Infovia ou “estrada da informação” ou “*infoway*” consolidou-se ao longo do tempo com a evolução dos recursos da TIC, mas o surgimento da Internet foi o evento necessário para que os conceitos relacionados à troca de informações e aos novos processos de comunicação obtivessem uma visão concreta de suas potencialidades.

A Internet (*Intercontinental Networks*) foi criada com objetivos militares do departamento de defesa americano. Posteriormente a Internet foi se estendendo restrita a aplicações em pesquisas e educacionais, não sendo permitido o uso comercial. Entretanto, devido a pressões políticas e com o aparecimento de diversas ferramentas estas regras foram

abolidas e a Internet em 1993 foi aberta para negócios. Esta abertura inicialmente causou indignação nas comunidades acadêmicas e militares, pois os tempos de resposta diminuam à medida que ingressavam novos usuários, a rede ficava saturada (ALBERTIN, 2004; DEITEL et al, 2004; LAUDON e LAUDON, 1999).

Atualmente a Internet é um sistema muito eficaz de distribuição de informações que abrange praticamente todos os países. A sua infra-estrutura possibilita o atendimento de inúmeras aplicações e serviços baseados em computador: EDI, *e-mail*, publicação de informações, vídeo conferência, vídeos sob demanda, *home shopping*, etc. Este ambiente é uma combinação de serviços postais, telefonia, pesquisa bibliográfica, supermercado e centro de *talk show*, onde as pessoas podem ter acesso a informações, tanto compartilhando como comprando (LAUDON e LAUDON, 1999; TURBAN et al, 2003).

A maior parte das pessoas acessa a Internet por meio de suas redes no trabalho ou na escola, embora cada vez mais pessoas e pequenas empresas a acessem por meio de serviços comerciais *on-line...* e por meio de provedores de serviços comerciais da Internet²³ (LAUDON e LAUDON, 1999, p. 168).

A valorização da Internet esta alicerçada na sua característica principal, ou seja, ela permite que as pessoas se comuniquem facilmente, sem necessitar de grande expertise em informática; com rapidez e custos acessíveis em quase todos os lugares do mundo; ela praticamente eliminou as barreiras de tempo e espaço. O sustentáculo destas funcionalidades está nas tecnologias que viabilizam a sua implementação: redes, processamento de dados e informações cliente / servidor, padrões de telecomunicações, hipertexto, hipermídia, etc.

Os serviços de voz através da Internet estão despertando a atenção de diversas organizações em vários ramos de atividades. Os sistemas VOIP²⁴ captam a voz em algum ponto e transformam em pacotes de dados digitalizados que são transferidos a outro ponto onde são decodificados e novamente se tornam voz. A viabilidade desta tecnologia foi possível pela evolução dos recursos da TIC, principalmente a compressão de dados e os meios de comunicação baseados na Internet (PCWORLD, 2005, p. 27-29).

²³ Provedor de serviços de Internet (ISP – *Internet Service Provider*) é uma organização com uma conexão permanente com a Internet que fornece conexões para indivíduos e empresas (STAIR e REYNOLDS, 2006).

²⁴ VOIP, Voz sobre IP (*Internet Protocol*), é uma tecnologia que permite que ligações telefônicas e transmissões de fax trafeguem pela mesma rede usada para dados (STAIR e REYNOLDS, 2006).

Por meio da tecnologia de voz-sobre-IP (VOIP – *voice-over-IP*), administradores de rede podem rotear chamadas telefônicas e transmissões de fax por meio da mesma rede utilizada para a transmissão de dados – o que, para fins práticos, significa o fim das contas telefônicas. Portais de acesso instalados em ambas as pontas da conexão de comunicações convertem pacotes IP em voz e vice-versa. (STAIR e REYNOLDS, 2006, p. 258).

Para Castells (1999) a Internet equivale hoje ao que era a fábrica na sociedade industrial: transformações revolucionárias na forma de fazer negócios e de relacionar-se com o trabalho; e a ferrovia: que interligou localidades longínquas e ampliou os negócios pela expansão de novos mercados.

Os avanços ocorridos nas áreas de *hardware* e *software* têm ocasionado significativos acréscimos de usuários na Internet ou ligados na WEB (*World Wide Web - WWW*)²⁵; sendo que cada vez mais as pesquisas voltadas para a evolução e aperfeiçoamento deste ambiente de rede demonstram muitas formas de aplicabilidade: comerciais, educacionais, sociais. Ainda existe a possibilidade de disponibilizar pela grande rede o acesso a praticamente toda forma e conteúdo de informações, aquisição de produtos e serviços em qualquer localidade onde um computador possa acessar a Internet.

Neste caso, com o aumento dos usuários as empresas perceberam que usando a Internet poderiam ajustar suas operações e oferecer novos produtos e serviços. Esta demanda foi uma das causas do desenvolvimento acelerado da Internet. Isso resultou em melhoria significativa nos recursos de TIC orientados para a Internet e na queda rápida dos custos, facilitando o ingresso de mais usuários à rede (ALBERTIN, 2004; FRANCO JR, 2003). O surgimento da Internet e da WEB pode ser relacionado com as mais relevantes criações da humanidade (DEITEL et al, 2004).

A Internet combina conhecimentos de computação e comunicação que estão tornando alguns trabalhos mais fáceis, trazendo as informações para perto, instantâneas e convenientemente acessíveis em qualquer parte do mundo; o que está determinando o seu grande crescimento e expansão, mas ainda longe de atingir volumes expressivos da população em diversos países.

A Internet tem apresentado altos índices de evolução ao longo dos anos, tanto em aspectos relacionados aos usuários como também em diversos itens que circundam a sua

²⁵ A *World Wide Web*, WEB ou WWW é um conjunto de documentos ou páginas localizadas em computadores servidores em todo o mundo; para utilizar a WEB o usuário precisa conectar-se a Internet através de um *software* navegador, que faz a interface entre o usuário e a Internet; as outras partes são o HTTP (*hypertext transfer*

utilização ou o meio onde ela está inserida. O Brasil em 2004 tinha quase 21 milhões de usuários e destes 2,3 milhões com conexão de banda larga; comparando-se a população total do país, verifica-se que é necessário expandir-se; mas é evidente que há um crescimento acentuado. Os quadros a seguir demonstram alguns números e indicadores a respeito deste segmento (ANUÁRIO EXAME, 2005).

QUADRO 08 - Evolução da Internet no Brasil

Indicador	Período	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Usuários (em milhões)		4,8	9,0	11,0	14,3	17,4	20,9	25,1
Usuários domésticos ativos (em milhões) ²⁶		2,5	4,7	5,9	7,9	10,9	13,4	16,1
Número de computadores (em milhões)		7,8	9,5	11,3	12,7	14,2	16,3	18,7
Comércio Eletrônico (em US\$ bilhões)		0,3	0,6	2,1	5,1	8,0	10,5	13,5
Gastos com Publicidade on-line (em US\$ milhões)		-----	32,3	52,6	47,5	60,3	63,4	67,1
Percentual destes gastos em relação à publicidade total		-----	0,65	1,15	1,42	1,40	1,56	1,79
Gastos com tecnologia da informação (em US\$ bilhões)		16,3	17,2	18,0	14,9	15,8	16,0	16,1
Percentual destes gastos sob o faturamento das empresas		3,9	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,2

Fonte: Adaptado do Anuário Exame (2005, p. 123)

QUADRO 09 - Evolução da Internet no Mundo

Indicador	Período	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Usuários (em milhões)		280	414	539	655	825	945	1010
Usuários domésticos ativos (em milhões)		220	335	445	605	660	756	837
Comércio Eletrônico (em US\$ bilhões)		130	282	516	1167	1845	3365	5030
Gastos com Publicidade on-line (em US\$ milhões)		10,5	13,5	12,2	10,0	11,4	13,2	15,6
Percentual destes gastos em relação à publicidade total		1,2	2,1	3,3	4,7	6,4	4,0	5,8
Gastos com tecnologia da informação (em US\$ bilhões)		831,3	865,9	902	899	872	906	943,2

Fonte: Adaptado do Anuário Exame (2005, p. 123)

O crescimento previsto para 2005 no Brasil era de 20% em usuários; cresce o comércio eletrônico cerca de 30%; e outros itens que também merecem destaque pelo aumento continuado. Em 2004, foram pesados investimentos no desenvolvimento de serviços e ampliação das redes de acesso, estima-se em 1 bilhão de reais (ANUÁRIO EXAME, 2005).

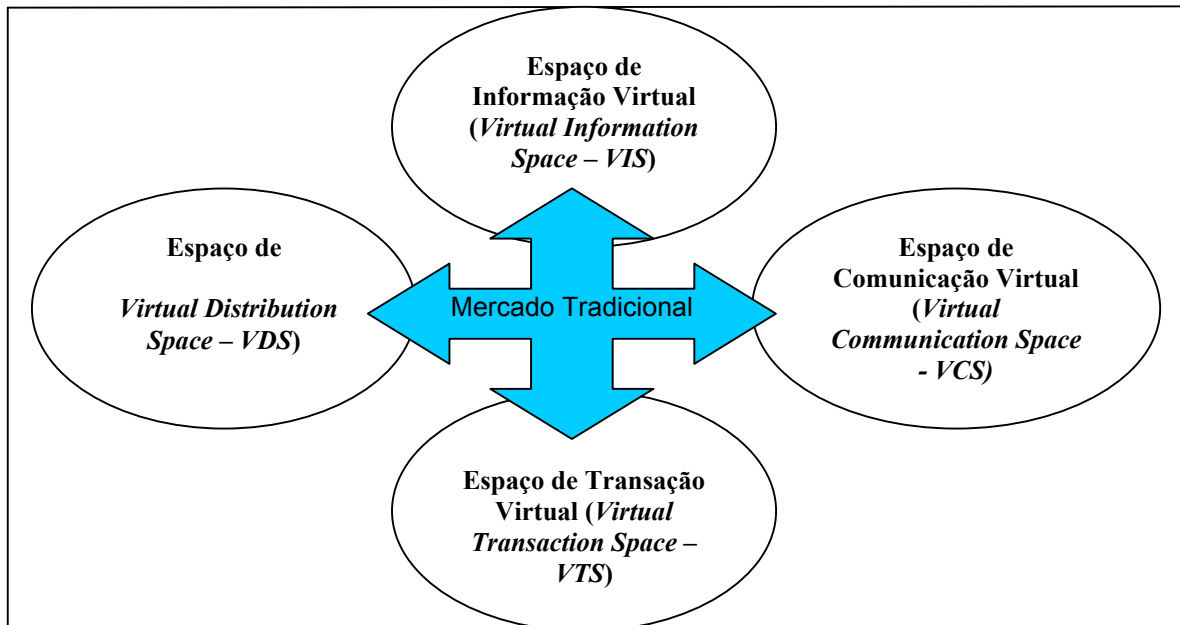
Observa-se que estes novos espaços de realização de negócios criados pela Internet permitiram às empresas e indivíduos canais alternativos de trocas de informações, comunicações, distribuição de diferentes tipos de produtos e serviços e transações comerciais.

protocol), que é o protocolo para a comunicação entre computadores e o CGI (*common gateway interface*), interface para executar programas dos servidores WWW (ALBERTIN, 2004).

²⁶ São os que acessam a Internet pelo menos uma vez por mês.

O ICTD (*Information, Communication, Distribution and Transaction*) é um modelo que demonstra as potencialidades da Internet quando apresenta os quatro espaços virtuais criados por ela.

FIGURA 06 - Modelo ICTD



Fonte: Adaptado de Angehrn (1997)

Cada um desses espaços corresponde a objetivos estratégicos diferentes que necessitam de arranjos organizacionais e investimentos compatíveis. O VIS se refere ao fornecimento de informações pela organização; no VCS já acontece a interação e ocorre troca de idéias e opiniões; a entrega de serviços é referida pelo VDS, que apresenta serviços que podem ser totalmente ou parcialmente digitalizados; no VTS tratam-se de negociações sobre pedidos, faturas, pagamentos, etc; este modelo mostra as formas de utilização da Internet no ambiente dos negócios (ALBERTIN, 2004).

O modelo apresenta os espaços virtuais que as empresas que decidem fazer negócios na Internet devem ocupar. Eles também podem ser vistos como estágios de inserção da organização na Internet (informação, comunicação, distribuição, negociação). O que não ocorre apenas com empresas privadas acontece com qualquer organização que passa a usar a Internet; algumas utilizam somente os espaços de informação e outras vão além, e algumas chegam a operar somente pela Internet. Observa-se que este processo de uso da Internet

constitui-se de níveis ou etapas que determinam as formas que ocorrem os relacionamentos; isso também ocorre com os órgãos públicos, quanto ao advento do Governo Eletrônico (descrito na seção 2.6).

Também é importante perceber que outra leitura deste modelo traz indicações de proximidade com os pressupostos de cada espaço virtual com as definições das fases do Governo Eletrônico (presença, interação, transação e transformação) considerando aspectos de implantação ou validação do nível de utilização da Internet pelos órgãos públicos.

Estes espaços criados pela Internet aliados a outros recursos advindos da TIC trouxeram amplas possibilidades de melhorias nos processos organizacionais, seja com informatização e/ou automatização, agilidade e qualidade; mas efetivamente “abriram portas” para o surgimento de novas aplicações suportadas pela TIC. Além disso, novas tendências e conceitos em Administração de Empresas foram sendo introduzidos, busca-se mais eficácia e eficiência na gestão. A TIC se apresenta como base e suporte a estes movimentos.

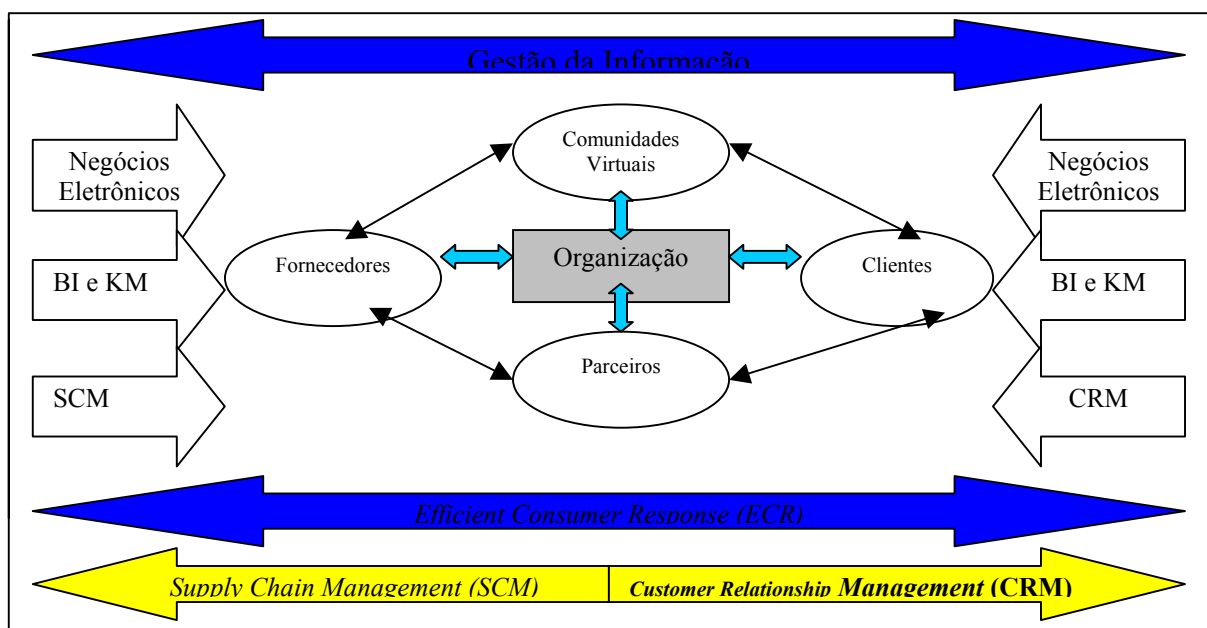
2.4 Processos, Sistemas e Metodologias Baseadas na TIC

A difusão e a utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) trouxeram inovações a diversas áreas das organizações. Esta contínua evolução possibilitou novas aplicações, tanto envolvendo procedimentos rotineiros como apresentando metodologias que visão atender determinados aspectos organizacionais e são baseadas nos recursos advindos da TIC. Os recursos podem ser apenas ferramentas (*hardware e software*) ou um composto delas que podem gerar Sistemas de Informação (SI) para suportar demandas com objetivos e aplicações distintas.

Muitos processos, sistemas e metodologias aceitas e entendidas pelas organizações e compreendidas pelos gestores originaram-se de pesquisas e de modelos aplicados na administração moderna. Em diversos casos, surgem primeiro os conceitos depois as aplicações que utilizam os recursos da TIC (REZENDE e ABREU, 2003).

O modelo apresentado a seguir demonstra a integração de negócios na era digital, seu relacionamento com as diversas funções das organizações e metodologias que podem qualificar as atividades.

FIGURA 07 - Negócios na Era Digital

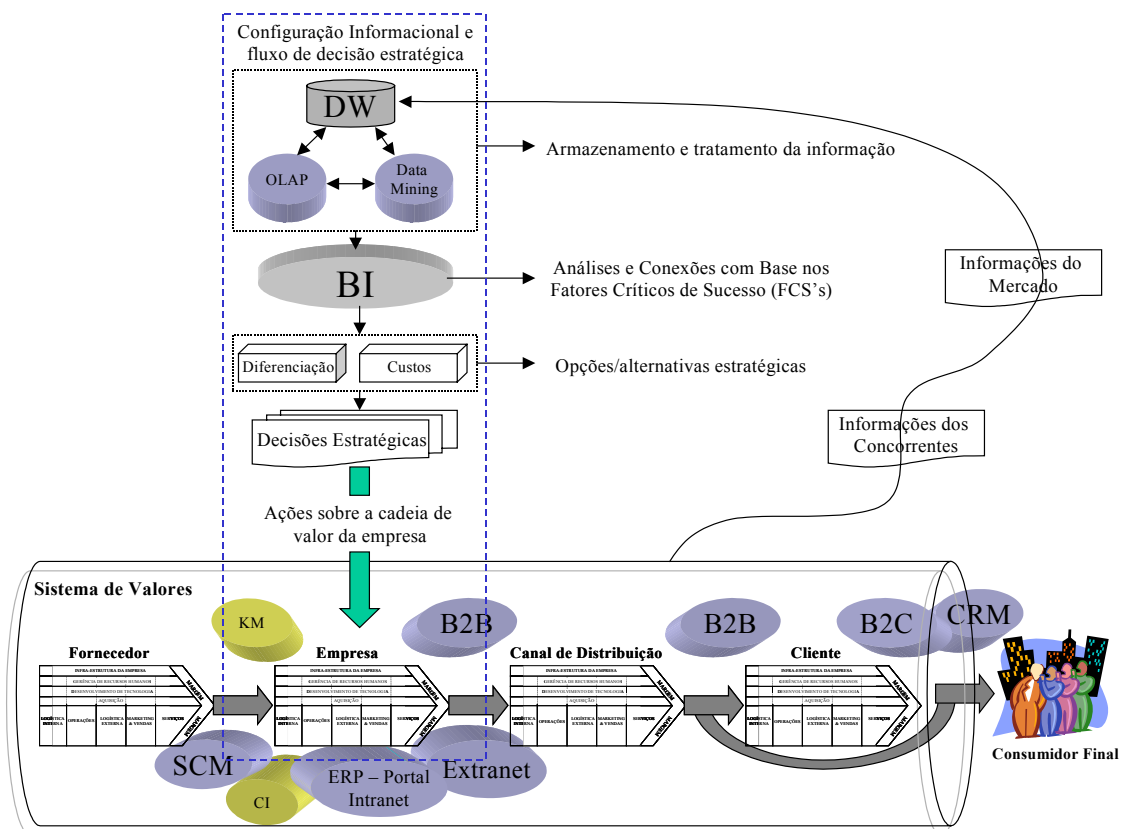


Fonte: Adaptado de ALBERTIN (2004)

O que se observa na representação da figura anterior é uma relação dos negócios eletrônicos e os diversos processos, procedimentos e metodologias que podem existir nas organizações. Excetuando-se a questão dos negócios eletrônicos, os demais relacionamentos e metodologias podem estar presentes em qualquer empresa pública ou privada respeitada as características individuais e a intensidade de uso da TIC.

A figura seguinte mostra uma lógica seqüencial e interativa oriunda do sistema de valores da empresa, sendo formada pelo conjunto de informações do ambiente interno e externo à organização. Para gerenciar estas informações e transformá-las em insumos para decisões em todos os níveis (operacional, tático e estratégico) e determinar a escolha correta da estratégia competitiva²⁷, pode-se buscar diversos SI, aplicar novas metodologias e explorar as potencialidades da TIC orientadas para o negócio.

FIGURA 08 - Fluxo de Decisão Estratégica



Fonte: Vanti et al (2003)

²⁷ A escolha depende da atratividade das indústrias em termos de rentabilidade e dos determinantes de uma posição relativa dentro de uma referida indústria; a vantagem competitiva é o modo pelo qual uma empresa coloca em prática a estratégia genérica escolhida, a qual pode ser uma liderança em custo ou diferenciação (PORTER, 1998).

As figuras colocadas anteriormente demonstram algumas interações existentes entre metodologias, sistemas, processos e procedimentos organizacionais e a capacidade de suporte que a TIC pode oferecer. Cabe esclarecer sucintamente algumas siglas e conceitos contidos nas figuras para o entendimento e caracterização dos sistemas ou modelos envolvidos.

2.4.1 BI (Business Intelligence)

A inteligência de negócios é um processo de coleta, análise e distribuição de dados para um grande número de usuários da organização; a finalidade é subsidiar decisões em qualquer nível gerencial para valorização do negócio (ALBERTIN, 2004; FRANCO JR, 2003; TURBAN et al, 2003). É um termo utilizado para todos os processos, técnicas e ferramentas que apóiam a tomada de decisão baseando-se na TIC (CABENA et al, 1998).

[...] a utilização de variadas fontes de informação para se definir estratégias de competitividade nos negócios da empresa (BARBIERI, 2001, p. 34).

As empresas necessitam de informações difundidas em todas as áreas, todavia ela é fundamental para as decisões gerenciais e estratégicas. Neste caso, existe uma série de tecnologias e metodologias que podem atender estas necessidades.

Inteligência nos negócios é o processo que consiste em coletar informações corretas suficientes no momento exato e de forma útil e analisar essas informações para que possam ter um impacto positivo na estratégia, nas táticas ou nas operações de negócios. A inteligência de negócios envolve transformar dados em informações úteis que são então distribuídas pela empresa (STAIR e REYNOLDS, 2006, p. 183).

Estas novas tecnologias abrigam-se sob o rótulo de *Business Intelligence* (BI) ou inteligência nos negócios. Ele envolve Inteligência Competitiva (IC)²⁸, Gestão do Conhecimento (GC), *Internet Business Intelligence* (IBI), pesquisas e análises de métodos. Porém, todo esse conceito somente faz sentido quando ferramentas são utilizadas para disponibilizar informações aos tomadores de decisão. Assim as ferramentas de *Data Warehouse* (DW), *Data Marts* e *Data Mining* tornam-se também aliadas na direção destes objetivos (BARBIERI, 2001).

²⁸ Inteligência competitiva eficaz é um processo contínuo que envolve o conjunto ético e legal de informações, análise que não evita conclusões desagradáveis e disseminação controlada dessas informações para os tomadores de decisões (STAIR e REYNOLDS, 2006, p. 184).

Um sistema de BI pode trazer diversos benefícios para a organização à medida que as informações são analisadas, validadas e transformadas em conhecimento estratégico. Estes benefícios podem ser:

- Antecipar mudanças e ações dos competidores no mercado;
- Descobrir novos e potenciais competidores;
- Entrar em novos negócios;
- Rever as próprias práticas de negócio;
- Conhecer tecnologias, produtos e processos que podem afetar o negócio;
- Etc.

O portfólio de um sistema de BI inclui ferramentas de integração de dados, uma plataforma integrada de aplicações analíticas corporativas. São aplicações que envolvem desde a extração, transformação e movimentação de dados até a geração de painéis de controle corporativo customizado ao nível de cada área e principalmente para as decisões estratégicas da organização.

2.4.2 DW (Data Warehouse)

São os componentes principais do BI, juntamente com as interfaces para o apoio a decisão e processos para coletar dados; o DW consolida um grande número de dados e informações e os disponibiliza as áreas de negócio e os *Data Marts* são DW setoriais (GEIGER, 2001). Para possibilitar o desenvolvimento de aplicações de BI é necessário utilizar-se de uma estrutura lógica multidimensional (cubo) que permite trabalhar com a informação de forma analítica com o OLAP (*On-line Analytic Processing*), ferramenta para processamento *on-line* de dados analíticos e *Data Mining*, garimpagem de dados (BARBIERI, 2001).

O DW é um sistema de gerenciamento de banco de dados multidimensional ou relacional, elaborado para oferecer suporte para a tomada de decisões de gerenciamento. Um DW é orientado com base nos principais assuntos empresariais, como cliente, fornecedor, produto ou atividade (TURBAN et al, 2003, p. 153).

Data Mining (mineração de dados) é um meio de extrair informações de previsões, anteriormente desconhecidas, da base de dados acessíveis nos DWs. As ferramentas de *Data Mining* usam algoritmos automatizados e sofisticados para descobrir padrões ocultos, correlações e as relações entre os dados organizacionais. Essas ferramentas são utilizadas para projetar tendências e comportamentos futuros,

permitindo que as empresas tomem decisões pró-ativas e abalizadas (TURBAN et al, 2003, p. 159).

[...] o OLAP suporta a análise da tendência, os cenários e as projeções do negócio, como instrumento de suporte a decisões gerenciais e estratégicas. Enquanto o OLTP (*On-Line Transaction Processing*) trabalha com dados que movimentam o negócio em tempo real, o OLAP trabalha com dados históricos, a fim de gerar informações e conhecimentos para analisar o negócio. O OLTP tem a função de alimentar a base de dados que o OLAP utilizará para a transformação do conteúdo em informações e conhecimento úteis para toda a empresa (REZENDE e ABREU, 2003, p.221).

QUADRO 10 - Utilização Estratégica do DW

Setor	Áreas Funcionais	Utilização Estratégica
Linhas aéreas	Operações e Marketing	Tarefas de tripulação, desenvolvimento de aeronaves, combinação de tarifas, análise de rentabilidade de rotas, promoções para viajantes habituais.
Vestuário	Distribuições e Marketing	Comercialização de mercadorias e reposição de produtos
Operações bancárias	Desenvolvimento de produtos, operações e marketing	Atendimento ao cliente, análise de tendências, promoções de produtos e serviços, redução de despesas com SI.
Cartões de crédito	Desenvolvimento de produtos, operações e marketing	Atendimento a clientes, novos serviços e informações, detecção de fraudes.
Saúde	Operações	Redução de despesas operacionais.
Investimento e seguros	Desenvolvimento de produtos, operações e marketing	Gerenciamento de risco, análise e movimentação do mercado, análise de tendências, gerenciamento de carteiras
Cuidados pessoais	Distribuição e marketing	Decisões sobre distribuição, promoções, vendas, política de preços.
Setor público	Operações	Coleta de informações para serviços de inteligência.
Varejo	Distribuição e marketing	Análise de tendências, padrão de compra, definição de preços, gestão de estoques, vendas, canal de distribuição.
Aço	Produção	Análise de padrões (controle de qualidade)
Telecomunicações	Desenvolvimento de Produtos, operações e marketing	Promoção de novos produtos e serviços, orçamento para SI, análise de lucratividade

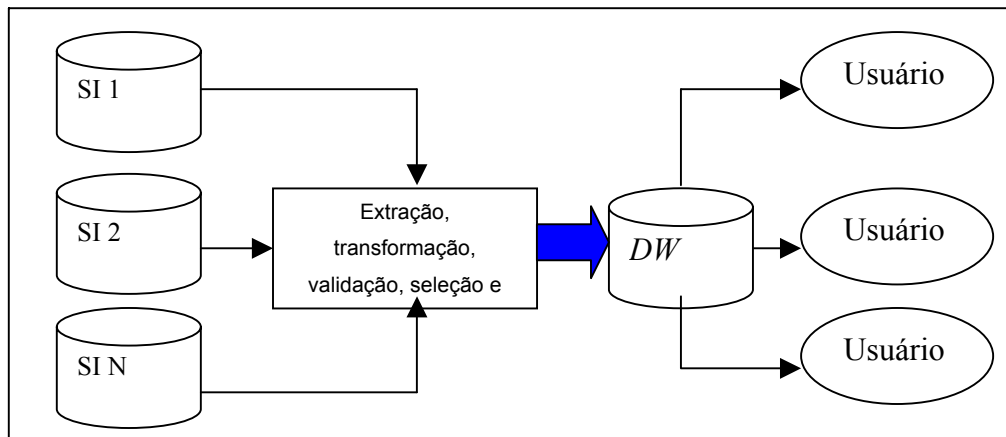
Fonte: Adaptado de Turba et al (2003)

Um DW oferece os fundamentos e os recursos necessários para um eficiente Sistema de Apoio a Decisão (SAD), fornecendo dados históricos e integrados para servir desde a alta direção, que trabalha com dados estratégicos; até os níveis táticos, que precisam de dados mais detalhados. Nele os gestores podem obter respostas ágeis as questões que surgem todos os dias nas organizações e que não são objetos dos aplicativos operacionais.

O modelo de DW baseia-se em disponibilizar o acesso aos dados importantes para a organização, propiciando que sejam trabalhadas diversas visões, relacionamentos e dimensões; transformando-os, efetivamente, em informações úteis no processo decisório. A partir dos problemas levantados nas organizações tem-se a especificação de quais requisitos deveriam ser contemplados pelo ambiente DW (KIMBALL, 1998):

- a) **Fornecimento de acesso a dados corporativos ou organizacionais** – deve ser disponibilizado com agilidade e rapidez a gerentes e analistas, com facilidade de entendimento e uso;
- b) **Consistência dos dados disponibilizados** – os dados precisam ser disponibilizados corretamente ou a informação de atualizações deve estar visível e clara;
- c) **Os dados do DW podem ser separados e combinados dentro das medições possíveis vinculadas ao negócio** – *slice and dice*;
- d) **O DW consiste de dados somados a um conjunto de ferramentas que permitem consultar, analisar e apresentar informações** – componentes *back room, front-end, hardware* central, banco de dados relacional, etc.
- e) **No DW somente são publicados dados confiáveis** – isto é de fundamental importância já que estes dados formataram as informações para a tomada de decisão;
- f) **A qualidade dos dados no DW impulsiona a reengenharia de negócios** – os dados contidos no DW originam-se dos sistemas operacionais ou transacionais, sendo assim, torna-se imperativo um filtro para que gestores possam receber as informações que realmente interessam para suas decisões.

FIGURA 09 - Um ambiente de DW



Fonte: adaptado de Harrison (1998)

2.4.3 KM (Knowledge Management)

O gerenciamento do conhecimento é a organização de informações gerais oriundas de diversos pontos das instituições num contexto que reflete o negócio, os processos e as decisões neste ambiente (ALBERTIN, 2004; FRANCO JR, 2003; TURBAN et al, 2003). Nonaka e Takeuchi (1997) salientam as vantagens geradas com a criação do conhecimento e apontam ele como fonte única de geração de vantagem competitiva duradoura; então, torna-se fundamental a Gestão do conhecimento (GC).

[...] estabelecer uma aproximação integrada e colaborativa para capturar, criar, organizar e usar todos os ativos de informação de uma empresa (BARBIERI, 2001, p. 6).

A Gestão do Conhecimento ainda encontra-se em fase de desenvolvimento, o que não estabelece uma única definição, existindo diversos pesquisadores que atribuem algumas visões deste processo, que se confrontam com os mesmos conceitos correlacionados segundo Turban et al (2003):

- **Ativos do conhecimento** – o conhecimento relacionado a mercados, produtos, tecnologia e organizações que uma empresa possui ou necessita deter, permitindo que o processo empresarial gere lucros ou aperfeiçoe as operações;
- **Conhecimento tácito e explícito** – o conhecimento tácito é resultado da atividade experimental e subjetiva e geralmente não é documentado, o conhecimento

explícito relaciona-se ao conhecimento técnico, racional e objetivo e geralmente é documentado;

- **Melhores práticas** – um conjunto de soluções mais bem sucedidas;
- **Capital Intelectual** – conjunto de conhecimento acumulado pelos membros da organização;
- **Sistema de Conhecimento** – um sistema em nível corporativo que trata do conhecimento;
- **Base de conhecimento organizacional** – é o conhecimento de uma organização armazenado em um único local;
- **Inteligência competitiva** – base de informações mantidas pela organização sobre o seu negócio.

Stair e Reynolds (2006) consideram que a GC é um processo de capturar a experiência coletiva de uma companhia *in loco* em computadores, papel ou na cabeça das pessoas e distribuir este conteúdo na quantidade e qualidade necessárias onde ele produz mais resultados para a organização.

2.4.4 SCM (Supply Chain Management)

Refere-se ao gerenciamento da cadeia produtiva desde o fornecimento da matéria-prima até a rede de distribuição dos produtos (ALBERTIN, 2004; FRANCO JR, 2003; TURBAN et al, 2003). O SCM pode ser considerado como um sistema que envolve todos os elementos de uma cadeia de produção, do fornecedor de matéria prima até a entrega do produto ou serviço ao consumidor final, visando otimizar a cadeia de valor como um todo (POIRIER e REITER apud VANTI et al , 2003).

A cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações, através de ligações, nos dois sentidos, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços que são colocados nas mãos do consumidor final (CHRISTOPHER, 1997, p.13).

Nos tempos atuais de globalização, as cadeias de suprimento estendem-se além das fronteiras nacionais. Grande parte do sucesso da cadeia de suprimentos é o seu gerenciamento eficaz, que conta necessariamente com o apoio da tecnologia da informação e dos sistemas de informação automatizados, baseados nos dias atuais, em especial, no uso da Internet (SILVA et al, 2004, p. 240).

Conforme Gomes e Ribeiro (2004) a Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) é o controle de materiais, informações e finanças dentro do processo que vai do fornecedor ao consumidor, passando pelo fabricante, atacadista e varejista, envolvendo a coordenação deste fluxo nas empresas. A principal função da GCS é reduzir estoques com a garantia que os produtos estejam presentes quando necessários; são três fluxos principais: fluxo de produtos, de informações e financeiro.

O conceito de GCS é uma extensão da logística que está preocupado com a otimização dos fluxos dentro da organização, enquanto a GCS reconhece que o tratamento dos fluxos não deve restringir-se apenas ao meio interno.

A integração de sistemas de informação / computacionais e a utilização crescente de sistemas como o EDI, entre fornecedores, clientes e OLS têm permitido a prática, por exemplo, da reposição automática de produtos na prateleira do cliente (*efficient consumer response*). Tais práticas têm proporcionado, sobretudo, trabalhar com entregas *just-in-time* e diminuir os níveis gerais de estoques (GOMES e RIBEIRO, 2004, p. 125).

2.4.5 CRM (Customer Relationship Management)

É a gestão do relacionamento com os clientes. Busca-se conhecer o cliente e seu perfil para atendê-lo melhor e ganhar sua fidelidade (FRANCO JR, 2003; TURBAN et al, 2003).

O CRM é uma filosofia empresarial, um processo contínuo de evolução, de conhecimento e de comunicação com os clientes. Busca aumentar lucros e garantir a lealdade dos clientes. Para implantar uma boa solução, é preciso começar pela política de relacionamento e pelo planejamento das ações (GOMES e RIBEIRO, 2004, p.195).

O CRM é um termo de TI que abrange a metodologia, *softwares* e capacidade de Internet para ajudar uma empresa a gerenciar suas relações com clientes de uma maneira organizada (GOMES e RIBEIRO, 2004, p.195).

A estrutura necessária para o CRM tem que prever novas formas de relacionamento com clientes, a obtenção e fornecimento de informações, a melhoria no atendimento de suas demandas e expectativas. Ela deve promover a participação de clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos e serviços e gerar as informações para que decisões e propostas sejam elaboradas com base em insumos fornecidos pelo próprio processo. O CRM

completo permite uma análise ampla e completa das informações com a ajuda de ferramentas de *software* com as características de DW (ALBERTIN, 2004).

Esse gerenciamento do relacionamento é que permitirá conhecer o cliente e seu perfil, atender melhor suas necessidades, incentivar maior volume de compras e ganhar sua fidelidade. Os conceitos de CRM podem não ser essencialmente novos ou já ser mais ou menos intensamente utilizados pelas empresas, mas, certamente, nunca tivemos tanta oferta de tecnologia viabilizadora de sua utilização plena como atualmente (ALBERTIN, 2004, p. 92).

O *software* de CRM automatiza e integra as funções de vendas, marketing e serviços na empresa. O objetivo é capturar dados sobre todo o contato da companhia com todos os clientes, por meio de todos os canais, e armazená-los no CRM para tornar a companhia capaz de verdadeiramente entender as ações dos clientes (STAIR e REYNOLDS, 2006, p. 342).

2.4.6 CzRM (Citizen Relationship Management)

O termo CzRM tem aparecido com definições e conceitos semelhantes ao CRM, apenas tratando-se de cidadãos no lugar de clientes, isso para trazer a mesma filosofia para a Administração Pública (AP) no sentido de conhecimento e relacionamento com a sociedade e seus membros. A citação abaixo exemplifica o uso do termo associado a governança e ao Governo Eletrônico (ver seção 2.6).

We also need to develop citizen-centric processes. Unfortunately the term e-governance signifies that something is done by the government to control and govern the citizens. On the contrary, the projects ought to be for the citizens and managed by the citizens. The authors prefer to use the term Citizen Relationship Management (CzRM), a term borrowed from business management literature – Customer Relationship Management (CRM), to describe the G2C component of the e-governance efforts (XAVIER e GUPTA, 2003).

Trata-se de um processo organizacional da AP para conhecimento dos cidadãos, podendo favorecer a realização de ações efetivas onde são realmente necessárias de acordo com a estratificação das informações oriundas desta gestão do relacionamento com os cidadãos.

2.4.7 ECR (Efficient Consumer Response)

É a união entre parceiros de indústria e comércio para estabelecer parâmetros para os processos de SCM e buscar direções conjuntas para os negócios que possibilitem a redução de custos e fidelização de clientes (FRANCO JR, 2003; TURBAN et al, 2003).

Albertin (2004) descreve que o ECR propõe reformular o hábito de compras das empresas, buscando uma reposição contínua de produtos para manter os estoques nas lojas de forma mais eficiente e rápida. O principal caminho para o ECR passa pela utilização de EDI tanto para as transações de compra e venda como também para as financeiras (pagamentos e transferências de recursos).

O ECR oferece benefícios para os consumidores, por exemplo, a redução significativa da possibilidade de falta de mercadoria; para os distribuidores, por exemplo, a redução da possibilidade de não efetuar uma venda por falta de mercadoria; e para os fornecedores, por exemplo, um melhor controle de sua produção e distribuição (ALBERTIN, 2004, p. 93).

2.4.8 ERP (Enterprise Resource Planning)

O planejamento de recursos da empresa tem como objetivo principal a construção de um SI que a atenda como um todo. A implantação desta modalidade de sistema fez mudar a visão de gestão da empresa de uma arquitetura baseada em hierarquia funcional para a interdependência e Inter-relações das atividades dos diversos processos do negócio (PADOVEZE, 2000).

Então, uma quinta característica dessa revolução tecnológica é a crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, no qual trajetórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado. Assim, a microeletrônica, as telecomunicações, a optoeletrônica e os computadores são todos integrados nos sistemas de informação (CASTELLS, 1999, p. 79).

A tecnologia ERP pressupõe a utilização de base de dados única, pois todas as funcionalidades estão integradas a um único *software* (REZENDE e ABREU, 2003). Entretanto, observa-se que algumas organizações implantaram o ERP sem as prerrogativas de aquisição de um único *software*, mas com total integração entre todas as atividades do negócio (interoperabilidade).

[...] É um conjunto de aplicativos que automatiza os departamentos e processos de uma organização [...] (GOMES e RIBEIRO, 2004, p.179).

ERP é um termo do jargão industrial que abrange uma gama de atividades suportadas por um *software* modular, também conhecido como *software* de gestão [...] (GOMES e RIBEIRO, 2004, p.179).

O ERP na gestão pública é, portanto, o auxílio computadorizado para o processo de colaboração entre as diversas áreas da Administração Pública, que otimiza as atividades internas e externas envolvidas em fornecer melhores serviços ao cidadão (SILVA et al, 2004, p. 238).

É importante compreender alguns termos relacionados aos sistemas ERP para que se possa entender a amplitude dos aspectos envolvidos na sua utilização (SOUZA e ZWICKER, 1999):

Funcionalidade – são as funções disponibilizadas em um sistema ERP, características e possibilidades que se destinam a suportar os processos do negócio.

Módulo – é o menor conjunto de funções de um sistema ERP que pode ser adquirido e implementado separadamente.

Parametrização – são as adequações das funcionalidades existentes no sistema a uma determinada situação.

Customização – refere-se à modificação do sistema (regras de negócio) para atender uma organização.

Localização – trata-se de uma adaptação das funcionalidades ao local onde está sendo implementado o módulo.

Há necessidade de gestão integrada na AP principalmente em relação aos fluxos operacionais internos (*Back-Office*), que são a espinha dorsal para a disponibilidade de serviços e informações pela Internet (*Front-Office*) à sociedade. Ela ser suprida de sistemas de gestão integrada (ERP) substituindo ou integrando-se aos sistemas legados.

O pressuposto da integração é uma das bases para a efetiva implementação do Governo Eletrônico; para isso, ou se implanta sistemas ERP ou os sistemas legados passam a “conversar” entre si. Neste âmbito observa-se a presença e o envolvimento de aspectos referentes aos conceitos de GRP (*Government Resource Planning*), IEE (*Internal Efficiency Effectiveness*) e de interoperabilidade (*e-Ping*), apresentados e discutidos na seção de Governo Eletrônico (seção 2.6).

As características destes sistemas quando inseridos no contexto da Administração Pública são (FERRER et al, 2004):

- **Solução de longo prazo** – contínua evolução, suporte e atualização do produto por meios de novas versões;
- **Redução de custos de manutenção e operação** – custo previsível, atualização de *software*, novas versões;
- **Integração** – alto grau de integração entre os diversos módulos e funcionalidades dos sistemas;
- **Padronização de processos** – os sistemas por *default* contém as melhores práticas; portanto deve-se evitar customizações no *software* que se referem às regras de negócio, pois isso além de gerar custos extras na implantação causa problemas posteriores na adequação de novas versões, É importante o redesenho de processos;
- **Transparência e controle** – dados e informações mais estruturados, disponibilidade de cruzamento de informações, agilidade na obtenção de informações estatísticas e gerenciais;
- **Flexibilidade** – facilidade de remodelar os fluxos e inserir novos parâmetros no sistema.

Estas características estão fazendo com que o uso de sistemas ERP na Administração Pública esteja crescendo a cada ano. O quadro abaixo apresenta o percentual de vendas de sistemas ERP para o setor público em 2002 conforme pesquisa da *Latin America ERM market forecast and analysis* (DAREN, 2003).

QUADRO 11 - Vendas ERP no setor público

País (América Latina)	Percentual de vendas (%)
Venezuela	16%
Argentina	13%
México	10%
Chile	10%
Brasil	06%
Colômbia	05%

Fonte: Adaptado de Daren (2003)

2.4.9 B2B - B2C - C2C

Os termos B2B (*Business to Business*) e B2C (*Business to Consumer*) referem-se a relacionamentos em negócios eletrônicos (ver seção 2.5), entre empresas ou entre empresas e consumidores respectivamente, também C2B (*Costumer to Business*) em se tratando da relação de consumidores para com as empresas e C2C (*Costumer to Costumer*) entre consumidores (ALBERTIN, 2004, SILVA et al, 2004, TURBAN et al, 2003).

Para B2C são consideradas as relações de venda de produtos e serviços ao consumidor: varejo virtual ou *shopping* virtual são os exemplos mais presentes, mas existem outras aplicações que estabelecem trocas entre empresas e clientes através da tecnologia WEB (Internet). Já o B2B refere-se ao relacionamento entre empresa, o comércio feito entre empresa; o exemplo disso é o atacado virtual que também utiliza o EDI como tecnologia para efetuar essas trocas, mas atualmente podem ser realizadas por aplicações com o uso dos recursos da Internet. Tratam-se de SI que utilizam a Internet como meio para a consecução de diversas atividades.

Estes relacionamentos são usados pelas empresas e indivíduos no comércio eletrônico para reduzir o custo das transações, acelerar o fluxo de bens e informações, melhorar os níveis de serviços, permitir uma melhor coordenação entre os atores envolvidos em cada transação (STAIR e REYNOLDS, 2006). Também aparecem estas relações no Governo Eletrônico (G2B, G2C, G2E, G2G) com características semelhantes em se tratando de relacionamentos do Governo e não especificamente baseado em questões de negócios e comércio.

2.4.10 CI (Capital Intelectual)

O Capital Intelectual de uma organização está concentrado nos indivíduos; isso ocorre quando funcionários se tornam portadores de conhecimentos vitais e praticamente insubstituíveis. As empresas precisam conhecer a expertise dos seus trabalhadores do conhecimento e ajudá-los a desenvolverem suas atividades eficientemente em prol da organização. Estas capacidades individuais dos empregados formam, a princípio, o Capital Intelectual da organização, a sua base de conhecimento.

As capacidades individuais dos trabalhadores do conhecimento formam a base da atividade da empresa bem-sucedida. Entretanto, o sucesso de muitos projetos e estratégias depende também de que diferentes trabalhadores do conhecimento e

diferentes componentes na base do conhecimento possam ser combinados eficientemente (PROBST et al, 2002, p. 27).

A combinação dos conhecimentos e metodologias é o formato pelo qual as organizações podem buscar os diferenciais competitivos que agregam valor ao negócio e a empresa. Esta articulação de conhecimentos, processos, filosofias e capacidades individuais dos trabalhadores direcionadas para o uso conjunto pela organização pode ser a diferença do sucesso ou fracasso do empreendimento.

A evolução da TIC apresenta novas oportunidades e contribuições para empresas de qualquer porte e setor. Ela traz a interação entre novas conjecturas com modelos já tradicionais expandidos a partir da sua utilização e juntando-se a isso as novas práticas e tendências de mercado voltadas para a gestão organizacional; independentemente da forma como são constituídas as empresa, sendo públicas ou privadas, mas respeitando suas características.

Além dos conceitos, filosofias, processos e procedimentos demonstrados anteriormente existem outros que não estão definidos nas figuras que são descritos a seguir. São outras metodologias e sistemas que tanto perpassam as atividades gerais da organização como são destinados a situações específicas, alguns mais orientados ou destinados a AP. Entretanto, ainda são de uso restrito e não enraizados ou participantes efetivos do contexto geral dos fluxos organizacionais.

2.4.11 Workflow

Para entender o conceito de *workflow* é importante ter algumas considerações, iniciando-se pelo próprio termo que em inglês significa fluxo de trabalho (dicionário MICHAELIS), o que não expressa a natureza e o potencial desta tecnologia (CRUZ, 2001). Existem ainda os conceitos de *groupware* e *Workgroups* que não devem ser confundidos com o *workflow*, mas que de certa forma estão contidas no contexto da tecnologia de *workflow*.

Groupware

É um conjunto de ferramentas que objetiva aumentar a produtividade do trabalho cooperativo. São sistemas que permitem as pessoas trabalhar diversas atividades

simultaneamente para atingir um objetivo comum com o aumento de produtividade aliado à eficácia e eficiência (CRUZ, 2001).

Workgroups

São tecnologias que permitem que informações sejam compartilhadas por grupos de pessoas em benefício da realização de suas atividades, com ênfase na produtividade e eficiência, mas o usuário deve ir até a informação, o que caracteriza uma concepção estática (CRUZ, 2001).

O *workflow* caracteriza-se por ser um conjunto de ferramentas que têm por finalidade automatizar processos, buscando a racionalização e a produtividade através da organização e da tecnologia; neste fluxo a informação percorre um caminho previamente definido e se apresenta na quantidade e qualidade necessárias a atividade; é de natureza dinâmica (CRUZ, 2001).

A idéia básica para a compreensão de sistemas de *workflow* está no conceito de processo ou processo de negócios. Este conjunto de atividades não possuía um mecanismo de controle total da sua execução e o *workflow* tem o sentido de preencher esta lacuna e inibir a problemática destes sistemas baseados em processos que definem claramente os papéis funcionais e as relações de trabalho (WORKFLOW, 1996).

Os sistemas de *workflow* disponíveis no mercado contem uma série de funcionalidades e características (KHOSAFIAN e BUCKIEWICZ, 1995; SILVER, 1995):

- **Roteamento do trabalho** – as seqüências em que as atividades serão executadas podem ser pré-definidas; a base dos conceitos fundamentais do *workflow*;
- **Invocação automática de aplicativos** – é o caso em que determinada atividade prevista no fluxo necessite de outra ferramenta (*software*) para ser realizado, neste caso o início é automático;
- **Distribuição dinâmica de trabalho** – Como as definições de participantes são em termos de papéis e não de pessoas, um usuário pode assumir diversos papéis, facilitando a distribuição do trabalho;

- **Priorização de trabalho** – permite a definição de prioridades de realização das atividades;
- **Acompanhamento do trabalho** – acompanhar a execução do fluxo e controlar seu *status* atual de processamento;
- **Geração de dados estratégicos** – o armazenamento de informações de cada instância de execução do *workflow*, o gerenciamento e as análises advindas destas informações pode reverter em benefícios para a organização.

2.4.12 Gerência Eletrônica de Documentos (GED)

Para Turban et al (2003), um dos problemas enfrentados pelas organizações é a dependência do papel. Muitos dados e informações corporativas só existem no papel, gerando dificuldades de armazenamento, análise, processamento eletrônico, durabilidade, etc. A busca de eficiência na manipulação e guarda de documentos aliada aos avanços da TIC disponibilizaram os SI de Gerenciamento de Documentos ou Gerência Eletrônica de Documentos (GED).

As funções dos sistemas GED podem ser resumidas em (TURBAN et al, 2003):

- **Manter a imagem eletrônica de documentos** – ela pode ser capturada por um *Scanner* ou gerada a partir dos SI transacionais da organização;
- **Criar índices de palavras-chave** – recuperação e pesquisa;
- **Converter o documento em formato legível pelo computador** – características fundamentais para facilitar recuperação e pesquisa com a utilização de outros *softwares*;
- **Administrar a distribuição na organização** – tramitação eletrônica, *workflow*.

[...] Trata-se do manejo e controle de diferentes tipos de documentos usando *softwares* e armazenamento digital. Um sistema GED permite que as empresas e seus funcionários criem documentos ou capturem (criem) em cópia em formato digital, podendo assim armazenar, editar, imprimir, processar e fazer qualquer tipo de manuseio, seja uma imagem, um vídeo, seja um texto ou documento em papel (GOMES e RIBEIRO, 2004, p. 190).

Na AP é evidente que o uso de sistemas GED proporcionaria um “salto de qualidade” na prestação de muitos serviços, considerando também aspectos voltados para a agilidade, segurança, movimentação e recuperação de documentos. Exemplos disso não faltam: os processos, a necessidade de protocolar todas as solicitações da comunidade, cópias de documentos que são fornecidos pelo serviço público, tramitação de documentos entre órgãos públicos, etc.

2.4.13 GeoReferenciamento

Os SI Geográficas ou Geoprocessamento é uma tecnologia que captura, armazena, verifica, integra, manipula e exibe dados e informações com base em mapas digitalizados.

Silva et al (2004) considera que os Sistemas de GeoProcessamento podem ser caracterizados como o resultado da combinação de algumas áreas do conhecimento: geografia, cartografia, topografia, informática, GPS²⁹, etc; disponibilizando dados e informações espaciais, geograficamente referenciadas.

Estes sistemas estão sendo introduzidos no âmbito da AP, buscando qualificar determinadas atividades através da inserção de novas informações oriundas de aspectos geográficos que servem de insumo para a Gestão Pública (GP) na tomada de decisões. Estes usos podem ser (SILVA et al, 2004):

- Planejamento urbano;
- Redes de água e esgoto;
- Transportes;
- Meio ambiente, gestão ambiental;
- Exploração mineral;
- Agricultura;
- Comércio;
- Acidentes;
- Redes de distribuição;

²⁹ *Global Positioning System* (GPS) é um sistema de posicionamento global, um tipo de serviço de telecomunicações especializado em mapear áreas para diversos objetivos.

- Comunicação, com os cidadãos, identificação de público-alvo para políticas públicas;
- Construções, ordenamento e gestão do território; etc.

Existem algumas aplicações no Estado do Rio Grande do Sul (RS) que estão utilizando ou têm projetos para estes sistemas: projeto Pró-Guaíba, referenciando as margens do Rio Guaíba, flora e fauna (<www.proguaiba.rs.gov.br>); Centro Integrado de Operações da Brigada Militar e Polícia Civil, despacho de patrulhas, ocorrências (<www.procergs.rs.gov.br>); Informações agropecuárias (<www.agricultura.rs.gov.br>); ainda, algumas prospecções na área de trânsito, acidentes, infrações, roubo de veículos, gestão da frota, gerenciamento dos transportes (PROCERGS, 2005).

2.4.14 Compras Eletrônicas

É um processo que as empresas privadas já utilizam através do EDI. Entretanto, na AP onde praticamente todos os produtos ou serviços têm que ser licitados; as compras eletrônicas transformaram-se em pregão eletrônico, uma espécie de leilão virtual que ganhou ênfase com o advento do Governo Eletrônico por oportunizar uma gama maior de fornecedores e apresentar total transparência no processo aquisitivo de produtos ou serviços.

O pregão eletrônico é um aperfeiçoamento do regime de licitações para atender qualquer esfera da AP e aberto a todo público. Através da Internet todo o cidadão pode acompanhar o processo, é a materialização do *e-procurement* automatizando os procedimentos tradicionais de compras do governo: rastreamento, pesquisa, obtenção e pagamento (SILVA et al, 2004).

Os leilões eletrônicos iniciaram-se nos anos 80 nas redes privadas, mas seu uso era limitado. A Internet abre muitas oportunidades novas para leilões eletrônicos, e milhões de compradores e vendedores participam [...] (TURBAN et al, 2003, p. 294).

Os leilões são utilizados em comércio B2C, B2B, C2B, e-governo e C2C, e estão ficando populares em muitos países. Os benefícios se estendem aos vendedores, compradores e leiloeiros [...] (TURBAN et al, 2003, p. 294).

Um exemplo é o portal de compras do Governo Federal <www.comprasnet.gov.br> considerado uma experiência inovadora em termos de modelo de negócios, pois a solução foi desenvolvida através de parceria público-privado. A Internet traz privilégios porque permite

comprar mais rápido e com menor preço, oportunizando maior transparência e utilizando-se dos meios de segurança e das ferramentas disponibilizadas pela TIC (CHAHIN et al, 2004).

2.4.15 **Balanced Scorecard (BSC)**

Atualmente há uma natural disponibilidade de informações nas organizações, por conseguinte o que torna uma empresa mais bem preparada para competir no mercado é a forma como essa informação é utilizada. O maior desafio dos gestores é conseguir analisar diversas informações ao mesmo tempo e tomar decisões simultaneamente em diferentes áreas.

O principal complicador neste caso é como avaliar o desempenho da empresa a partir de indicadores financeiros (faturamento, volume de produção, custos com remuneração, etc) e indicadores não-financeiros (qualidade, desempenho de entrega, satisfação). O problema para os gestores está em quantificar esses indicadores não-financeiros.

O *Balanced Scorecard* (BSC) é uma metodologia criada por Kaplan e Norton que descreve e implementa a estratégia da organização baseada na Missão, Visão e na estratégia da empresa; possibilitando a elaboração de mapas estratégicos, onde indicadores e as relações entre eles podem ser facilmente visualizadas. Ele insere na empresa alguns procedimentos que auxiliam a ligação de objetivos de longo prazo às atividades de curto prazo, conforme Kaplan e Norton (1997):

- **Tradução da visão** – ajuda a desenvolver o consenso em torno da estratégia da organização, orientado para a ação em nível local;
- **Comunicação e conexão** – para permitir a comunicação gerencial da estratégia verticalmente e conexão das metas às unidades e funcionários;
- **Planejamento de negócios** – integração do plano de negócios e o plano financeiro;
- **Feedback e aprendizado** – proporcionar o aprendizado estratégico, buscando *feedback* e fazendo os ajustamentos necessários.

No mapa estratégico são consideradas quatro perspectivas da empresa: financeira, do cliente, interna (ou de processos) e de aprendizagem e crescimento. Em cada perspectiva são relacionados os objetivos, indicadores, metas e iniciativas.

A elaboração do BSC demonstra o vínculo dos objetivos financeiros à estratégia da empresa servindo de foco para os objetivos e medidas das outras perspectivas, fazendo parte

de uma cadeia de relações de causa e efeito que resultam na melhoria do desempenho financeiro (KAPLAN e NORTON, 1997). Assim na perspectiva dos clientes, por exemplo, a empresa pode alinhar as medidas de resultado relacionadas aos clientes – satisfação, fidelidade, retenção, captação e lucratividade.

A perspectiva dos processos internos busca a melhoria dos processos operacionais existentes, focando os objetivos de clientes e acionistas. Não obstante, para que a empresa obtenha sucesso na perspectiva financeira, de cliente e processos internos, devem ser estipuladas medidas para orientar o aprendizado e o crescimento organizacional.

Os objetivos da perspectiva de aprendizado e crescimento são os vetores de resultados excelentes nas três primeiras perspectivas do BSC (KAPLAN e NORTON, 1997, p. 131).

Observa-se que o BSC não é apenas uma metodologia para monitorar indicadores operacionais ou táticos; é sobretudo um conjunto de procedimentos que visam administrar a estratégia organizacional no longo prazo na era da informação. Seu uso está se expandindo, no começo eram apenas empresas inovadoras, mas atualmente muitas organizações públicas e privadas têm adotado o BSC como um sistema de gestão da estratégia, de forma ágil e dinâmica.

As novas tendências de sistemas, metodologias e processos apoiados pela TIC têm sido usados para uma gama de aplicações voltadas para a organização e seus negócios. Estes recursos estão apresentando crescimento e maturidade, tornando-se mais acessível e colocando a disposição das empresas ferramentas que podem significar diferenciais competitivos à medida que são conhecidas e utilizadas, independentemente se forem negócios tradicionais ou eletrônicos, pois elas auxiliam em todas as fases produtivas das organizações.

2.5 Negócios Eletrônicos e Comércio Eletrônico

A oferta de produtos e serviços pela Internet: compra de passagens aéreas, reserva de hotéis, compra de livros, CDs e músicas, pagamento de contas, etc; trouxe uma grande revolução no mundo dos negócios e no dia-a-dia dos consumidores. Estas facilidades têm levado cada vez mais as organizações, governos e cidadãos a se inserir neste circuito, tanto para negócios e comércio como também para atividades diversificadas.

Para Bartels (2000) o *E-Commerce* envolve reciprocidade ou trocas entre clientes, parceiros comerciais e fornecedores. O *E-business* é composto pelos mesmos elementos, mas também inclui operações realizadas em função do próprio negócio: produção, desenvolvimento, infra-estrutura corporativa, gerenciamento de produtos, etc. Franco Jr. (2003) salienta que para acontecer o comércio eletrônico necessita-se que haja um complexo sistema de integração envolvendo não somente a empresa, mas os fornecedores, prestadores de serviço, transportadores, bancos e diversas organizações que são acionadas quando se efetua uma transação comercial na Internet.

Este conjunto de sistemas e relações que interligam as empresas para que o *E-commerce* aconteça faz parte do *E-business*. O *E-commerce* é a parte visível do *E-business*, não é a mais importante, pois existem outras funções no processo que têm que estar ajustadas para atender eficaz e eficientemente as demandas oriundas do *E-commerce*. Ainda se verifica certa confusão entre estes dois termos, o conceito de negócio eletrônico sobrepõe o de comércio eletrônico. O *E-business* é implementado a partir de tradicionais Sistemas de Informação (SI) e de outros recursos da TIC usados para conexão de uma organização à Internet (FRANCO JR, 2003).

O comércio eletrônico (CE) pode ser definido como a realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócios num ambiente eletrônico, utilizando-se intensamente da TIC para atender aos objetivos propostos para o negócio (ALBERTIN, 2004). Ele inclui qualquer negócio transacionado eletronicamente entre dois parceiros ou entre um negócio e seus clientes (CAMERON, 1997). Além disso, dependendo da perspectiva o CE pode ser caracterizado diferentemente (KALAKOTA E WHINSTON, 1997):

- **Perspectiva de comunicações** - se refere a disponibilização de produtos e serviços, informações e pagamentos por qualquer meio eletrônico;

- **Perspectiva de processo de negócio** - é a aplicação dos recursos da TIC para automatizar transações e fluxos de dados;
- **Perspectiva de serviço** - o CE tende a cortar custos de serviços enquanto melhora a qualidade do que é ofertado e a velocidade de entrega;
- **Perspectiva *on-line*** - provimento de funcionalidades que permitem realizar compra e venda de qualquer produto na Internet.

Cabe observar que nas considerações destes autores se nota algumas diferenças nos conceitos envolvendo *E-Business*, *E-Commerce* e comércio eletrônico. O termo Comércio Eletrônico aproxima-se das definições de *E-Business* ou negócios eletrônicos para alguns autores, mesmo que o termo *E-Business* não seja citado. Entretanto, outros consideram que *E-Commerce* ou Comércio Eletrônico é uma parte dos negócios eletrônicos, estes separam claramente negócio eletrônico de comércio eletrônico. Neste contexto, optou-se por considerar negócios eletrônicos ou *E-Business* como envolvendo toda a cadeia de valor, onde o *E-Commerce* ou comércio eletrônico é um componente.

A nova proposta do *E-commerce* é transformar o ciclo de vida de vendas para um processo interfuncional na empresa, ou seja, um processo mais claro e dinâmico de relacionamento de compra/venda com os clientes. Para isso devem ser considerados alguns pressupostos básicos (FRANCO JR, 2003):

- O processo de compra e venda deve ser o mais fácil possível para o cliente;
- É necessário que haja a percepção pelo cliente do valor agregado em seu processo de compra e venda pela Internet;
- Criar mecanismos para a customização do produto e/ou serviço pelo cliente de forma amigável;
- O *E-commerce* aumenta o poder de venda de uma empresa em função do aumento de produtividade;
- É uma ferramenta que auxilia a gestão das equipes de vendas.

O uso comercial da Internet de forma acentuada iniciou com um modelo de negócios voltado para vendas diretas aos consumidores (*B2C – Business to Customer*). Posteriormente surgiu um modelo de relacionamento diretamente entre empresas que se expandiu rapidamente (*B2B – Business to Business*). A interação trazida pela Internet oportuniza a

realização de diversas atividades disponíveis *on-line*, permitindo a execução de vários processos sem a antes necessária presença física; isso ocorre em qualquer relação (ALBERTIN, 2004; DEITEL et al, 2004; FRANCO JR, 2003).

O comércio eletrônico é para a revolução da informação o que a ferrovia foi para a revolução industrial – um avanço totalmente novo, totalmente sem precedentes, totalmente inesperado. Fazendo uma analogia com a ferrovia de 170 anos atrás, o comércio eletrônico está criando uma nova explosão, mudando rapidamente a economia, a sociedade e a política (DRUCKER, 2001, p. 92).

Atualmente existem muitos segmentos econômicos realizando negócios e comércio na Internet (FRANCO JR, 2003):

- ***E-AUCTION*** – são leilões eletrônicos realizados através da Internet. Geralmente, estes *sites* operam como local de negócios, nos quais o usuário da Internet pode desempenhar o papel de vendedor quanto de licitante (DEITEL et al, 2004);
- ***E-BANKING*** – é o acesso a serviços bancários pela Internet;
- ***E-COMMERCE*** – é todo o processo de compra e venda pela Internet sem restrições de tempo e espaço para as lojas virtuais, abertas 24 horas em todos os dias do ano;
- ***E-DIRECTORIES*** – baseia-se no padrão de listas telefônicas, páginas amarelas comerciais e páginas brancas para pessoas;
- ***E-GAMBLING*** – corresponde aos cassinos eletrônicos;
- ***E-LEARNING*** – refere-se ao ensino pela Internet, está baseada nos modelos de ensino a distância;
- ***E-TRADE*** – envolve a disponibilidade para os internautas realizarem operações nas bolsas de valores, transações de compra e venda de ações;
- ***E-DRUGS*** – a especialidade aqui é adquirir medicamentos pela Internet;
- ***E-HEALTHCARE*** – refere-se aos negócios voltados ao segmento econômico permeado pelas questões envolvendo a saúde. As pessoas podem discutir e aprender sobre questões médicas, estudos de caso, dirimir dúvidas, participar de fóruns, publicar artigos da área, serviços, suplementos, etc (DEITEL et al, 2004).

Além desses negócios é possível observar na Internet diversas áreas do conhecimento ofertando produtos e/ou serviços. Estes segmentos envolvem profissões e suas especificidades que podem ser acessadas através da rede, fornecendo consultoria/assessoria, fazendo parte de comunidades que buscam a reciprocidade de informações em cada área de interesse.

A transição de negócios totalmente *off-line* para *on-line* (total ou parcial) está ocorrendo em todos os setores da economia. É possível uma empresa operar sem ter instalações ou escritórios, pois as atividades podem ser conduzidas por telefone, correio de voz, e-mail, fax com todos os recursos da TIC. Estas tecnologias facilitarão ainda mais o escritório virtual e o processo de integração de diversos sistemas para conduzir a transferência de informações na economia baseada na Internet (DEITEL et al, 2004).

Neste contexto, observa-se que negócios eletrônicos estão se alastrando por diversas áreas. Este desenvolvimento origina-se principalmente dos avanços da TIC que introduziu uma série de conceitos e ferramentas que impulsionaram e viabilizaram as transações eletrônicas através da Internet.

A apreciação desses conteúdos associados a TIC demonstra sua utilização e evolução, e o uso em SI que proporciona a efetiva Gestão da Informação. A Internet trouxe as facilidades para a inserção de agilidade na comunicação, encurtando distâncias e aproximando pessoas e empresas. Com isso, este desenvolvimento passou a permear as transações econômicas, os negócios baseados na Internet e os demais recursos da TIC. Por conseguinte, potencialidades contidas nestes processos trazem uma visão de como a Administração Pública (AP) poderá usufruir deste contexto.

Portanto, a construção da sociedade informacional apresentada por Castells (1999) somente tem sentido a partir da utilização da grande rede e dos demais recursos da TIC. Neste sentido, é fundamental a participação efetiva dos governos, funcionando de forma integrada e cooperativa, em rede, na busca de maior eficácia e eficiência do setor público; é o ambiente onde nascem os conceitos de Governo Eletrônico, sendo uma nova forma de empregar a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Administração Pública.

2.6 Governo Eletrônico

A TIC tem provocado um forte impacto em distintos setores da sociedade e nas atividades econômicas em geral. Ela traz facilidades e incorpora mais eficácia e eficiência no desenvolvimento de muitas atividades que ocorrem na vida cotidiana e, cada vez mais, é um instrumento fundamental para a AP; mas que efetivamente sua potencialidade não é usada como poderia.

O desperdício do Governo é extraordinário, mas não podemos evitá-lo examinando orçamentos e eliminando alguns dos seus itens. Como notou um observador, nossos governos são como pessoas obesas que precisam perder peso: elas devem comer menos e fazer mais exercício. Mas quando falta dinheiro, o que se faz é cortar algum dos seus dedos. Para derreter a gordura, precisamos mudar os incentivos básicos que orientam nossos governos. Precisamos transformar instituições burocráticas em instituições inovadoras, dispostas a eliminar iniciativas obsoletas, prontas a fazer mais com menos recursos, interessadas em absorver novas idéias (OSBORNE e GAEBLER, 1994, p. 24).

O Estado deve introduzir os recursos da TIC nas suas funções para maior organização em termos de coletar e prover dados e informações. Neste caso, os serviços que oferece, que são essencialmente públicos, podem realmente se tornar acessível a todos, principalmente aqueles setores menos favorecidos.

Most operational definitions of e-government betray an underlying transformational or reformation theme that ranges from more effective services delivery to greater participation through relationship building with stakeholders. They embrace many aspects of the transformation agenda promoted under the rubric of the "new public management" [...] (GRANT e CHAU, 2005, p. 5).

O que se percebe é que mesmo com a incumbência de prestar um serviço público com qualidade, sem que o cidadão tenha a escolha de oferta ou fornecedor e tendo que procurar uma repartição pública, não se verifica a presença de incentivos naturais para a implementação de novas formas de realizá-lo. São ainda poucas as iniciativas na busca de soluções que provocam redução de prazos, custos e outros benefícios. A introdução de novos Sistemas de Informação (SI) para informatizar e automatizar procedimentos pode ser um passo nessa direção.

O Governo Eletrônico enfatiza as questões de transparência e *accountability* por serem atributos para a intermediação nas relações entre Governo e cidadãos; onde há oportunidade de usufruir as amplas possibilidades trazidas pelas novas tecnologias, fundamentalmente a TIC (NAÇÕES UNIDAS, 2002).

2.6.1 A TIC na Administração Pública

A percepção da TIC remete para uma visão imediata daquelas tecnologias que permitem a troca de informações, voz, dados e imagens à distância. Também refletem as questões de armazenamento e processamento de grande volume de dados e ferramentas para informatizar e automatizar as tarefas que são essenciais no dia-a-dia de muitas atividades profissionais. O uso da TIC pode ser resumido em (LAUDON e LAUDON, 1999; STAIR, 1998; TURBAN et al, 2003):

- Computadores centrais e pessoais;
- Programas ou *softwares* que possibilitam o funcionamento dos equipamentos (computadores, periféricos e outros equipamentos);
- Comunicações de voz e dados através de diversas formas de transmissão;
- Instrumentos de comunicação que acompanham e permitem a execução da comunicação propriamente dita (redes digitais, satélite, Internet, etc.);
- SI que processam, gerenciam e armazenam informações sobre diversas atividades, funções, procedimentos, processos, tarefas, etc.

There is a special relationship among e-government, information, an IT. Information permeates all organizational activities and is used by all members of the organization, from the front line to back room, impacting every organizational function (lacity & willcocks, 1998; Ward & Peppard, 2002) [...] (GRANT e CHAU, 2005, p. 6).

Observa-se que a utilização da TIC pode trazer benefícios a toda a sociedade aproximando as relações entre os cidadãos e o Estado e reduzindo ou derrubando marcos espaciais e temporais. Desta forma, muda-se a maneira de oferecer produtos e serviços públicos, com os intercâmbios facilitados, personalizados e focados naquilo que é administrado pelo Estado.

E-governance assumes citizen interaction as the primary focus followed by interaction with the business organizations. The interaction is facilitated and becomes plausible by information exchanges between the government and the citizen. Information and communication technology (ICT) can be applied to enhance the degree and quality of the citizen's participation in e-governance (KAKABADSE et al apud PALANISAMY, 2004, p. 260).

A TIC se insere na AP e na sociedade a partir de três fases distintas (PORTAL EDUCATIVO DE LAS AMÉRICAS, 2005):

- 1) **Fase dos servidores e funcionários públicos** – as repartições públicas inserem computadores para auxiliarem nas atividades de escritório de alguns dos seus empregados. Não há vantagens consistentes nesta fase e existe duplicação de procedimentos, os computadores são vistos com *status* para quem possui, torna-se mais cara e complexa a execução das tarefas.
- 2) **Órgãos e repartições públicas** – inserção de recursos da TIC na repartição como um todo, envolvendo todos os funcionários e voltada para os processos internos, agilizando alguns procedimentos e reduzindo o tempo de resposta. Os custos operacionais continuam altos, aparecem às questões culturais que, por exemplo, mantém o uso do papel em detrimento aos documentos eletrônicos.
- 3) **Cidadãos e a sociedade** – O começo é pela expansão da Internet e com a queda dos custos dos computadores e da comunicação, possibilitando a visão da TIC como um recurso estratégico associado à modernização, facilitando o relacionamento com a sociedade: realizando procedimentos *on-line*, Gestão da Informação para que possa ser mostrada à comunidade. Neste momento abrem-se portas para a implementação de pressupostos do Governo Eletrônico.

A strong relationship also exists between e-government and the use of information technology and systems. E-Government, like e-business, would be impossible without the technological platform provided by modem information and communication technologies (GRANT e CHAU, 2005, p. 7).

A utilização dos recursos advindos da TIC como plataforma ou instrumento para o exercício de preceitos ou práticas democráticas constitui a base para os conceitos de democracia eletrônica (CRUZ, 1999). Também pode ser definido como o uso de ferramentas tecnológicas que caracterizam a era digital ou sociedade da informação nos processos democráticos (AKUTSU e PINHO, 2002). Para Cunha et al (2005) o termo democracia

eletrônica ou E-Democracia está voltada para a prática efetiva da democracia através do suporte da TIC; o que acarreta envolver todos que participam ou deveriam participar dos processos democráticos visando à manutenção e expansão da própria democracia.

A E-Democracia pode ser analisada sob a perspectiva de ser mais uma oportunidade de avançar na comunicação entre cidadão e Estado. Todavia ela volta-se para os espaços públicos surgidos com a democratização que podem ser viabilizados e/ou alavancados com as contribuições oriundas dos recursos da TIC, notadamente a Internet (CRUZ, 1999).

2.6.2 Definições e Conceitos

Os conceitos de Governo Eletrônico ou *E-Government* (*Electronic Government*) surgem no final dos anos 90 como uma maneira de identificar as atividades suportadas ou realizadas através do uso da TIC na AP especialmente as que conduzem na direção das relações do Estado com os cidadãos. Inicialmente pressupunha a aplicação de princípios contidos no comércio eletrônico (ver seção 2.5) às atividades do Governo (PORTAL EDUCATIVO DE LAS AMÉRICAS, 2005).

Para o atual Governo Brasileiro o conceito de Governo Eletrônico representa a soma de esforços para integrar projetos de todas as esferas (Federal, Estadual e Municipal). Com isso, viabiliza-se uma relação mais próxima do Estado com o cidadão e vice-versa através do uso da TIC, na intenção de torná-la um elemento de transformação social <www.redegoverno.gov.br>. No entanto, o uso do termo no Governo Federal remonta a administrações passadas.

A expressão Governo Eletrônico, no Governo Federal Brasileiro, passou a ser utilizada em 1996. Não havia, até então, política específica e as atividades ocorriam de maneira esparsa e não integrada, decorrentes do emprego convencional dos recursos da tecnologia da informação e comunicação (PARENTE, 2004, p. 46).

Os termos *E-Gov* e *E-Government* também são utilizados para denominar Governo Eletrônico, referem-se a processos e estruturas relacionadas ao fornecimento eletrônico de serviços governamentais ao público (OKOT-UMA, 2001). O Governo Eletrônico pode significar o provimento via Internet de acesso público e informações sobre os serviços oferecidos pelos departamentos centrais do governo e suas agências, habilitando o público à condução e conclusão de transações para tais serviços (*NATIONAL AUDIT OFFICE*, 2002).

Nesta mesma linha E-Governo é definido como a utilização da Internet e da *WEB* para ofertar informações e serviços governamentais ao cidadão (NAÇÕES UNIDAS, 2002).

E-government concerns providing or attainment of information, service or products through electronic means, by and from governmental agencies, at any given moment and place, offering and extra value for all participant parties (ZWEERS e PLANQUÉ apud JOIA, 2004, p. 304).

O Banco Mundial refere-se ao Governo Eletrônico a partir do uso da TIC pelas agências governamentais possibilitando que ela transforme as relações com os cidadãos, as empresas e outras áreas de governo; melhorando a qualidade dos serviços governamentais a sociedade e promovendo a participação e interação dos cidadãos e das empresas; busca-se reduzir a corrupção, promover a transparência e convivência e racionalizar custos.

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) relaciona Governo Eletrônico com a possibilidade de obter serviços governamentais através de meios eletrônicos que permiti acesso à informação e execução de transações em qualquer lugar, a qualquer momento e com os mesmos requisitos de acesso.

O Governo Eletrônico é a transformação das relações externas e internas no setor público mediante operações via Internet e outras TIC que podem otimizar a entrega dos serviços e os processo internos do Governo (GARTNER GROUP, 2000b). No *E-Gov* as TIC são usadas para oferecer informações *on-line* e serviços interativos ao público.

Electronic Government é o somatório de Comércio Eletrônico, Customer Relationship Management (CRM), Supply Chain Management (SCM), Knowledge Management (KM), Business Intelligence (BI) e tecnologias colaborativas (BALUTIS apud JOIA, 2004, p. 304).

No desenvolvimento desta pesquisa o Governo Eletrônico é definido como: o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) pelos governos aplicados a todas as suas funções. Considerando os aspectos de comunicação e operacionalização de atividades na busca da qualificação dos serviços à sociedade.

O termo Governo Eletrônico está relacionado como uso das tecnologias da informação e comunicação por parte do Governo aplicado a um amplo conjunto das suas atividades. De forma particular, a Internet e as tecnologias afins que possuem o potencial de transformar as estruturas e operações do Governo (OCDE, 2003).

Uso das tecnologias da informação e comunicação por parte das instituições de Governo, com o objetivo de melhorar os serviços e a informação oferecidos a todos os cidadãos, aumentar a eficiência e eficácia da gestão pública e incrementar substancialmente a transparência do setor público e a participação cidadã (PORTAL EDUCATIVO DE LAS AMÉRICAS, 2005).

A partir das descrições anteriores pode-se visualizar uma série de ações que fazem parte do espectro que envolve o Governo Eletrônico e também apontar pressupostos que norteiam as atividades voltadas para a implementação deste conceito; circundando praticamente todas as funções da AP e as conexões com a sociedade.

2.6.3 Pilares para o Governo Eletrônico

A estratégia para o E-Gov deve estar associada e alicerçada em alguns fundamentos denominados pilares que contextualizam a sistemática de implantação dos programas de Governo Eletrônico. Estes seis pilares apresentam a direção e atuação que deve ser dada para os projetos que envolvem *E-Government*.

1) Foco no cidadão – Ele é o elemento central de qualquer programa de Governo Eletrônico. A atenção e as ações devem ser realizadas com o intuito de beneficiar a sociedade. Os serviços e informações do governo são trabalhados, preparados e direcionados para o cidadão.

The core pillar is the need for 'citizen centricity'. A citizen-centric model of government is about making the trends and expectations of citizens the pre-eminent design principle in all government programmers, solutions and initiatives. The demand for putting the citizen at de centre is not only fulfilled when all government services are on-line (KACZOROWSKI, 2004, p. 5).

2) Infra-estrutura padronizada – é uma base para que os órgãos públicos possam compartilhar a mesma infra-estrutura tecnológica (TIC) no desenvolvimento de suas atividades. Esta padronização visa também à reorganização e adequação dos serviços do governo para que o uso da TIC possa estender-se a todas as repartições públicas com vistas à interoperabilidade entre diferentes plataformas tecnológicas, SI, *softwares*, processos e redes de comunicação.

Reaching the full integration of horizontal and vertical service delivery through the creation of networks required a tremendous effort in robust standardization (KACZOROWSKI, 2004, p. 6).

3) Reorganização da retaguarda – Trata-se de um trabalho árduo na AP, pois visa introduzir novas práticas com o redesenho de processos. Na análise da forma como serão disponibilizados os serviços busca-se a melhor maneira de fazê-lo com o objetivo de atender o cidadão. Neste caso, esta reorganização pode trazer, por exemplo, redução de custos ao se introduzir recursos da TIC nos processos, desenvolvendo internamente os órgãos públicos (*back-office*); é a linha de condução deste estudo.

Closely connected to the pillar of standardized common infrastructure the reorganization of the back office with respect to horizontal and vertical integration of government service delivery is central to connected government national strategies. But back-office reorganization or business process redesign does not only serve the goal of delivering more effective citizen-centered services (KACZOROWSKI, 2004, p. 7).

4) Governança – A implementação do Governo Eletrônico não pode ser apenas uma atitude isolada de um órgão ou repartição pública. Ela deve ocorrer com a participação das instâncias superiores do governo em qualquer esfera da AP onde se tem um programa de E-Gov. Esta participação efetiva também reflete nas necessidades oriundas da legislação, padronização e determinações superiores que devem ser cumpridas. É o conhecimento e a participação presente dos principais gestores públicos que alavancam estes projetos.

Governance is another key pillar of a comprehensive national e-government strategy. In the past power and responsibility to steer a national e-government strategy were distributed among certain ministries or agencies. This has provoked a lack of coordination and consistency, duplication of solutions and not interoperable systems and software (KACZOROWSKI, 2004, p. 7).

5) Novo modelo de organização – É a introdução de inovações de processos e de gestão na AP buscando torná-la mais eficaz e eficiente perante a sociedade. São ações destinadas a melhorar o serviço público com o uso de mecanismos e tecnologias que possam desencadear significativos ganhos de performance do Governo.

When governments try to bring better and more innovative services to their citizens they rely more and more on new organizational models. Creating networked virtual organizations (NVOs) that are able to deliver more innovative and citizen-centered services is the fifth pillar of connected government strategies (KACZOROWSKI, 2004, p. 8).

6) Inclusão social – A relação do Governo com a sociedade deve ser marcada pela confiança e responsabilidade na gestão dos recursos públicos. A estratégia de Governo Eletrônico pressupõe a disponibilização de serviços e informações para os cidadãos com o uso dos recursos da TIC. Entretanto, o acesso à tecnologia fica prejudicado para aqueles socialmente excluídos. Neste caso, o Governo pode prover mecanismos que permitem o acesso aos serviços para estas comunidades.

E-government is not only about bringing service online or integrating services on a vertical and horizontal perspective across the whole of government. A more comprehensive concept of e-government is also about bridging the widening gap between government and citizens and of building trust and accountability (KACZOROWSKI, 2004, p. 9).

Na descrição dos seis pilares que compõem a estratégia de E-Gov já se observa o quanto é ambicioso em relação ao contexto atual da AP, principalmente no Brasil. Todavia, mostram o quanto são essenciais no sentido de repensar e reestruturar os órgãos públicos e direcioná-los para o atendimento dos cidadãos e da sociedade em geral. Não se tratam de procedimentos de curto prazo, são estratégias a serem implementadas em escala, perpassando mais de um governo, ou seja, tendo que ultrapassar barreiras de continuidade que acontecem a cada troca de gestão na AP.

Estas são possibilidades reais de otimização de processos na Gestão Pública (GP) ou mesmo a criação de novos procedimentos baseados em recursos da TIC que se relacionam e são formadores dos princípios definidos pelo conceito de Governo Eletrônico, demonstrando uma percepção que se assemelha aos pilares do E-Gov.

2.6.4 Princípios

A relevância dos programas de *E-Government* está na necessidade de administrar a arrecadação, melhorar os processos internos, atender as pressões da sociedade para que o governo racionalize seus gastos, atuar com transparência e qualidade na prestação de serviços à comunidade (HOLMES, 2001).

O E-Gov é orientado por alguns princípios gerais (HOLMES, 2001):

- Colocar todas as informações e realizar os serviços *on-line*;
- Assegurar acesso fácil e universal aos serviços e as informações *on-line*;

- Transformar os funcionários públicos em trabalhadores do conhecimento;
- Trabalhar em parcerias com o setor privado e a sociedade;
- Remover barreiras e liderar pelo exemplo.

Na Inglaterra, por exemplo, às orientações do governo apontam para quatro pressupostos que norteiam o programa de Governo Eletrônico (E-GOVERNMENT, 2000):

- 1) Construir serviços demandados pelos cidadãos;
- 2) Tornar o governo e os serviços mais fáceis de serem acessados;
- 3) Promover a inclusão social;
- 4) Usar melhor a informação.

As atividades que compõem o Governo Eletrônico são usualmente classificadas em três grandes áreas (MARTINS, 2004):

- **Serviços de utilização direta pelos cidadãos e empresas** - serviços acessados por meio eletrônico que compreendem aqueles oferecidos nos guichês das repartições públicas e informações úteis à sociedade;
- **Serviços para o aumento da qualidade e eficiência da máquina pública** - se referem à incorporação pela Administração Pública dos recursos da TIC, principalmente em função da percepção do cidadão como “cliente” do Estado³⁰;
- **Recursos para a atuação na sociedade e controle do governo** - é fundamental para se estabelecer à sociedade informacional, gerando as condições para o cidadão poder acompanhar, participar e controlar as ações do governo de maneira mais direta e próxima, passando a contar com recursos de TIC no exercício da democracia.

Neste contexto, pode-se considerar que o Governo Eletrônico está centrado em três grandes aspectos que determinam como devem ser as ações. Estas iniciativas trazem perspectivas de desenvolvimento da AP em todas as esferas e poderes. Estes princípios são: atendimento ao cidadão, gestão interna e desenvolvimento e fortalecimento da democracia (CHAHIN et al, 2004; PARENTE, 2004).

³⁰ A percepção do cidadão como cliente está presente na evolução da Administração Pública (ver seção 2.1) que demonstra a inserção deste pensamento. Entretanto, é oportuno reiterar que a visão considerada neste estudo é da NAP – Modelo IV que traz a orientação para as preocupações e valores dos usuários ou cidadãos, substituindo a visão de cliente no processo de Gestão Pública.

1 - ATENDIMENTO AO CIDADÃO

É o desenvolvimento de novas formas de relacionamento com o cidadão em que o Estado oferece serviços de forma eficaz e eficiente, independentemente das variáveis tempo e espaço. As iniciativas que vão ao encontro deste princípio são:

- Usos progressivos, inter-relacionados e contínuos da TIC nas repartições públicas;
- Promoção, incentivo e estímulo no acesso dos cidadãos aos serviços e informações do Governo;
- Orientação para que o atendimento possa acontecer em um único ponto de acesso.

Exemplos:

- Goiás Digital – <www.goias.gov.br>;
- Portal Minas On-Line – <www.mg.gov.br>;
- Tudo Fácil Eletrônico, portal de serviços do Rio Grande do Sul – <www.tudofacil.rs.gov.br>.

2 - GESTÃO INTERNA

As ações nesta área estão relacionadas diretamente aos objetivos propostos para este estudo. Elas visam à análise dos processos internos na busca da inserção, integração e compartilhamento da TIC em diferentes serviços. O objetivo é a Gestão da Informação nos órgãos públicos e, conseqüentemente, informatizando e automatizando processos e procedimentos internos. Estas iniciativas são fundamentais e precursoras na prestação de serviços *on-line* ao cidadão, pois delas depende a criação e manutenção das bases necessárias para que esta interação aconteça. As ações nesta área são:

- Análise, redesenho, reestruturação e simplificação dos processos internos com vistas ao suporte e apoio da TIC;
- Desenvolvimento de programas de capacitação e formação continuada a partir da TIC;

- Buscar SI capazes de apoiar as funções internas para que se promova e se facilite o compartilhamento de informações com o meio externo;
- Integrar os diversos órgãos públicos através da TIC para que os serviços possam ser oferecidos de forma unificada evitando duplicidade de procedimentos.

Exemplos:

- ComprasNet – <www.comprasnet.gov.br>

O portal de compras do Governo Federal brasileiro é uma solução de classe mundial atestada por técnicos da Comunidade Européia (CHAHIN et al, 2004, p. 79).

- Compras eletrônicas do Banco do Brasil – <www.bb.com.br>

O Banco do Brasil, um dos maiores compradores de bens e serviços entre os órgãos do Governo Federal brasileiro, visando à redução de custos, desburocratização, modernização e transparência, desenvolveu o sistema de compras eletrônicas denominado licitações-e (SANTOS, 2004, p. 160).

- Compras Eletrônicas do Estado do Rio Grande do Sul – <www.pregao.rs.gov.br>

3 - DESENVOLVIMENTO E FORTALECIMENTO DA DEMOCRACIA

É uma consequência a partir do uso intensivo da TIC que permitiram a sociedade e aos cidadãos um papel ativo no controle e na participação na AP, proporcionando espaços e formas para que esta interação aconteça nas duas vias (Estado com o cidadão e o cidadão com o Estado). As principais ações neste âmbito podem ser:

- Adotar medidas que permitam ao cidadão o acesso às informações pertinentes e que possam considerar a sua opinião e as suas sugestões;
- Promover a transparência da gestão e a participação dos cidadãos através da criação de instâncias focadas nisso;

- Desenvolver aplicações (Internet, quiosques, auto-atendimento, etc.) informativas e transacionais de fácil compreensão e utilização, facilitando o acesso e a interação da sociedade com o Governo.

Exemplos:

- Voto Eletrônico – <www.tse.gov.br>

O voto eletrônico representa um exemplo de sucesso entre as iniciativas de Governo eletrônico no Brasil [...] (ALMEIDA, 2004, p. 51).

- Orçamento Participativo de Ipatinga – <www.ipatinga.mg.gov.br>
- Processo de Participação Popular (PPP) ou Consulta Popular – <www.consultapopular.rs.gov.br>
- Nota Solidária e Nota é minha – <www.notasolidaria.rs.gov.br>

2.6.5 Tipos e Relacionamentos

A amplitude do Governo Eletrônico traduz um nível de relacionamento em que os agentes estão basicamente inseridos em três categorias:

- Os cidadãos ou as organizações e associações cidadãs;
- O setor privado, através dos agentes econômicos individuais ou corporativos;
- O Estado, através dos funcionários públicos e dos órgãos públicos em todas as esferas e poderes.

Esta interação dos agentes permite distinguir quatro tipos de relações que envolvem modelos e determinam formas de atuação e relacionamentos (CHAHIN et al, 2004):

1 - G2C (*Government to Citizen*) → Governo para os Cidadãos, também a relação inversa (C2G).

Este tipo de relacionamento (G2C ou C2G) volta-se para iniciativas do Estado destinado a gerar produtos e serviços para os cidadãos; são informações e transações que permitem a interação do cidadão com o Governo. São exemplos de ações neste sentido:

- Notificação, declaração e pagamento de imposto de renda;
- Serviços de vagas para emprego;
- Pedidos e entregas de declarações sociais;
- Concessão de documentos pessoais;
- Registro policial;
- Acesso a catálogos de bibliotecas públicas;
- Certidões, pedidos e entrega;
- Registro de veículos;
- Alvarás e licenças; etc.

Este modelo sugere que o cidadão seja tratado não apenas como “cliente” do Governo, mas efetivamente como cidadão.

[...] primeiro, o Governo federal dará prioridade à entrega de novos serviços de interesse do cidadão, e não das agências do Governo Federal, ou dos serviços mais fáceis de serem disponibilizados. Para tal é necessário conhecer melhor as necessidades do público, tanto dos cidadãos (incluindo os excluídos digitais) como das empresas (incluindo as pequenas e médias, que são grandes geradoras de empregos) (SANTANNA apud CHAHIN, 2004, p. 40-41).

Exemplos:

- Rede Governo – <www.redegoverno.gov.br>

Este *site* do Governo do Brasil tem como objetivo fornecer um ponto de acesso integrado de fácil localização com todas as informações, tramitações e serviços que são oferecidos pelas repartições públicas brasileiras nos seus próprios *sites*; funciona como um catálogo de serviços, com os *links* para o acesso. O “Tudo Fácil Eletrônico” do Estado do Rio Grande do Sul (<www.tudofacil.rs.gov.br>) se assemelha ao *site* do Governo Federal.

O número de serviços no portal cresceu de cerca de 400, em outubro de 2000, para mais de 1700, em setembro de 2002. Além disso, cerca de 22000 *links* de serviços e informações possibilitam o acesso direto a outros sites da Internet. O volume de consultas ao portal passou de 4 milhões para mais de 40 milhões de páginas acessadas (*page view*) mensalmente (PARENTE, 2004, p. 47).

- Portal de serviços do Estado de São Paulo – <www.cidadão.sp.gov.br>
- O *site* oficial do Governo de Singapura – <www.gov.sg>
- Governo dos Estados Unidos – <www.firstgov.gov>
- Portal do Governo do Chile – <www.tramitefacil.gov.cl>

2 - G2B (Government to Business) → Governo para negócios, fornecedores, também a relação inversa (B2G);

As empresas também têm seu espaço no Governo Eletrônico. Este tipo de relacionamento (G2B ou B2G) visa contemplar a relação das empresas com o Estado, através da troca de informações e da disponibilização de transações que permitem o acesso a serviços. As ações principais são:

- Pagamento de benefícios sociais;
- Arrecadação e notificação de impostos;
- Abertura de empresas;
- Declarações, alvarás e licenças;
- Participação em licitações e pregões;
- Gestão fiscal.

Exemplos:

- Comissão de valores mobiliários – <www.cvm.gov.br>
- *Site* de Investimento do Estado da Bahia – <www.bahiainvest.com.br>
- Portal do Exportador no Rio Grande do Sul – <www.portaldoexportador.rs.gov.br>
- Portal do SEBRAE – <www.sebrae.com.br>
- Junta comercial do Rio Grande do Sul – <www.jucergs.rs.gov.br>
- Secretaria da fazenda do Estado do Rio Grande do Sul – <www.sefaz.rs.gov.br>
- Portal do Governo da Irlanda para empresas – <www.basis.ie>

- Governo da Austrália sobre serviços para a área de comércio –
<www.business.gov.au>
- Portal de conteúdos para empresários do Governo do Chile –
<www.sitioempresa.cl>

3 - G2E (Government to Employed) → Governo para os funcionários ou servidores públicos, também a relação inversa (E2G).

Os Recursos Humanos do Governo estão contemplados nas iniciativas de Governo Eletrônico. O desenvolvimento profissional e o atendimento geral das demandas dos funcionários públicos fizeram com que fossem disponibilizados produtos e serviços que viessem ao encontro dos servidores públicos. Esta linha de serviços está relacionada a:

- Capacitação e formação dos servidores públicos;
- Difusão de regulamentos, benefícios e informações gerais para os empregados;
- Gestão dos trabalhos internos;
- Oportunidades de empregos;
- Legislação;
- Informações do servidor (contracheque, aposentadoria, perícia médica, etc.).

Exemplos:

- Portal do servidor público do Estado do Rio Grande do Sul –
<www.portaldoservidor.rs.gov.br>
- Portal do servidor público do Estado do Ceara –
<www.portaldoservidor.ce.gov.br>
- Governo da Espanha – <www.administracion.es>
- Servidores públicos federais dos Estados Unidos –
<www.firstgov.gov/federal_employees>

4 - G2G (Government to Government) → Relação inter e intragovernos, entre o Executivo, Legislativo e Judiciário nas esferas Federal, Estadual e Municipal;

Trata-se do tipo de relacionamento central deste estudo. São iniciativas destinadas a atender as crescentes e dinâmicas necessidades de coordenação e integração entre diversas e diferentes instituições públicas inter ou intragovernos. Pode-se definir um conjunto de políticas ou diretrizes para os órgãos públicos visando à compatibilidade e a integração entre sistemas, com as plataformas onde são executados e os meios de armazenamento; isso para propiciar a troca de informações entre vários processos que controlam e coordenam ações em diversas áreas através da correlação de dados; busca-se a interoperabilidade dos SI que atendem a AP. Algumas iniciativas nesta área:

- Troca de informações e serviços eletrônicos através de bases de dados compartilhadas, disponibilidade de processos transacionais entre os órgãos;
- Formulação e análise de orçamentos e atividades financeiras de forma conjunta;
- Compras governamentais centralizadas, almoxarifados, gestão patrimonial;
- Planejamento conjunto de atividades, metas, parâmetros, orçamentos, etc;
- Acesso a dados e informações acumulados pelas instituições;
- Ofertar serviços unificados via Internet ou Intranet.

Exemplos:

- Portal da Transparência da controladoria geral da união –
<www.portaldatransparencia.gov.br>
- Sistema de informação para a Gestão Financeira do Governo do Chile –
<www.sigfe.sigfe.cl>

Além disso, pode-se citar a existência da abordagem do *GRP (Government Resource Planning)*, inerente aos tipos de relacionamentos do Governo Eletrônico, mas que abrange todo o contexto do *e-Gov*, pois se refere à elaboração e implementação de sistemas integrados de gestão como estratégia de modernização e reforma do Estado, operacionalizando um novo padrão de gestão, administração e produção dos serviços públicos (FERRER et al, 2004).

Na estratégia de Governo Eletrônico dos Estados Unidos também aparece uma outra abordagem com características próprias: o IEE (*Internal Efficiency Effectiveness*), é a eficiência e eficácia interna pela introdução e assimilação das melhores práticas com vistas à redução de custos e melhoria na gestão (também é o que referencia a abordagem do GRP); compreende SCM (*Supply Chain Management*) ou *e-procurement*, administração financeira, gestão do conhecimento, etc (OMB, 2003).

Internal Efficiency and Effectiveness (IEE). The Federal government must modernize internal processes to reduce costs for federal government agency administration. The IEE portfolio's focus is to apply industry best practices to improve government operations. By adopting industry best practices in areas such as supply-chain management, financial management, and knowledge management, agencies will be able to improve effectiveness and efficiency, eliminate delays in processing, and increase employee satisfaction and retention [...] (OMB, 2003).

Este conjunto de orientações, princípios e classificações demonstram a amplitude deste tema, com diversas abordagens e enfoques. Entretanto, percebem-se convergências significativas em alguns pontos que destacam o núcleo central dos programas de Governo Eletrônico, tanto em referências de autores e governos internacionais, como também na concepção dos estudiosos e das autoridades.

As transações ou relações podem ocorrer por meio da Internet, telefonia, *call center*, *Data Center* e outros mecanismos ou ferramentas da TIC (CHAHIN et al, 2004). Mas, este processo não é imediatista, se desenvolve de maneira gradual, passando por estágios de maturação.

2.6.6 As fases do E-Government

O Governo Eletrônico é uma prática que permite a implantação gradual dos diversos pressupostos ou princípios que estão no centro do modelo, ou seja, é um processo evolutivo que aumenta seu escopo a partir das fases iniciais, onde o governo se apresenta com algumas informações *on-line*; até a observação de transformações oriundas destas relações com a sociedade. Estas fases de implementação ou estágios do Governo Eletrônico são a presença, interação, transação e transformação (CHEN, 2002; GARTNER GROUP, 2000b).

1 – PRESENÇA

Os governos colocam on-line informações rápidas e diretas. São informações básicas sobre leis, regulamentos, documentos e estruturas organizacionais. Facilitam na questão de deslocamento ao órgão público para buscar informações, eliminando a espera em filas.

Exemplos:

- Governo do Estado do Amapá – <www.amapa.gov.br>
- Secretaria de Estado da Agricultura na República Dominicana – <www.agricultura.gov.do>

2 - INTERAÇÃO

Nesta etapa são geradas as primeiras interações entre cidadãos e empresas com o Governo. Isto é oferecido a partir da abertura de canais de comunicação que possibilitam o envolvimento da sociedade com os tomadores de decisão em todos os níveis no Governo. As ações iniciais podem ser a disponibilidade de contato via correio eletrônico, fóruns eletrônicos, preenchimento de formulários, etc.

Exemplos:

- Portal do Governo do Estado de Santa Catarina – <www.sc.gov.br>
- Guia Nacional de Trâmites do Governo da Bolívia – <www.tramites.gov.bo>

3 – TRANSACÇÃO

Neste caso, os Governos promovem a implantação de iniciativas equivalentes ao comércio eletrônico das instituições privadas (ver seção 2.5); é o provimento de transações eletrônicas aos cidadãos e as empresas como alternativa a necessidade de presença na repartição pública. Este movimento fez com que o Governo tivesse que redesenhar alguns processos para que fossem adaptados à Internet; as conseqüências foram que muitos se tornaram mais simples, rápidos e com custos bastante reduzidos.

Observa-se que para evoluir ainda mais nesta direção o Governo precisa disponibilizar novas transações para que outros serviços possam ser realizados via WEB. Os gestores públicos devem estar conscientes das possibilidades da TIC e buscar alternativas para que isso aconteça, mesmo que se tenha que realizar mudanças em questões jurídicas.

Exemplos:

- Portal de compras do Governo Federal do Brasil – <www.comprasnet.gov.br>
- Compras Eletrônicas do Estado do Rio Grande do Sul – <www.pregao.rs.gov.br>
- Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul – <www.sefaz.rs.gov.br>
- Junta Comercial do Estado do Rio Grande do Sul – <www.jucergs.rs.gov.br>
- Bolsa Eletrônica de Compras do Estado de São Paulo – <www.bec.sp.gov.br>

4 – TRANSFORMAÇÃO

Esta fase implica na geração de mudanças na forma de operar do Governo. Os órgãos públicos mudam seus processos e estruturas organizacionais para poder realizar suas funções interagindo com a sociedade através de meios eletrônicos. É necessário considerar diversos aspectos para atingir esta fase:

- É preciso vontade política dos gestores públicos para apoiar os projetos nesta direção;
- Uso intensivo da TIC com recursos humanos altamente capacitados e motivados;
- Previsão orçamentária que permita que estes investimentos sejam realizados continuamente;
- Revisão das questões jurídicas que possam impedir as iniciativas;
- Avaliar a capacidade dos cidadãos de fazer uso das iniciativas propostas.

Exemplos:

- O *site* do Governo do Canadá – <www.canada.gc.ca>

Na fase de transformação há um quesito muito importante que é a vontade política dos altos escalões da Gestão Pública (GP) para que iniciativas nesta direção tenham êxito. No entanto, em muitos casos torna-se difícil chegar neste estágio, pois o que se percebe é um interesse reduzido por parte dos governantes para buscar este grau de interação com a sociedade. As causas podem ser as mais diversas, desde perda de poder (transparência administrativa, divulgar informações, prestação de contas, etc.) até a pouca visibilidade política obtida quando se realizam ações nesta área e uma série de “desculpas” que fazem com que a AP esteja ainda nas fases iniciais do Governo Eletrônico.

Costa (2004) acrescenta outras três formas de classificação dos serviços prestados pelo governo através da WEB;

1 – Divulgação

O objetivo é levar informações do órgão público para os usuários, tanto para a distribuição de informações sobre aquela área, como também para publicidade do governo e seus serviços.

2 - Transação

Caracteriza-se pela efetiva troca de informações entre governo e sociedade. O usuário tem o atendimento semelhante a uma repartição, onde ele tem que fornecer as informações que o autorizem na realização do serviço ou recebimento de benefício.

3 – Relacionamento

São orientados à coleta de informações dos usuários e auxiliam o governo a conhecer as suas necessidades, expectativas e interesses; podendo dimensionar os serviços e melhor atender as demandas.

Considerando-se a interatividade e inovação dos serviços oferecidos pode-se dividir cada uma das categorias anteriores (divulgação, transação e relacionamento) em outras que são agrupadas segundo o nível de interatividade (COSTA, 2004).

Nível Básico

O governo reproduz no *site* as possibilidades que já são exploradas de outras formas, a WEB não é utilizada na sua potencialidade, há apenas um complemento dos serviços prestados por outras vias.

Nível Intermediário

Os produtos e serviços oferecidos pelo governo estão mais adaptados a WEB, mas ainda mantendo as características básicas daqueles serviços disponibilizados em outros canais, isso requer organização dos processos internos (*back-office*);

Nível Avançado

São oferecidos serviços eletrônicos inovadores e avançados, há necessidade de estruturação diferente da tradicional para desenvolver novos procedimentos voltados para as características da WEB. Muitos processos podem sofrer mudanças radicais, exigindo que o uso da TIC esteja integrado a estrutura; são necessárias novas definições estratégicas.

O grande desafio dos programas de *E-Government* não está no desenvolvimento de transações baseadas na Internet para permitir a interação entre Governo e Cidadão (*G2C e C2G*); mas, reorganizar e reestruturar os arranjos institucionais onde as transações ou operações serão conduzidas e executadas (FOUNTAIN, 2001).

Esta preocupação expressa por Fountain (2001) vem ao encontro das proposições deste estudo; pois esta referência faz menção à retaguarda (*back-office*), ou seja, onde as transações oriundas na Internet ou de outras formas serão operacionalizadas. Conseqüentemente, os SI que atendem as diversas áreas constituem peças fundamentais para

suportar os serviços e gerar informações, independente de quem pediu ou onde foram solicitadas.

O Governo Eletrônico sugere uma nova maneira de se trabalhar coletivamente. Um modo cooperativo que obriga antes de tudo que sejam transpostos limites e estruturas tradicionais tanto organizacionais como políticas, para que as inovações representadas por novas tecnologias sejam fator e suporte às mudanças na GP (CHAHIN et al, 2004).

2.6.7 Iniciativas e Benefícios

O quadro abaixo apresenta uma visão geral das potencialidades criadas a partir de iniciativas e ações orientadas para os diversos relacionamentos propostos pelo E-Gov (CHAHIN et al, 2004, PORTAL EDUCATIVO DE LAS AMERICAS, 2005).

QUADRO 12 - Iniciativas e Benefícios do Governo Eletrônico

Sociedade	Relacionamentos	Iniciativas, propostas e ações	Benefícios
Cidadãos	G2C, C2G	- Acesso à informação - Acesso à cultura - Educação - Subsídios - Impostos	- Maior amplitude de canais - Diminuição dos custos de operação - Serviços mais ágeis e personalizados - Maior participação do cidadão
Empresas	G2B, B2G	- Acesso à informação - Obtenção de apoio e subsídios - Obrigações legais - Pagamento de impostos e obrigações - Vendas <i>on-line</i>	- Interações mais rápidas - Diminuição dos custos de operação - Redução ou eliminação de aspectos normativos
Instituições Públicas	G2G, G2E, E2G	- Acesso a serviços de informação entre repartições públicas - Provimento de serviços centralizados - Compartilhamento	- Maior rapidez e eficiência - Diminuição dos custos de operação - Melhor utilização dos investimentos em TIC

Fonte: Autor

Existem benefícios indiretos difíceis de quantificar que estão associados à implantação de projetos de Governo Eletrônico:

- A confiança nas repartições públicas é fortalecida, promovendo aumento da transparência nas decisões;
- Estímulo à alteração e a criação de novos modelos e estruturas organizacionais nos órgãos públicos;
- Combate à corrupção propiciado pelo poder e a transparência;

- Fortalecimento da democracia e da cultura local;
- Aumento e melhoria do contato com os cidadãos, principalmente pela transposição das barreiras de espaço e tempo;
- Qualificação e profissionalismo do servidor público passa a ser um item sempre presente na agenda dos gestores públicos;
- Oferecimento de oportunidades de realização de trabalhos em conjunto, associação de grupos ou entidades.

Nos Estados e Municípios os projetos que envolvem Governo Eletrônico apontam para alguns produtos e serviços que vão ao encontro do fortalecimento dos relacionamentos da AP com a sociedade.

A disponibilização no médio e longo prazo, pela WEB, de meios para o atendimento a todo o ciclo de prestação do serviço, com a solicitação e a prestação do serviço (quando possível eletronicamente, o pagamento e o acompanhamento do processo);

A entrega eletrônica de informações públicas, por demanda, e formatadas para uso específico;

A integração com instituições financeiras para o pagamento eletrônico de taxas e de impostos simultaneamente à prestação do serviço ou a entrega de informação. Para isso é necessário alterar a legislação vigente;

Enquête, *chats* (bate-papos) e fóruns de discussão sobre temas de interesse público, que podem ser considerados disponibilização de serviços públicos e também implementação de mecanismos de participação (CHAHIN et al, 2004, p. 48).

Notadamente muitos desses projetos em desenvolvimento ou em vias de execução, assim como outros em diversas áreas da AP, sofrem de problemas de continuidade em função de trocas de gestão a cada quatro anos ou antes.

As iniciativas do Governo Eletrônico que são também movimentos na direção do fortalecimento da democracia, até por considerar a E-Democracia, incluem a necessidade de disponibilizar acesso à tecnologia para todos, principalmente para as classes menos favorecidas, é a inclusão digital.

2.6.8 Inclusão Digital

A compreensão da TIC ou alfabetização informacional é a ênfase na inclusão digital, que busca habilitar a sociedade para operar e comunicar-se através dos computadores, com

vistas a entender o funcionamento dos equipamentos (*hardware*) e os programas (*software*) para poder usufruir eficientemente do conjunto desses recursos. O uso adequado dos recursos da TIC pode facilitar na resolução de diversos problemas nas comunidades menos favorecidas. O quadro abaixo apresenta uma comparação entre a inclusão digital, inclusão informacional e inclusão social, apresentando sucintamente algumas diferenciações para esclarecer estas visões e a conectividade entre elas.

QUADRO 13 - Inclusão Digital, Informacional e Social

Inclusão Digital	Inclusão Informacional	Inclusão Social
Ênfase no acesso	Ênfase no conhecimento	Ênfase no aprendizado
Sociedade da Informação	Sociedade do conhecimento	Sociedade do aprendizado
Acesso	Acesso e processos	Acessos, processos e relações
O que?	O que? Como?	O que? Como? Por quê?
Saber acumulado	Saber construído	Fenômeno do saber
TIC	Usuários	Aprendizes, cidadãos
Expectador	Conhecedor	Autônomo

Fonte: Adaptado de Ferreira e Dudziak (2004)

Neste caso, a inclusão social entendida como a alfabetização informacional deve enfatizar a cidadania e englobar uma série de habilidades e conhecimentos voltados para o entendimento e a noção dos valores relacionados à dimensão social; uma visão sistêmica da realidade correlacionada à tecnologia que leva a mudanças sociais e organizacionais através de atitudes pró-ativas e responsáveis.

A inclusão digital é a separação entre aqueles que têm acesso aos recursos da TIC, principalmente a Internet, e aqueles que não têm acesso a esta tecnologia. Isso pode refletir uma questão interna do país ou na relação com outros países; o desafio está em buscar medidas que possam diminuir esta distância.

À medida que as tecnologias se desenvolvem e se tornam mais baratas, a velocidade na qual a separação pode ser fechada acelerará. Os telefones celulares aumentam o acesso barato a Internet e também a Web TV (TURBAN et al, 2003, p. 515).

Um modelo de inclusão digital deve contemplar diversas formas para que os cidadãos tenham o acesso à tecnologia. Este acesso pode ser promovido através de alguns canais: Governo, Escola, negócios, emprego e o domicílio familiar (BAGGIO, 2003 apud

GALERY e ALBERTIN, 2004). Outra classificação de formas de acesso à tecnologia descrita por Galery e Albertin (2004) refere-se a:

- **Particular** – o usuário possui acesso domiciliar;
- **Profissional** – o acesso é através do trabalho e está condicionado a sua permanência nele (emprego);
- **Organizacional** – a tecnologia está disponível em algumas organizações que o usuário pertence mas não tem vínculo empregatício (associações comunitárias, bibliotecas públicas, etc);
- **Setor Privado** – a disponibilização da tecnologia perante o pagamento pelo uso para um terceiro privado (*LAN houses*, máquinas alugadas, etc.);
- **Setor Público** – o serviço é disponibilizado através de um terceiro vinculado ao setor público (quiosques, programa bolsa escola, etc.).

As empresas e o Governo têm investido recursos para reduzir os excluídos digitais, tornando a sociedade mais apta a lidar com estas tecnologias, principalmente o computador e a Internet (CHAHIN et al, 2004). A sociedade com um elevado grau de conhecimento a partir do acesso a tecnologia pode se tornar mais informada, aumentando sua qualificação para poder fiscalizar as ações dos governantes.

Um dos desenvolvimentos que podem fechar a exclusão digital são os quiosques de Internet em locais públicos e os cibercafés. A maioria dos produtores de PCs está doando computadores para escolas em países em desenvolvimento, o que os ajuda a reduzir a exclusão digital para as futuras gerações de jovens (TURBAN et al, 2003, p. 515).

Um exemplo de interação entre o Governo e os cidadãos com a inserção de mecanismos de inclusão digital é as vilas informatizadas na Coreia. O projeto INVIL (*Information Network Village*) consiste na disponibilização por parte do governo de acesso a tecnologia em comunidades longínquas através da integração de diversas áreas governamentais com associações de trabalhadores, que possibilitaram a presença de vários serviços na rede.

INVIL invoked, at the government end, the Ministry of Agriculture and Forestry, the Ministry of Information and Communication, the Ministry of Education and

Human Resources Development, the Agricultural cooperatives, and the Fisheries Cooperatives (KUK-HWAN, 2004, p. 49).

Para Levy (1999) a rede mundial de computadores ganhou popularidade ao promover agilidade no acesso à informação e a comunicação, com tendência de integração ao dia-a-dia da sociedade que tem maior poder aquisitivo e tecnologicamente incluída. A sociedade da informação caracteriza-se por esta dinâmica, que se torna um dos mais importantes meios de interação e comunicação social. Isso remete a uma conclusão de que é necessário inserir as comunidades menos favorecidas neste ambiente para a integração e comunicação, buscando informações que geram conhecimento.

Em 2005 o Governo Federal e suas estatais investiram R\$ 213,38 milhões em projetos de inclusão digital, a maioria deles com em parceria com a sociedade civil. Os números indicam que o governo Lula colocou a inclusão digital na agenda política, mas ainda falta uma efetiva direção para reunir as diversas iniciativas em torno de uma única política pública (A REDE, 2005, p. 11).

As iniciativas estaduais de implantação de telecentros têm aumentado nos últimos dois anos. Estados como a Bahia, Rio de Janeiro, Paraná e São Paulo têm priorizado programas de inclusão digital para democratizar o acesso a Internet e contribuir para a qualificação das pessoas: enquanto o Ceará ampliou seu programa para incluir cidadãos da terceira idade. Lançado em 2005 este programa procura incentivar os cidadãos da terceira idade a utilizar os telecentros (TI & GOVERNO, 2005, p. 32).

As descrições anteriores demonstram a existência de iniciativas para disponibilizar espaços onde os cidadãos possam utilizar os recursos da TIC, principalmente a Internet, para efetivamente participar da evolução tecnológica, no mínimo para integrar-se a este novo ambiente de comunicação e difusão de informações.

O Governo Eletrônico no Brasil vem se expandindo no que tange as iniciativas de implantação de ações precursoras no Governo Federal que se estenderam para outros Estados e têm evoluído em direção a estágios mais elevados.

O Brasil é o País que mais acessa proporcionalmente os *sites* governamentais em todo o mundo conforme pesquisa conduzida pelo IBOPE/NetRatings. Em agosto de 2005 mais de 4,4 milhões de internautas domésticos (37,1% do total de usuários domiciliares) visitaram *sites* do setor público; nos Estados Unidos (2º colocado) esta taxa é de 33.1%; na parte de serviços há *sites* muito completos e outros que apresentam apenas uma página simples. Segundo o relatório, São Paulo e Rio de Janeiro tem *sites* que ficam mais próximos a

uma visão de ideal; ambos tiveram 1,2 milhão e 423 mil acessos respectivamente (IDGNOW, 2005).

2.6.9 Diretrizes atuais de E-Gov no Brasil (Governo Federal)

No Governo Federal, o E-Gov está voltado também para elementos intangíveis que criam vantagens para todo o País: informação, conhecimento e capacidade de inovação; mas, a direção tomada é em função da redução das desigualdades digitais; outro ponto refere-se a criar condições para que o uso da TIC introduza novos instrumentos de controle e participação política (SANTANNA, 2004).

As ações de E-Government estão orientadas para a afirmação dos Direitos Humanos e promoção da cidadania em busca do fortalecimento e consolidação dos direitos dos cidadãos: acesso aos serviços públicos, informação, usufruto do próprio tempo, ser ouvido pelo Governo, controle social dos atos do Governo e envolvimento político; as políticas adotadas para focar o tema da desigualdade, como tratá-la e de que forma financiar os projetos de E-Gov levam em consideração três aspectos (SANTANNA, 2004).

- a) a necessidade de ter uma política efetiva que trate dos diversos aspectos da inclusão digital, que incremente a demanda por e-serviços e promova a radicalização da democracia. Devemos assegurar a transparência e a participação nas ações do poder público, oferecendo à sociedade civil mecanismos de constante diálogo crítico com o governo;
- b) a revisão dos serviços oferecidos aos cidadãos e às empresas sob a ótica dos usuários. Devem ser evitados serviços desarticulados entre si, encastelados pela linguagem hermética da burocracia estatal, cujo acesso é restrito até mesmo aos usuários já iniciados;
- c) a integração de sistemas e infra-estrutura nos vários níveis e poderes de governo é premissa para serviços e processos eficientes e integrados. É fundamental estabelecer uma agenda brasileira que determine os serviços prioritários que serão interoperáveis e em que prazo isso ocorrerá entre os diversos entes governamentais (SANTANNA, 2004, p. 75).

Estes aspectos demonstram a direção que o Governo Federal está seguindo para implementar os projetos de E-Gov e considera diversas frentes de trabalho em muitas áreas. Entretanto, chama a atenção o item “c” que descreve a “integração de sistemas”; mas antes será preciso diagnosticar a situação dos órgãos e a utilização de SI para posteriormente introduzir novas práticas com o uso dos recursos da TIC, visando a gestão integrada e o compartilhamento das informações por todos os órgãos. Acredita-se que estas são bases

essenciais para que se evolua na interação direta com o cidadão e que se possa produzir e disponibilizar informações para a sociedade (*front-office*).

Estas questões foram tratadas no Governo Federal por comitês técnicos (08) que reúnem participantes de toda a Administração Pública Federal (ministérios, principais empresas públicas, etc.) encarregados de propor alternativas para diversas áreas. Estes comitês são: inclusão digital, *Software* livre, gestão de *sites* e serviços *on-line*, integração, gestão de sistemas legados e licenças de *software*, governo para governo (G2G), Infra-estrutura, gestão do conhecimento e informação estratégica (SANTANNA, 2004).

A importância da integração entre as áreas do Governo Federal para disponibilizar informações conjuntas é visível, principalmente quando envolve a prestação de serviços em que há interação entre áreas ou órgãos. Na AP em qualquer esfera isso é um fato e quanto maior for à dimensão do Governo mais complicado torna-se este compartilhamento. Todavia, esta linha de ação tem que estar pautada na agenda de todos os níveis de Governo, pois é impraticável que o cidadão se desloque por vários órgãos para realizar um serviço.

PADRÃO DE INTEROPERABILIDADE BRASILEIRO – E-PING

O *E-Ping* é a adoção de diretrizes que asseguram a integração entre as áreas governamentais, suas informações e seus serviços, permitindo que diferentes aplicações com utilização de diversos *softwares* e SI de órgãos distintos tenham interação (SANTANNA, 2004); que “conversem” entre si e futuramente possam ter a mesma relação com outras esferas e poderes públicos.

O primeiro passo nesse sentido é a unificação de conceitos. Não há como construir uma linguagem comum que possibilite a interação entre as diversas bases de dados governamentais se os conceitos que orientam o desenvolvimento dessas diferentes fontes de dados não forem identificados e unificados. Isso requer um esforço de debate e unificação de diversos setores de governo, exigindo um redimensionamento, muitas vezes, das atividades funcionais desempenhadas (SANTANNA, 2004, p. 76).

Segundo Santanna (2004) alguns resultados estão sendo esperados para 2006:

a) a definição de uma política governamental de integração de sistemas implementada e sendo observada para as atividades de desenvolvimento;

- b) a implantação de padrões de interoperabilidade, resultando em um ambiente de tecnologia padronizado, suportando sistemas e bases de dados de uso compartilhado;
- c) a integração de todos os sistemas estruturadores de governo para suporte as ações de governo e provimento de serviços ao cidadão;
- d) a definição de um conjunto de sistemas de referência disponível para utilização pelos órgãos da administração pública federal;
- e) a ampliação da transparência das ações do governo, com a disponibilização das informações possibilitada pela integração de sistemas;
- f) a gestão cooperativa de sistemas integrados implantados (SANTANNA, 2004, p. 76).

Os padrões de interoperabilidade também se orientam por um conjunto de estratégias do Governo Brasileiro que referenciam diversas ações voltadas para os seguintes pressupostos (SANTANNA, 2004):

- A prioridade do Governo Eletrônico é a promoção da cidadania;
- A inclusão digital é indissociável do Governo Eletrônico;
- O *software* livre é um recurso estratégico;
- Racionalizar o uso de recursos;
- Integração das ações de E-Gov com outros níveis de Governo e outros poderes.

A determinação de padrões de interoperabilidade é uma diretriz inclusa em projetos de Governo Eletrônico em diversos países. Um exemplo é a Nova Zelândia que, como o Brasil, adota políticas para o uso de diversas plataformas tecnológicas com o estabelecimento de padrões, conforme descreve o diretor de *E-Gov* do seu governo.

The e-government interoperability framework (e-Gif) is a collection of policies and standards endorsed for New Zealand government information technology (IT) systems.

Use of the e-Gif: helps government agencies more easily work together electronically; makes systems, knowledge and experience reusable from one agency to another; reduces the effort required to deal with government online by encouraging consistency of approach (MILLAR, 2004, p. 29).

A população brasileira tem familiaridade com a tecnologia através do uso da rede bancária (automação bancária), onde o Brasil é o segundo em volume de transações no mundo. Isso aliado à busca freqüente de serviços nas repartições públicas faz com que a expansão do e-Gov, através dos recursos da TIC, traga confiança e assim reduz o receio

natural das pessoas em manipular tecnologias novas e complexas; o que também oportuniza o crescimento de outras atividades baseadas na Internet (SCARTEZINI, 2004).

O *e-commerce* brasileiro parece ser uma consequência importante do crescimento do *e-government*.

Acredito fielmente que os brasileiros apostam no sucesso e crescimento do *e-commerce*. Segundo dados de junho de 2003, colhidos junto à classe média baixa do estado de São Paulo usuária do acesso São Paulo – programa de telecentros para promoção da inclusão digital no estado -, 49% dos entrevistados consideram de muita utilidade o programa, porque ele permite “pesquisar preços nas lojas sem ter de ir até o local e comprar e vender produtos, novos e usados, e receber em casa” (SCARTEZINI, 2004, p. 13-14).

O que se percebe é que nem toda a população tem condições de possuir um computador com acesso a Internet; mesmo com a alternativa atual do Governo Federal de incentivar o mercado a disponibilizar um equipamento com valor mais acessível (PC Conectado), ainda assim para muitos é fora de cogitação e extrapola o orçamento familiar.

As alternativas de inclusão digital estão calcadas em ambiente onde a população possa ter acesso gratuito e orientado aos serviços, isso é um dos desafios para os governos, mas com criatividade e vontade surgem soluções inteligentes e que vão ao encontro destas novas necessidades da sociedade.

Alguns serviços oriundos da iniciativa privada, como a terceirização da informática, podem ser transpostos para o ambiente público. Não se trata apenas de um movimento na direção de redução de custos, mas de uma nova relação de parcerias estratégicas. Nesta concepção, busca-se uma forma de compartilhamento da TIC entre órgãos públicos visando à busca do desenvolvimento através da implantação do Governo Eletrônico.

2.7 Terceirização da TIC

As organizações possuem um grande volume de dados e informações e por isso seus SI têm uma importância estratégica. Os recursos da TIC que dão suporte a esses sistemas estão distribuídos pela organização, gerando dificuldades para gerenciá-los (alteração, aquisição, substituição, disponibilidade, prioridade, etc.).

[...] Portanto, é fundamental gerenciar corretamente os sistemas de informação. O planejamento, a organização, a implementação, a operação e o controle das infra-estruturas e de outros recursos de informação devem ser conduzidos com muita habilidade [...] (TURBAN et al, 2003, p. 46).

A necessidade de SI pode ser suprida de algumas formas. As grandes organizações habitualmente possuem uma área de TIC atuante que desenvolvendo projetos necessários ou integra o legado aos sistemas comprados no mercado ou customizando *software* adquirido de outra empresa, para adequá-lo a realidade dos seus processos (TURBAN et al, 2003).

A terceirização pode ser bem-sucedida no fornecimento da maior parte das atividades ligadas a SI. Por meio das competências essenciais de SI³¹, as empresas podem identificar quais as funções não-centrais de SI e definir os casos em que devem usar recursos internos e quando optar por fornecedores externos (FEENY e WILLCOCKS, 2001, p. 53).

A terceirização (*outsourcing*) pode ser uma opção quando a TIC não é o negócio principal da organização, ou seja, as competências primárias que geram vantagem competitiva para a empresa estão em outras áreas. A TIC necessita de recursos para manter-se atualizada, eficaz e eficiente; uma alternativa é contratar empresas especializadas em administração da TIC (TURBAN et al, 2003); um *Data Center*.

O *outsourcing* da TIC acontece com a passagem de atividades internas de uma empresa (cliente, contratante, etc.) para outra (fornecedora, contratada, provedora, etc.) através de instrumento contratual; onde também podem ser envolvidos outros recursos (pessoas, equipamento, tecnologia, etc.) e o direito de usufruir e decidir sobre estes fatores de

³¹ Competências essenciais de SI segundo Feeny e Willcocks (2001) são: liderança de SI/TI, raciocínio baseado nos sistemas empresariais, criação de relacionamentos, planejamento da arquitetura, pôr a tecnologia para funcionar, compras esclarecidas, facilitação de contratos, monitoramento de contratos e desenvolvimento de fornecedores (descritas na seção 2.9).

produção. A organização contratada é remunerada pelos serviços que executa (HIRSCHHEIM e LACITY, 2000).

Os departamentos de sistemas de informação têm terceirizado *hardware* de computadores, serviços de telecomunicações e *software* de sistemas (como sistemas operacionais) há algum tempo. Esses departamentos também adquirem *software* de usuário final (como o *Microsoft Office*) porque não há motivo para reinventar ferramentas que uma empresa de *software* especializada nesses produtos pode fornecer muito mais barato (TURBAN et al, 2003, p. 491).

Nos últimos anos, muitas organizações decidiram não mais manter os recursos internos necessários ao desenvolvimento e a operação de alguns ou de todos os seus sistemas de informação. Elas preferiram a terceirização, a estratégia de transferir para empresas externas algumas ou todas as funções de sistemas de informação (LAUDON e LAUDON, 1999, p. 254).

Stair (1998) considera que a presença de algumas situações orienta para a terceirização:

- Quando existem oportunidades limitadas para que a empresa se diferencie competitivamente por meio de uma determinada aplicação de SI;
- Quando o atendimento interrupto de SI não é tão essencial;
- Quando a terceirização não priva a empresa do conhecimento necessário para futuras inovações de SI;
- Quando os recursos existentes de SI são limitados, ineficazes e tecnicamente obsoletos;
- Quando uma empresa estiver realizando um *downsizing*.

As áreas que estão sendo terceirizadas incluem o desenvolvimento de aplicações e sistemas, a manutenção dos departamentos de informática e redes de telecomunicações. Algumas empresas terceirizam a maioria das funções envolvidas com a TIC para manter esta área bastante enxuta e negociando com os prestadores de serviços estas atividades. Segundo as empresas que executam estes serviços, eles podem ser oferecidos a um custo de 10% a 40% inferiores com qualidade e benefícios (TURBAN et al, 2003):

- **Economias de escala de *hardware*** – com diversos clientes a empresa que terceiriza obtém recursos melhores com uma maior relação custo/benefício e obtendo desconto pelo volume de aquisições;

- **Economias de escala de pessoal** – contratação de pessoal altamente especializado que não seria possível em muitas empresas, por conta de altos salários, etc;
- **Especialização** – competência básica da empresa terceirizada;
- **Benefícios fiscais** – valores com terceirização são deduzidos dos rendimentos das empresas, não há depreciação de equipamentos;

Turban et al (2003) alerta para alguns problemas que podem surgir a partir de um processo de terceirização:

- **Economias de escala limitadas** – as negociações de descontos na aquisição de *hardware* pelas empresas podem não gerar vantagem significativa pela expectativa de uso;
- **Pessoal** – às vezes os melhores empregados das empresas terceirizadas são deslocados para outras contas, o conhecimento não é compartilhado;
- **Falta de especialização nos negócios** – menor conhecimento dos negócios no ramo de atuação do cliente;
- **Problemas de contrato** – erro de definição de serviços pelos clientes acarretando pagamentos extras fora dos contratos;
- **Oportunidades de redução de custos internos** – muitos custos internos podem ser reduzidos se a organização aprimorar seu gerenciamento da TIC, podendo obter os mesmos ganhos da terceirização.

A gestão insuficiente do relacionamento entre o provedor e o cliente é um dos maiores problemas da terceirização da TIC, com descontentamentos de ambas as partes na questão de escopo e gerenciamento dos serviços (PA CONSULTING GROUP, 2003; WILLCOCKS et al, 2004).

[...] A terceirização pode ser cara e causar danos se as possíveis funções a serem terceirizadas não forem avaliadas cuidadosamente. É arriscado para uma empresa terceirizar aplicações das quais sua competitividade depende [...] (LAUDON e LAUDON, 1999, p. 256).

Este processo pode trazer vantagens para as organizações desde que elas tenham planejado à terceirização de forma adequada a sua situação, com pessoal preparado para fazer

o intercâmbio com a empresa fornecedora e tendo bem claro o que, como e onde serão realizados os serviços devidamente acordados em contrato.

No entanto, como em qualquer outra atividade é necessário saber com quem se faz estes negócios e de que forma estas empresas operam, buscando o sentido da parceria, desenvolvendo um trabalho conjunto que agregue valor as duas organizações. O Gartner Group fez um alerta de que apensar de ser uma área promissora 50% das empresas que realizam serviços voltados para a terceirização da TIC serão mal-sucedidas e que grande parte delas devem se extinguir até o final de 2005 (TECHWORD, 2003).

A terceirização pode beneficiar organizações privadas ou públicas. Por exemplo, as organizações governamentais de TI estão começando a adotar práticas de terceirização. Órgãos federais, estaduais e municipais estão contratando empresas de terceirização de serviços para mais do que simplesmente projetos específicos de integração de sistemas. Alguns estão terceirizando parte de suas operações diárias de TI, como gerenciamentos de redes locais e computadores. Outras são ainda mais agressivas, transferindo as principais funções de TI para empresas terceirizadas (TURBAN et al, 2003, p. 491).

O *Data Center* pode ser uma solução para a AP, trata-se de uma forma mais acessível de implantação de projetos e gerenciamento da TIC. Para a grande maioria dos municípios brasileiros ele apresenta-se como praticamente a única alternativa viável para proporcionar acesso aos recursos da TIC e a implementação de SI corporativos; o motivo principal para isso está no dispêndio de recursos financeiros, carência de pessoal, continuidade e manutenção.

A terceirização da tecnologia da informação, e particularmente a contratação da solução *Data Center*, representa a única alternativa viável de inclusão digital da grande maioria dos municípios brasileiros. Uma oportunidade para transformar o sonho em realidade e poder aproveitar os benefícios da aplicação da tecnologia da informação em todas as atividades da administração pública municipal, possibilitando a melhoria da qualidade dos serviços à sociedade civil e a melhoria da qualidade do ambiente de trabalho para os servidores públicos (SILVA, 2004, p. 233).

A terceirização na AP foi objeto de recentes estudos que apresentaram algumas conclusões e pareceres (OUTSOURCING, 2003):

- A terceirização cresce em todo o mundo;
- O motivo principal deste crescimento é a visão de agregar valor aos negócios;

- Maturidade do processo de terceirização de infra-estrutura da TIC (administração de redes, desenvolvimento de aplicativos, etc.);
- Maturidade na terceirização de processos de negócio (gestão de *sites*, relacionamento com a sociedade, compras, recursos humanos, treinamento, etc.).

O modelo de negócios *Application Service Provider* (ASP) se caracteriza pela prestação de serviços da TIC através de um provedor. Este disponibiliza, hospeda e gerencia aplicativos para clientes através de uma localização centralizada com acessos remotos. Este processo pressupõe a presença do *Data Center* (prestador de serviços) e de outro lado àqueles que terão acesso aos serviços. Neste caso, são oferecidos diversos recursos que poderão ser utilizados de forma compartilhada, com custos reduzidos pelos ganhos de escala e atualização tecnológica continuada.

Os provedores de serviços de aplicações (ASPs – *application service provider*) fornecem aplicações para organizações mediante uma assinatura. O pacote de aplicação não é vendido nem licenciado para a organização nem reside no sistema do usuário. Em vez disso, ele é hospedado no centro de dados do ASP e é acessado remotamente pelo consumidor. O conceito não é novo, tendo sido oferecido pela EDS. IBM e outras por mais de 30 anos (TURBAN et al, 2003, p. 489).

Nesta abordagem, entende-se que a modalidade ASP é qualquer forma de hospedagem de serviços e aplicações. Um “*Hosting*” que compreende serviços básicos de cuidar de servidores até outros mais requintados voltados ao compartilhamento de aplicações de uso comum. Desta forma, é possibilitada uma alternativa viável para adquirir serviços implementados em sistemas de computação complexos, oportunizando a construção e administração de informações internas sobre as operações de TIC. Diante disso, podem-se controlar precisamente os custos referentes à tecnologia (TCO - *Total Cost of Ownership*), através da introdução dos conceitos de *pay-per-use* (COMPUTERWORD, 2000; GARTNER GROUP, 2000a; RESSELERWEB, 2000; 2001).

Na análise dos custos de propriedade de tecnologia (TCO) devem ser considerados não apenas os custos de aquisição, mas principalmente aqueles relacionados ao processo de Gestão da Informação que abrange custos diretos e orçados: aquisição e *leasing* de *hardware* e *software*; gerenciamento de redes, SI e *storage*; suporte de *helpdesk*, treinamento e deslocamento; Infra-estrutura de comunicação e desenvolvimento de aplicações. Também são objetos de análise os custos indiretos não orçados: custos do usuário final em termos de

suporte casual e auto-aprendizagem; o *downtime* devido à perda de produtividade por paradas ocorridas. Portanto, o modelo ASP propõe uma redução de custos da TCO desde que esta análise seja em função de custos, benefícios, flexibilidade e riscos (FERREIRA FILHO, 2000; TCO, 2000).

Muitos ASPs oferecem serviços básicos consistindo de acesso a versões-padrão das aplicações, e também oferecem serviços mais complexos, como novas versões e atualizações, monitoração de redes e servidores e um suporte técnico básico (TURBAN et al, 2003, p. 489).

Estas práticas comerciais contidas no modelo ASP que envolvem produtos e serviços da TIC são concentradas em alguns pressupostos básicos (GARTNER GROUP, 2000a):

- a) As licenças e os direitos de uso de aplicativos e sistemas de informação são do ASP, que autoriza ou repassa ou “vende” o uso para os interessados mediante contrato de prestação de serviços;
- b) Múltiplos clientes do ASP podem ter acesso aos produtos e serviços que foram disponibilizados comercialmente pelos ISVs (*Independent Software Vendors*), fabricantes de *software*;
- c) A disponibilização dos produtos e serviços do ASP origina-se de um local centralizado de hospedagem gerenciada (*Data Center*), onde o acesso é viabilizado através da Internet ou redes privadas;
- d) Outras soluções podem ser oferecidas como suporte a *hardware* e redes ou serviços de integração de aplicativos.

Os serviços de aplicações é parte de uma tendência geral de afastar-se da venda de *software* e ir ao sentido de fornecedor serviços de *software*. Tais serviços podem variar desde aplicações simples que vão de sistemas de planejamento de relações com o consumidor até sistemas de planejamento de recursos empresariais (TURBAN et al, 2003, p. 489).

Os conceitos propostos pelo modelo possuem fundamentos atraentes para as empresas que mediante estudos aprofundados podem ser estendidos para a AP. Para os clientes destes provedores existem vantagens teóricas que necessitam de análise consistente (GARTNER GROUP, 2000a):

- 1) Esta concepção de provimento de recursos da TIC permite que as empresas concentrem-se na sua área fim;
- 2) Não há custos de instalação de aplicativos, os clientes pagam uma taxa mensal e previsível pelo uso (*pay-per-use*) e possuem formas de escalonamento;
- 3) As empresas podem transformar estes investimentos em custos, reduzindo os custos de capital e obtendo benefícios fiscais;
- 4) Na instalação, *upgrade* de *software*, manutenção e treinamento não há envolvimento das empresas;
- 5) Existe uma acelerada disponibilidade de novos produtos e serviços e seu suporte pelo relacionamento próximo do ASP com os ISVs;
- 6) O ASP tem atualização tecnológica continuada em termos de *software* e *hardware*, pessoal qualificado e dispõem de acesso com segurança às informações dos clientes a qualquer momento.

A prestação de serviços na modalidade ASP pode se tornar uma alternativa viável para as empresas e a AP especialmente para clientes com orçamentos pequenos que não podem usufruir uma estrutura própria de informática. O modelo ASP com a utilização de sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) pode ser o caminho para o provimento de aplicativos corporativos para o governo.

Em pesquisa realizada no ano de 2000 sobre Governo Eletrônico em 1881 cidades dos Estados Unidos, os maiores problemas levantados foram as deficiências dos trabalhadores em nível local e o segundo maior problema foi à necessidade de recursos financeiros (NORRIS et al, 2001 apud SOLIS et al, 2002).

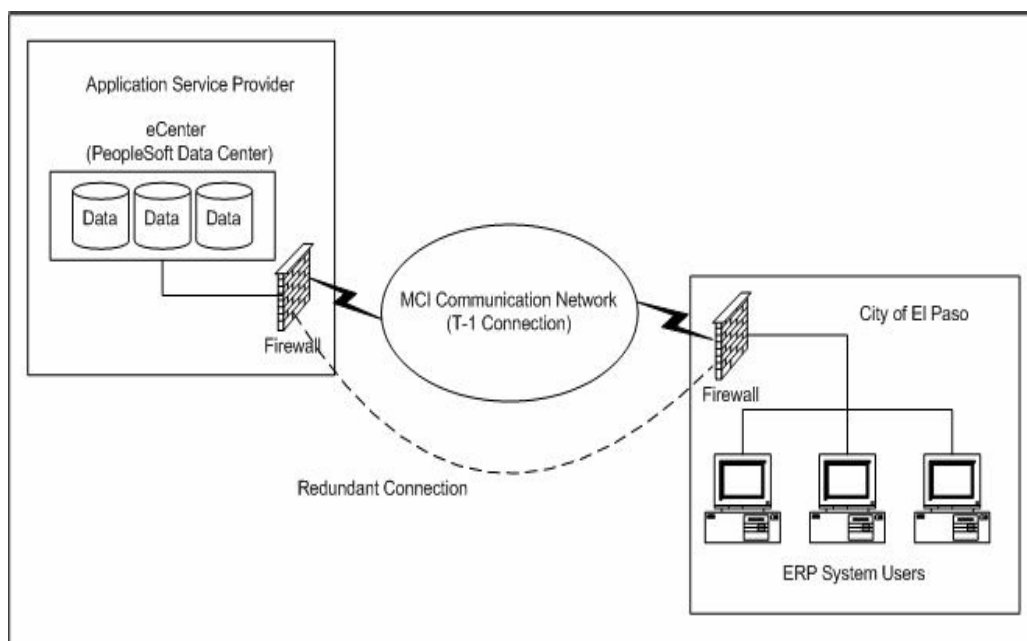
One of the main ways of addressing these challenges to e-government at the local level has been the outsourcing of IT services (CHEN e GANT, 2001 apud SOLIS et al, 2002, p. 1).

Chen and Gant (2001) examine the potential of ASPs to transform e-government services at the local level, and declare that the ASP model assists local governments in overcoming the shortage of a skilled IT staff and limited financial resources and "offering next wave e-government services" (apud SOLIS et al, 2002, p. 2).

A figura abaixo representa uma demonstração de como pode funcionar a implementação de sistemas ERP através do modelo ASP em prefeituras. O exemplo é da

cidade de El Paso no Texas, Estado Unidos (SOLIS et al, 2002), que utiliza um *Data Center* ou *e-Center* da empresa *PeopleSoft Data Center* acessado através de uma rede de comunicação.

FIGURA 10 - Implementação de sistemas ERP na modalidade ASP



Fonte: Solis et al (2002)

No entanto, existem restrições a este modelo tornando-o pouco utilizado. Essas estão concentradas nas definições de políticas comerciais dos ISVs, por barreiras culturais³² reforçadas pelo desconhecimento do modelo e pela forma como são tratadas e desenvolvidas as questões envolvendo customizações de produtos e serviços (FERREIRA FILHO, 2000; RESSELERWEB, 2000; 2001).

³² Entende-se que as barreiras culturais neste contexto são relacionadas a situações que refletem diversos comportamentos de gestão. Tanto em relação à cultura informacional (DAVENPORT, 1998), onde as atitudes dos indivíduos em relação à informação podem estar extremamente ligadas aos valores e crenças. Outro ponto é a questão da perda de poder (domínio) por não centralizar a informação; alguns membros envolvidos podem se sobressair em função do conhecimento da tecnologia. No serviço público pode-se contextualizar o sentido da transparência, democracia e *accountability* e ainda em termos da implementação de projetos que perpassam o período de um governo. Neste caso, é fundamental que o governo tenha vontade política de investir em algo que no primeiro momento não tenha visibilidade externa. Estas percepções na AP também estão extremamente ligadas a perda de poder, de mostrar o que e como está sendo feito ou administrado.

Os serviços fornecidos que circundam a modalidade ASP, mas com outras nomenclaturas e funcionalidades são (LUCIANO e FREITAS, 2005):

- **BSP (*Business Service Provider*)** – integrador de soluções de negócios entre empresas que participam de um projeto;
- **HSP (*Hosting Service Provider*)** – provedor de serviços de hospedagem;
- **ISP (*Internet Service Provider*)** – provedores de acesso a Internet;
- **ESD (*Electronic Software Distribution*)** – utilizado para venda de *software* ao usuário final, *download* no site;
- **EDI (*Electronic Data Interchange*)** – Intercâmbio eletrônico de dados;
- **MSP (*Management Service Provider*)** – serviços de projeto, gerenciamento e monitoramento de infra-estrutura de TIC através da WEB.

A gestão da TIC abriu espaço para as empresas que atuam como MSP. Estas empresas desenvolvem serviços completos para a área de TIC, que envolvem todos os modelos citados anteriormente. Desta forma, o *Data Center* passou a realizar atividades além daquelas baseadas em armazenagem e centro de dados (*storage*). Por conseguinte, neste trabalho o modelo MSP engloba toda esta gama de serviços e recursos da TIC, inclusive todos os conceitos relativos ao modelo ASP.

Entretanto, mesmo com a evolução acelerada da tecnologia e com a amplitude de possibilidades oferecidas neste espaço, existem preocupações presentes oriundas dos relacionamentos de negócios tradicionais e outras surgidas no novo ambiente, que caracterizam fortemente a segurança envolvida na realização de transações eletrônicas, onde não existe a presença física.

2.8 Segurança

A imagem mais familiar quando se pensa em confiança é associada à idéia de segurança. Inicialmente é importante considerar o contexto geral relacionado à confiança, pois é a base para a compreensão dos seus vínculos com as transações eletrônicas, tanto em negócios eletrônicos como no Governo Eletrônico. Desta forma, se acrescenta uma contribuição fundamental para o entendimento primário de questões que permeiam a segurança, esclarecendo e discutindo conceitos correlacionados.

Para isso, buscou-se primeiramente uma definição básica de confiança na língua portuguesa (dicionário Aurélio) e estabelecer uma conexão com *trust*, na língua inglesa (dicionário Michaelis).

- **Confiança:** 1. Segurança íntima de procedimento 2. Crédito, fé 3. Boa fama, 4. Segurança e bom conceito que inspiram as pessoas de probidade, talento, discrição, etc. 5. Esperança firme 6. Familiaridade 7. (Pop) Atrevimento, petulância 8. (Bras) Atos libidinosos; licença 9. (Bras/RS) Empregado ou outra pessoa de confiança.
- **Trust:** *Confidence in the truth, reliability, etc of a person or thing; obligation arising from responsibility; charge or care; arrangement in which one person administers property, money, etc. on another's behalf; property held for another; group of companies joined to control a market. – v. believe in and rely on; expect or hope; consign to someone's care.*

A língua inglesa evidencia claramente a relação da confiança com a credibilidade, veracidade que uma entidade possui e as responsabilidades advindas desta confiança. No entanto, a língua portuguesa associa confiança à segurança; boa fé em termos de procedimentos e com um sentido pessoal.

Neste trabalho, a confiança é definida como sendo o quanto uma instituição acredita na outra, tem fé nas informações e procedimentos oriundos de outras entidades; referindo-se a veracidade, autenticidade, credibilidade e segurança, ou seja, confiar está intimamente ligado a acreditar (FUKUYAMA, 1996; GIDDENS, 1991, URBAN et al, 2001).

Para isso são desenvolvidos meios garantidores da confiança. Então aparecem os órgãos certificadores, as empresas especializadas em avaliação de risco e outras. Estes procedimentos são solidificados com o uso de padronização e formalismos que requerem

documentos, assinaturas, registros e outros mecanismos que regulam as diversas relações existentes. O deslocamento da confiança ou a perda gradual da confiança primária fomentou o crescimento de novas bases para a sua criação, essencialmente aquelas envolvidas com transações econômicas.

O surgimento destas formas de atestar credibilidade nos negócios trouxe a regulação das relações através de um processo de institucionalização capaz de garantir maior grau de previsibilidade e níveis de racionalidade, sendo características procuradas no ambiente organizacional (ZUCKER, 1986).

O que se percebe é que as organizações e as pessoas estão caminhando para a efetiva institucionalização da confiança. É possível identificar que praticamente qualquer relação está sendo suportada ou é caracterizada por um processo de formalização; com documentos e contratos que garantem a credibilidade para todos em função da redução de incertezas ou minimização dos riscos.

A partir destes aspectos levantados tem-se uma concepção geral sobre confiança, pode-se então buscar a sua inserção e contextualização nos termos de segurança nas transações eletrônicas. Neste sentido, torna-se relevante compreender de que forma esta situação é trabalhada no ambiente da TIC e nas diversas manifestações que envolvem os relacionamentos virtuais.

Neste caso, a confiança é inerente aos participantes envolvidos nas transações, que tanto podem ser organizações privadas (B2B - *Business to Business*), empresas e clientes (B2C - *Business to Costumer* ou C2B) e até mesmo entre consumidores (C2C - *Costumer to Costumer*). O Governo pode estar presente nas transações entre ele (G2G - *Government to Government*), com cidadãos (G2C - *Government to Citizen* ou C2G), com servidores públicos (G2E - *Government to Employed* ou E2G) e com empresas privadas (G2B - *Government to Business* ou B2G).

2.8.1 E-trust

O termo “*E-Trust*” foi inserido como uma forma de delimitar e descrever alguns conceitos e práticas que estão vinculados à confiança que circunda as transações eletrônicas, suportadas pela TIC e presentes na iniciativa privada e na AP.

São procedimentos estabelecidos entre entidades deste ambiente e mecanismos que transcendem a ratificação da identidade dos participantes, pois antes de saber com quem se

fala é necessário saber se é permitido e se o conteúdo mereça crédito. Observa-se que este conhecimento é uma questão de intimidade das instituições e somente elas podem responder por ele.

A expansão dos negócios e do comércio na Internet, com os consumidores comprando de tudo, negociando ações, realizando transações bancárias, etc; e a utilização de informações de cartões de crédito, número de documentos e outros dados confidenciais; fez com que as empresas e os consumidores buscassem uma visão de segurança que trouxesse solução para as preocupações com a credibilidade e confiabilidade (DEITEL et al, 2004).

Entretanto, a maioria dos *sites* não se dedica a construir uma relação de confiança com os clientes. As empresas deveriam proporcionar a eles uma experiência de compra segura, particular e tranqüila; auxiliando-o a tomar a melhor decisão em um ambiente confiável (URBAN et al, 2001).

O que se observa na TIC é uma mudança no sentido de ligá-la aos negócios e na forma de fazê-los. Neste ponto, diferentemente do passado onde ficava para depois, a segurança passou a ter importância fundamental. Muitas empresas estão criando áreas de segurança, cursos são oferecidos e ferramentas são desenvolvidas para garantir determinadas situações ou minimizar o risco potencial; estas alternativas na maioria das vezes traduzem uma proteção que pode não ser usada (DEITEL et al, 2004; PENZIAS, 2001; URBAN et al, 2001).

Os problemas de segurança nas transações eletrônicas ocorrem em função de alguns interesses, Bhimani *apud* Albertin (2004) relaciona itens que motivam este comportamento que tanto podem acontecer em *e-Commerce* como também nas aplicações envolvendo o Governo Eletrônico:

- **Bisbilhotice** – que podem resultar no acesso a informações importantes e sigilosas;
- **Espionagem de senhas** – buscar senhas para poder acessar informações em diversos sistemas ou bancos de dados;
- **Modificação de dados** – modificar o conteúdo de transações;
- **Falsificação** – acesso a dados e informações com identidade mascarada para evitar suspeita;
- **Repúdio** – causa problemas com faturamento e contratos de processamento de transações.

A formação de confiança nas intermediações realizadas através de transações eletrônicas é um processo cumulativo de três estágios que visa estabelecer (URBAN et al, 2001):

- confiança na Internet e no *site* específico;
- confiança nas informações fornecidas pela interface;
- confiança no prazo de entrega e na garantia de assistência.

Para esta relação ser construída é fundamental à empresa garantir a privacidade do usuário, seus dados devem manter-se em sigilo. Além disso, todos os compromissos assumidos serão correspondidos e as políticas de privacidade e segurança devem ser seguidas fielmente. As informações fornecidas aos clientes têm que estar completas e exatas, pois é fator fundamental para a tomada de decisão na realização de um negócio eletrônico.

Também, podem-se identificar situações em que estes estágios apresentam-se no Governo Eletrônico: o *site* (navegabilidade, acesso, segurança, linguagem, etc.), as informações (orientações, procedimentos, veracidade, etc.) e o retorno ou entrega; o exemplo pode ser um serviço de ouvidoria de algum órgão público.

Though e-governance initiatives are making huge strides around de world, there is still a long way to go in establishing trust in terms of online transactions between the government and its citizens [46]. E-governance required breaking of online trust barriers before conducting e-governance on a large scale. E-governance process and associated implications are to be examined by regulatory, financial and trust bodies to create new policies or mechanisms. So, partnering with these bodies is essential to e-governance readiness (PALANISAMY, 2004, p. 265).

A TIC tem desenvolvido instrumentos que visam introduzir privacidade e segurança não apenas nas transações virtuais, mas também em diversas áreas onde se tornou essencial garantir dados, informações, procedimentos, processos, produtos, etc; os questionamentos sobre a confiança são despertados pela ausência física. Neste contexto da organização virtual, confiança (*E-Trust*) é o “batimento cardíaco” através do qual os participantes asseguram-se da disposição e habilidade dos outros envolvidos em realizar suas obrigações; ela deve ser sustentada por vários elementos: infra-estrutura física, TIC, cultura, elementos jurídicos, administração e gestão, etc (JARVENPAA e SHAW, 1998).

A segurança é um aspecto amplamente discutido nos sistemas *on-line*, apesar dos vários especialistas que a consideram mais como uma questão de percepção do que uma

realidade. Esta percepção dos usuários é o que realmente interessa para a adoção de novas tecnologias e na utilização de procedimentos baseados nos recursos da TIC. Para as transações eletrônicas estas considerações são fundamentais, principalmente em termos de construir uma solução de segurança adequada a satisfazer os usuários ou clientes na utilização dos processos virtuais. Estas transações devem conter os seguintes requerimentos (ALBERTIN, 2004; DEITEL et al, 2004; FRANCO JR, 2003):

- **confiabilidade** – componente essencial na privacidade do usuário, proteção da informação e um inibidor do roubo de serviços de informação;
- **autenticação** – a comunicação entre as partes deve ser garantida, entre aqueles que estão fazendo negócios, é provida por meio de assinaturas e certificados digitais;
- **integridade de dados** – O dado circulante não pode ser modificado em trânsito e enquanto armazenado;
- **não repúdio** – nenhuma parte pode negar ter participado de uma transação após o fato consumado;
- **aplicação seletiva de serviços** – parte de transações podem ser escondidas para contemplar as necessidades dos participantes.

Os desafios da economia digital trazem presente uma importância fundamental nas premissas de segurança e privacidade; estes aspectos podem ser descritos como (TAPSCOTT, 1997):

- **dados transacionais e perfil pessoal** – as informações contidas nos bancos de dados podem ser agrupadas, classificadas e analisadas, resultando em imagem sobre um assunto ou perfil pessoal de um cliente ou usuário;
- **autenticação individual** – identificação efetiva do emissor e receptor nos processos de comunicação na rede;
- **a extensão dos produtos inteligentes** – como a TIC esta presente em praticamente tudo, os problemas de segurança e privacidade tornam-se críticos e crescem significativamente;
- **informação confidencial** – problemas com o uso indevido de informações pessoais e confidenciais;
- **observação** – a TIC traz consigo a possibilidade de observar usuários e clientes;

- **segurança física** – os aspectos de segurança física dos componentes das redes de comunicação ganham nova dimensão pela amplitude de utilização destas conexões.

Albertin (2004) divide as preocupações com a segurança no comércio eletrônico que se estende às transações eletrônicas em geral, referindo-se diretamente a interação de usuários com redes, SI, dados, etc:

- **Segurança em cliente servidor** – utiliza vários recursos para garantir que apenas usuários e programas válidos terão acesso aos recursos;
- **Segurança de dados e transações** – assegurar a privacidade e confidencialidade nas mensagens eletrônicas, com a autenticação de usuários, inviabilizando que sejam assumidas identidades falsas.

Ainda, segundo este autor, os problemas podem se manifestar de três formas:

- 1) **Defeitos de segurança física** – quando são permitidos acessos não autorizados a um computador;
- 2) **Defeitos de segurança de *software*** – programas os *softwares* estão realizando procedimentos que não são válidos;
- 3) **Defeitos de prática inconsistente** – a segurança do sistema é violada a partir de uma combinação de *hardware* e *software* feita erroneamente pelo administrador.

O que se observa é a existência de diversos problemas em SI que podem acarretar perda de consistência de dados e informações. A consequência disso reflete diretamente na segurança, privacidade, veracidade e em outros aspectos que corroboram para a quebra de confiança no ambiente que permeia a TIC; as ameaças originam-se de diversas fontes e são cada vez mais potentes e difíceis de serem combatidas, necessitando de mecanismos mais aperfeiçoados.

2.8.2 Ameaças

Uma ameaça cada vez mais presente nas transações eletrônicas é o agente de *software*, semelhante aos vírus, mas com a funcionalidade de navegar pelos computadores da rede e expandir-se para o exterior (Internet) através das conexões da rede local (intranet e extranet). Podem ser classificados em duas categorias (ALBERTIN, 2004; DEITEL et al, 2004, LAUDON e LAUDON, 1999; STAIR, 1998):

- *Software* móvel ameaçando o ambiente computacional local;

- Personificação, bisbilhotice e modificações através de controle de acesso e ameaça a computadores servidores.

Além disso, existem *softwares* vindos pela Internet com um grande potencial de arruinar programas e SI, principalmente quando encontram um ambiente sem nenhum tipo de verificação, os chamados antivírus, que servem para identificar e analisar estes códigos evitando que ingressem nos *desktops* ou computadores servidores. Estes códigos são descritos como (ALBERTIN, 2004; DEITEL et al, 2004; LAUDON e LAUDON, 1999; STAIR, 1998; TURBAN et al; 2003):

- **Vírus** – são códigos que se hospedam em programas, são replicados por anexar cópias em outros executáveis, quando o programa hospedeiro é executado surge uma nova cópia do vírus;
- **Cavalo de Tróia** – um programa que executa, juntamente com suas tarefas, outras indesejáveis e inesperadas;
- **Worm ou Verme** – o programa não necessita de um hospedeiro, ele cria cópias de si mesmo e executa sem a intervenção do usuário.

Computadores servidores também sofrem ataques pelos mais diversos motivos; o resultado pode ser desastroso em função dos SI e *softwares* ali instalados, ou seja, a quantidade de itens acessáveis é bastante superior se comparado a uma estação de trabalho de usuários. Neste caso, quando ocorre uma invasão em um computador servidor, o invasor (*hacker*) tem várias oportunidades (ALBERTIN, 2004; DEITEL et al, 2004; STAIR, 1998):

- Tem acesso potencial a muitos sistemas;
- Pode utilizar programas para descobrir nomes de contas para posterior busca da senha;
- Capturar senhas e contas de usuários não criptografadas enviadas pela rede;
- Configurar um sistema para mascarar outros e ter acesso a recursos e informações.

Para garantir a confiabilidade e privacidade dos SI está sendo desenvolvida uma série de mecanismos para fazerem frente a uma outra enxurrada de *softwares* para burlar estes sistemas de segurança, buscando a melhor forma de proteção e preservando a organização contra intrusos.

Embora nem todas as empresas tenham informado as quantidades perdidas, a análise de segurança e crimes de computadores, realizado pelo CSI/FBI, aponta: as perdas causadas por vírus lideram o *ranking* de prejuízo em 2004, com uma fatia de 55 milhões de dólares, dos 141,4 bilhões de dólares perdidos. Biometria, sistemas de infra-estrutura de chaves públicas, *smart cards*, arquivo encriptados, sistemas de prevenção à intrusão, além do controle de senhas de acesso, estão entre as principais tecnologias usadas pelas organizações para aumentar o grau de controle das invasões a seus sistemas de informações [...] (COMPUTERWORLD, 2005, p. 25).

2.8.3 Mecanismos de Proteção

Alguns mecanismos de proteção estão sendo criados para que os participantes tenham garantias que existem controles de acesso e checagem de autorização; as informações, transações e os negócios devem estar protegidos de acessos indesejáveis (ALBERTIN, 2004; DEITEL et al, 2004; FRANCO JR, 2003):

- **Segurança baseada na confiança** – significa confiar em todos e não realizar nenhum procedimento extra para proteção;
- **Segurança através da obscuridade** – a busca de informações operacionais detalhadas sobre a administração e conteúdos gerais desta rede é indisponível, é passado para os usuários somente o que precisam saber;
- **Esquemas de senhas** – promovem uma barreira de primeiro nível. Devem ser usados com extremo rigor para evitar maiores problemas (*login* e senha de usuários);
- **Sistemas biométricos** – são considerados métodos mais seguros de autenticação, envolvendo aspectos únicos de identificação das pessoas: digital, íris, reconhecimento facial, assinatura, etc (TURBAN et al, 2003).

O certificado digital é uma declaração assinada por uma autoridade certificadora (*Certification Authority – CA*) que é um agente público ou privado que procura atender as necessidades de serviços confiáveis. Este tem o papel fundamental de identificação e autenticação através de uma assinatura digital com as seguintes funções (FROOMKIN *apud* ALBERTIN, 2004):

- Identificar a autoridade certificadora fornecedora do certificado;
- Nomear, descrever e identificar atributos de um subscritor;
- Conter a chave pública do subscritor;

- Avalizado digitalmente pela autoridade certificadora fornecedora.

Neste sentido, a AP também pode ser usuária pela necessidade de informações seguras, principalmente com a expansão do Governo Eletrônico. O Estado do Rio Grande do Sul tem iniciativas que vão ao encontro dessas necessidades, visam implantar um projeto de autoridade certificadora do Estado (ACRS). O projeto vai unificar o certificado digital usado no Estado, com o envolvimento do Tribunal de Contas do Estado (TCE), a Companhia de Processamento de Dados do Estado (PROCERGS) e o Banco do Estado (BANRISUL), este último introduzirá o certificado nos seus cartões *Smart Cards*³³ (BAGUETE, 2006).

“Demos o primeiro passo para dotar a certificação digital de massa crítica no estado. Comparo esse momento com o que a Via-RS fez pela Internet gaúcha, há quase 10 anos”, resume o diretor de desenvolvimento da Procergs, Roney Ferrigolo. Os certificados – que tem previsão de lançamento para julho – serão inseridos dentro dos *smart cards* do Banrisul, já em circulação. “o foco inicial é a relação do cidadão e dos servidores com o governo. O banco estadual é um intermediário perfeito”, aponta Ferrigolo (BAGUETE, 2006).

Os sistemas de criptografia são baseados em algoritmos matemáticos que embaralham as informações em formas não legíveis. Eles constituem instrumentos que provêem um alto nível de garantias, segurança e privacidade da informação que circula na Internet (LAUDON e LAUDON, 1999; STAIR, 1998; TURBAN et al, 2003).

A criptografia torna os dados indecifráveis para quem não possui a chave de decodificação e pode ser usada em certificados (autenticação dos usuários, etc), assinaturas digitais (mensagens assinadas que atestam a integridade dos conteúdos) e canais seguros (canais de comunicação seguros que garantem privacidade). A criptografia é o mecanismo mais utilizado nas aplicações na Internet voltadas para os negócios e o Governo Eletrônico (ALBERTIN, 2004; DEITEL et al, 2004; FRANCO JR, 2003).

A transação eletrônica segura (*Secure Electronic Transactions* – SET) é um protocolo para transferência de pagamentos com cartão de crédito estabelecendo um padrão único para proteger o uso de cartões em transações na Internet, baseado em criptografia e autenticidade de chave pública (ALBERTIN, 2004; TURBAN et al, 2003). Os objetivos do SET são:

³³ *Smart Cards* ou cartões inteligentes são cartões que contém *chip* de computador embutido e têm capacidade superior aos cartões comuns com tarja magnética; seu uso pode ser estendido a saúde, transporte, identificação,

- Informação confidencial;
- Informação íntegra;
- Autenticidade da conta do consumidor e vendedor;
- Interoperabilidade.

A segurança da informação é uma das condições básicas para propiciar a confiança (*E-Trust*) na implantação de transações eletrônicas. Com o avanço da TIC espera-se que as organizações se estruturam com este norte, buscando atender e expandir as demandas do mercado destinadas a este ambiente. Para isso, existem outros instrumentos e procedimentos da TIC que podem auxiliar no combate as situações passíveis de vulnerabilidade nas redes e nos sistemas.

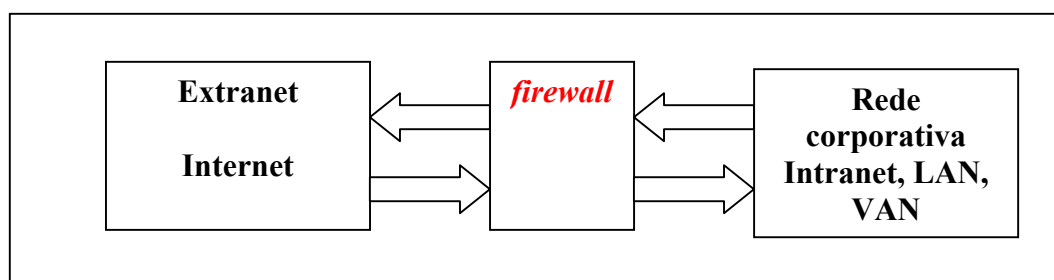
2.8.4 Firewall / Firebreaks / Antivírus

O acesso a redes e a SI por elementos indesejáveis deve ser repudiado de todas as formas, para isso existem os *Firewalls* (DEITEL et al, 2004; LAUDON e LAUDON, 1999; STAIR, 1998; TURBAN et al, 2003). Eles são barreiras (muros) criadas através de ferramentas eletrônicas, que utilizam *hardware* e *software* visando à proteção do que circula na rede e a validação dos fluxos de dados, tanto na rede interna (intranet) como no contato externo (extranet e Internet).

O uso de *firewalls* deve ser planejado com o sentido de trazer diversos aspectos que permeiam a segurança e efetivamente determinar como será a implementação e como se dará a administração. Para isso, Albertin (2004), Deitel et al (2004) e Turban et al (2003) identificam que a organização precisa estar atenta a algumas questões de gestão:

- **Política de segurança da organização** – o *firewall* pode ser para restringir, validar ou regular, controlar os acessos à Internet, definições de políticas de segurança;
- **Nível de monitoria, redundância e controle** – o que deve ser monitorado, permitido ou negado;
- **O uso do *firewall* deve refletir o nível de segurança da rede como um todo** – não deve haver pontos de vulnerabilidade.

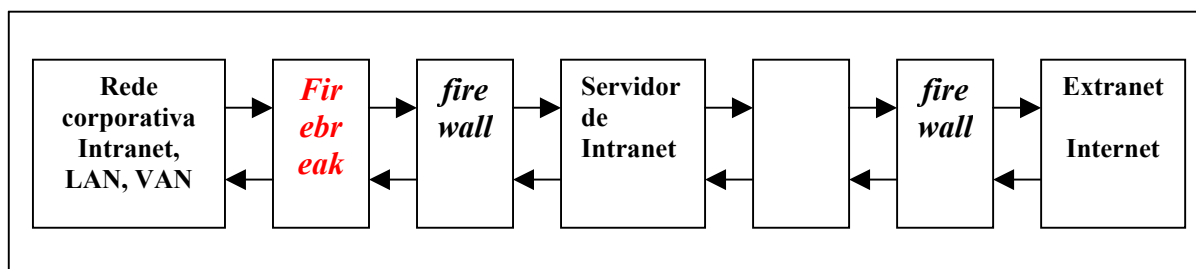
FIGURA 11 - Firewall



Fonte: Autor

As organizações normalmente instalam um computador servidor para a Internet que é protegido por um *firewall*. Na necessidade de mais segurança busca-se a instalação de *firebreaks*; que são barreiras físicas sem conexões eletrônicas entre o computador servidor da Internet e os demais SI internos da organização (ALBERTIN, 2004).

FIGURA 12 - Firebreaks



Fonte: Autor

O que se percebe é que senhas (*login* e senha de acesso) mesmo criptografadas podem ser descobertas ou interceptadas em um ambiente de rede, onde os usuários tenham conhecimento mais profundo sobre esta matéria. Os *firewalls* e *firebreaks* devem fazer parte de uma política geral de segurança; este complexo não significa usar este ou aquele mecanismo, mas montar uma composição de diversas ferramentas para garantir a impermeabilidade.

O ingresso de vírus pode ser rechaçado através do uso de *software* específico para o seu tratamento, que são também *softwares*, mas trazem prejuízos que variam de tamanho e intensidade. Por conseguinte, existem várias empresas que são especialistas neste mercado de *software*. Estes são os antivírus instalados para destruição e erradicação destes *softwares* indesejáveis, evitando o risco de danos à organização (LAUDON e LAUDON, 1999).

O quadro abaixo resume os principais termos inseridos nas questões de segurança em diversos aspectos que envolvem a TIC e as organizações. É evidente que o contexto desta terminologia não serve apenas às empresas privadas, trata-se de características que independem do tipo de organização, mas estes conceitos devem estar presentes na AP cuja base de informações e registro é do interesse de todos e extremamente sensível a violações.

QUADRO 14 - Resumo dos Termos Envolvidos com a Segurança

Termo / Vocabulário / Assunto	Conceito / Definição / Característica
Antivírus	São <i>softwares</i> especialistas instalados em servidores e <i>desktops</i> para detectar e erradicar vírus de computador, limitando o risco de danos.
Autenticação	As partes que se comunicam são conhecidas e foram validadas.
Bloqueio	Não permitir acesso a informações ou a pessoas sem autorização.
Confiabilidade	Os Sistemas de Informação têm qualidade e desempenho aceitável, tratam os dados e informações com os procedimentos definidos anteriormente.
Criptografia	Algoritmo que “mistura” as informações para torná-las indecifráveis, permitindo acesso apenas àqueles que têm a chave de decodificação, podendo entender do que se trata.
Disponibilidade	É o tempo em que os Sistemas de Informação e Comunicação estarão disponíveis. Alguns sistemas críticos estão 24x7, ou seja, 24 horas no dia e 7 dias na semana, não param.
Falsificação	Buscar endereços internos da organização com identidade falsa para poder roubar senhas e ter acesso à rede privada e acessar informações restritas.
<i>Firebreaks</i>	Mecanismos de segurança inseridos entre dois <i>Firewalls</i> .
<i>Firewall</i>	Filtros que mantém a rede corporativa protegida contra a entrada de estranhos e acessos indevidos.
Fraude / Furto	Dados e informações estão sendo roubados por usuários; muitas vezes com autorização.
Integridade	As informações armazenadas devem ter a garantia de que não serão manipuladas indevidamente, mesmo nas transmissões, de forma acidental ou provocada.
Negação de serviço	Pessoas não autorizadas não podem ter acesso ao serviço solicitado (<i>login</i> e senha).
Privacidade	Referem-se ao controle de acesso às informações, definindo quem e o que poder ser visto por um determinado usuário (perfil).
Sabotagem	Acesso aos sistemas sem autorização que podem alterar ou destruir dados e informações.

Fonte: Adaptado de Albertin (2004), Laudon e Laudon (1999), Turban et al (2003)

Diante deste quadro tem-se uma visão da importância de tratar este assunto de forma séria e com políticas consistentes para a organização. É preciso planejar este ambiente para não se ter surpresas desagradáveis que podem gerar prejuízos superiores aos investimentos necessários; que em muitas empresas nunca serão usados; mas isso se torna fonte de qualidade, que se reflete nos produtos e serviços da organização. Para isso, o quadro a seguir descreve algumas alternativas para solucionar problemas nesta área.

QUADRO 15 - Alternativas para a Segurança

Assunto	Problema	Alternativa de solução
Autorização	Permitir acesso à rede, a estações de trabalho ou a informações.	Mecanismos de controle de acesso, <i>login</i> , senha, <i>password</i> , perfil, etc.
Autenticação	Verificar se realmente o usuário é quem ele diz ser.	O <i>hardware</i> e o <i>software</i> podem gerar informações aleatórias adicionais para que o usuário autentique a sua identidade.
Integridade	A mensagem enviada deve ser recebida intacta.	Assinatura Digital
Privacidade	As transações e informações não devem estar expostas à espionagem.	Criptografia
Fraude / Furto	Alguém pode estar roubando informações.	As transações e os acessos a bases importantes devem ser monitorados (<i>log</i>) e auditados periodicamente.
Sabotagem	As informações dos sistemas estão protegidas contra alterações e destruição.	<i>Firewalls</i> , <i>Firebreaks</i> , antivírus

Fonte: Adaptado de Albertin (2004), Laudon e Laudon (1999), Turban et al (2003)

Cabe enfatizar que os mecanismos para garantir segurança e integridade dos dados e informações não são privilégios da iniciativa privada. A Administração Pública têm muitas informações que seriam extremamente úteis para fraudadores: previdência social e seus benefícios, imposto de renda, infrações de trânsito e outros exemplos que necessitam de proteção e vigilância constante, garantindo veracidade e promovendo acesso apenas a quem de direito.

As organizações devem estar cientes que antes de buscar transações eletrônicas na rede, elas precisam implantar mudanças organizacionais significativas, em termos de gestão e capacitação. É preciso formar diferentes alianças com diversos parceiros, pois pouco é feito por funcionários da própria empresa. Estas redes de alianças fundem-se de forma transparente para agregar valor; é cada vez maior a quantidade de organizações que se inter-relacionam por

meio da rede. Estes relacionamentos são balizados pela confiança mútua entre as entidades participantes, como acontece nas transações tradicionais (KEARNEY, 2001).

No caso das transações eletrônicas (Internet) a confiança (*E-Trust*) será o segredo do sucesso, principalmente quando voltada para a segurança, privacidade e garantia. As empresas devem proporcionar aos clientes a realização de negócios sem dúvidas; auxiliando-os naquele momento a tomar a melhor decisão possível, mesmo que tenha que lançar mão de um conselheiro virtual treinado e confiável para ajudá-los.

Os conceitos relativos a TIC, SI, Internet, negócios eletrônicos, Governo Eletrônico e como interagir e usufruir deste ambiente são as situações que se apresentam na era digital; demonstrando as novas oportunidades de contribuições para os cidadãos, às empresas e o Estado, independente de porte e setor. Eles trazem a interação entre novas conjecturas e modelos já tradicionais expandidos a partir da utilização da TIC e juntando-se a isso as novas práticas e tendências voltadas para a gestão organizacional.

Neste contexto, observa-se que o uso da TIC alastra-se por diversas áreas. Este desenvolvimento origina-se principalmente dos avanços ocorridos que introduziram uma série de conceitos e ferramentas que impulsionaram e viabilizaram as transações eletrônicas, notadamente a Internet; mas também foram surgindo novas maneiras de ter acesso a tecnologia.

2.9 Governança da TIC

A governança corporativa relaciona-se aos controles e monitoramentos implantados pelos acionistas ou controladores de uma organização determinando as decisões dos administradores aos seus interesses. Pode-se dizer que estes aspectos têm vínculo com a Teoria da Agência³⁴ (LA PORTA et al, 1998) que se volta para a separação entre propriedade e controle nas corporações atuais. Os acionistas ou sócios esperam que a governança assegure: equidade, transparência (*disclosure*), responsabilidade por resultados (*accountability*) e obediência às leis do País (*compliance*). Neste sentido, se observa que estas atitudes também são esperadas pelos cidadãos e suas comunidades em relação aos gestores públicos.

Segundo a OCDE (*apud* WEILL e ROSS; 2006), a governança corporativa articulada apresenta dois lados complementares que podem tanto caracterizar as empresas privadas como a área pública:

- **O lado comportamental** – abrange os relacionamentos e os comportamentos dos agentes numa empresa. Os atores interagem entre si baseados nesses aspectos comportamentais.
- **O lado normativo** – é o conjunto de regras que regem estes relacionamentos e comportamentos, moldando uma estratégia corporativa.

O aparecimento da necessidade de governança da TIC trouxe um conjunto de práticas de gestão que aproximava aqueles afetados por ela; baseando-se no relacionamento e interação cujo objetivo é o controle e a direção, gerando subsídios para decisões nos níveis hierárquicos superiores da organização no que tange as questões que envolvem a TIC.

Nas adequações e no alinhamento estratégico da TIC às decisões e políticas de governança pública foram adaptações introduzidas pelo necessário suporte a implementação dessas políticas para a obtenção de resultados substanciais (HANDERSON e VENKATRAMAN, 1993).

³⁴ A Teoria da Agência na Administração Pública está relacionada a existência de órgãos que deveriam ser politicamente independentes e separados do poder público, que visam o controle e o gerenciamento de áreas ou espaços ou infra-estrutura de serviços concedidos, empresas públicas, ambientes, regiões, mercado, etc. Alguns exemplos são a ANATEL (Agência Nacional de telecomunicações), AGERGS (Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul), ANA (Agência Nacional de Águas), etc.

As decisões de TIC constituem-se de arranjos inter-relacionados que se orientam por alguns pressupostos e colaboram para a efetiva governança da TIC (WEILL e ROSS, 2006):

- **Princípios de TIC** – descreve o papel da TIC no negócio;
- **Arquitetura da TIC** – definição os requisitos de integração e padronização;
- **Infra-estrutura de TIC** – determina serviços compartilhados e de suporte;
- **Aplicações de negócio** – identifica as necessidades de aplicações de TIC para o negócio, desenvolvê-las ou adquirir no mercado;
- **Investimento e priorização de TIC** – seleção das iniciativas de informatização e valores a serem investidos.

A governança da TIC é uma estrutura de relações e processos que dirigem e controlam uma organização a fim de chegar aos objetivos que adicionam valor aos negócios através de retornos obtidos com a TIC; outro ponto refere-se aos atores que possuem poder de decisão em processos de adoção e implantação de determinadas tecnologias e como estas decisões são construídas, são os norteadores de acesso e uso da TIC (ALBERTIN, 2004).

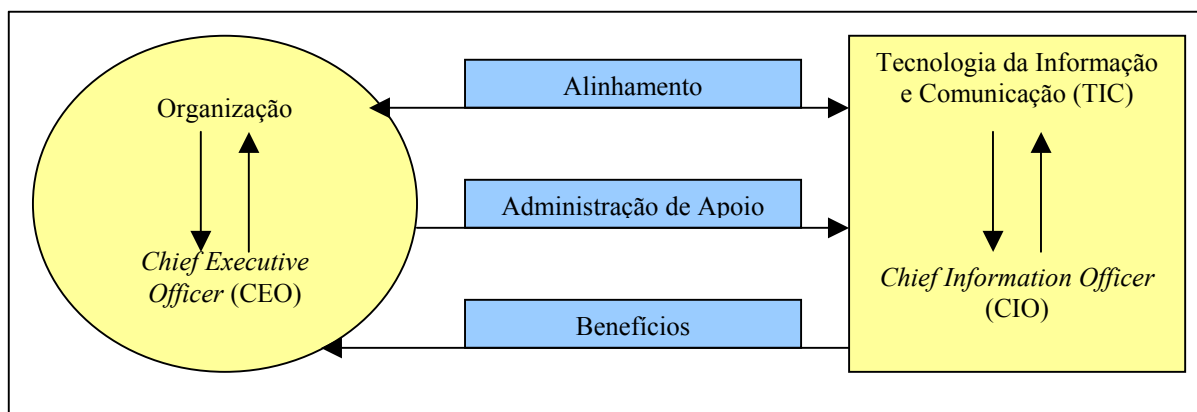
Os aspectos técnicos, sociais e organizacionais da administração da TIC devem ter o apoio da alta gerência, pois são fatores críticos de sucesso para a gestão desta área; considerando a participação, envolvimento, comunicação, compromissos, etc (ALBERTIN e MOURA, 2004). Também estas relações são determinantes da forma e da qualidade do planejamento da TIC, do alinhamento estratégico, dos processos gerenciais e da priorização de atividades e tarefas.

Albertin e Moura (2004) ainda destacam que a governança de TIC pode ser relacionada com a autoridade e responsabilidade pelas decisões no ambiente da TIC e sua administração. Os executivos de TIC e do negócio têm papel fundamental na definição do modelo de gestão de TIC e da sua implementação.

A figura a seguir destaca as conexões entre a governança da organização e a governança da TIC; caracterizando o alinhamento da TIC com as diretrizes e estratégias da organização; o apoio da organização (alta administração) às questões que envolvem a TIC e que permeiam praticamente toda a organização; e os benefícios oriundos da boa governança da TIC que são usufruídos por toda a empresa. As organizações não devem ver a TIC apenas como instrumento de produtividade e redução de custos, mas como um agente que pode

agregar valor em muitos processos organizacionais e suportar atividades e tarefas que geram subsídios para os níveis decisórios.

FIGURA 13 - TIC e a Organização



Fonte: adaptado de Albertin e Moura (2004)

Davenport (1998) descreve que a TIC é essencial no gerenciamento de transações, informações e conhecimentos que suportam a governança corporativa e, conseqüentemente, facilitam os processos e procedimentos da organização através da comunicação entre as partes envolvidas.

Turban et al (2003) coloca que esta concepção de relacionamento e, por conseguinte a governança pode acarretar um desempenho mais adequado quanto ao desenvolvimento e qualidade dos Sistemas de Informação (SI) utilizados.

Para o COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*)³⁵ a governança de TIC é definida como uma estrutura de relacionamentos e processos para dirigir e controlar a empresa para atingir suas metas, agregando valor, avaliando os riscos de investimentos e monitorando os processos.

³⁵ O COBIT é um conjunto de diretrizes baseadas em auditoria para processos, práticas e controles de TI. Voltado para redução de risco, enfoca integridade, confiabilidade e segurança. Aborda quatro domínios: planejamento e organização, aquisição e implementação, entrega e suporte e monitoração. Os responsáveis pelo modelo são: *Information Systems Audit and Control Association* e *IT Governance Institute* (www.mct.gov.br).

Lance Turcato, diretor de supervisão de segurança e infra-estrutura de tecnologia da Charles Schwab & Co., define Cobit como uma "ferramenta de governança de TI" que ajuda os gerentes de informática a entender quais controles são necessários e a medir a eficácia destes controles. "Faz parte uma ferramenta de auditoria para que os auditores possam auditar seguindo estes mesmos critérios", acrescenta Turcato (www.mct.gov.br).

Além do COBIT existem outras referências que podem ser usadas como modelo de estrutura para controles e gestão de processos da área de TIC.

A norma NBR ISSO/IEC 17779, que trata do código de prática para a gestão da segurança da informação, e o *framework IT Infrastructure Library* (ITIL), que trata da gestão de serviços de TI, são também referências internacionais cada vez mais utilizadas pelas organizações brasileiras (D'ANDREA, 2004, p. 266).

A disponibilidade de recursos da TIC que permitem aos gestores desenvolver os negócios de forma integrada com seus parceiros comerciais é uma das funções da governança da TIC que também envolve planejamento, alocação de recursos, responsabilidades e *accountabilities*; priorizando e organizando a área de TIC da organização. Além disso, ela identifica e congrega os responsáveis por decisões voltadas para a TIC; utilizando-se de aspectos organizacionais como: cultura, poder, gestão, estrutura, liderança, etc (MURAKAMI, 2003).

A governança de TIC descreve como aos gestores da organização consideram e empregam a TIC. Principalmente em relação à forma como é utilizada na monitoração, controle e direção; buscando atingir os objetivos estabelecidos no planejamento estratégico (BROADBENT, 2002).

Alguns autores e o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) citam outros aspectos que interagem com este tipo de administração e são merecedores de atenção e atitudes:

- **Acesso à informação** – aspectos internos e externos que podem caracterizar a inclusão digital (SILVEIRA, 2002; RUEDIGER, 2003);
- **Interação entre os atores** – um bom relacionamento entre os grupos que tomam decisões a cerca da TIC (SILVEIRA, 2002);
- **Monitoramento** – controle da direção e da tecnologia (IBGC, 2004);

- **Transparência, equidade e ética** – são objetivos gerais que devem ser fornecidos (IBGC, 2004);
- **Responsáveis pela decisão** – identificar quem são os atores que tomam as decisões, principalmente quando há erros (MURAKAMI, 2003).

Para Weill e Ross (2006) os investimentos e a atenção técnica e administrativa dedicada a TIC exigem cuidadosa avaliação de sua governança; pois o impacto estratégico das decisões de TIC é importante para os processos de negócio e a sua boa governança melhora a Gestão da Informação e, conseqüentemente, as decisões e o desempenho da organização e da própria tecnologia. Também, alguns sintomas sugerem problemas na governança da TIC que podem determinar intervenções:

- A alta gerência vê pouco valor nos investimentos em TIC;
- A TIC é freqüentemente uma barreira para a implementação de novas estratégias;
- Os mecanismos para tomar decisões de TIC são lentos ou contraditórios;
- A alta gerência não consegue explicar a governança da TIC;
- Os projetos de TIC freqüentemente atrasam e excedem o orçamento;
- A alta gerência vê a terceirização como um reparo rápido para problemas de TIC;
- A governança muda freqüentemente;

A avaliação do uso adequado da TIC nas organizações deve estar voltada para a análise dos benefícios que ela traz para os negócios. Esta verificação deve considerar os processos que envolvem a tecnologia e a interação com a organização, ou seja, o alinhamento da TIC aos propósitos e aos objetivos do negócio.

Vários estudos trazem contribuições a esta área, pois identificam como a TIC cria valor para as empresas, Hu e Quan (2005) trazem quatro aspectos que demonstram a criação de vantagens competitivas para a organização. Por conseguinte, pode-se dizer que a causa principal é a eficiente governança da TIC.

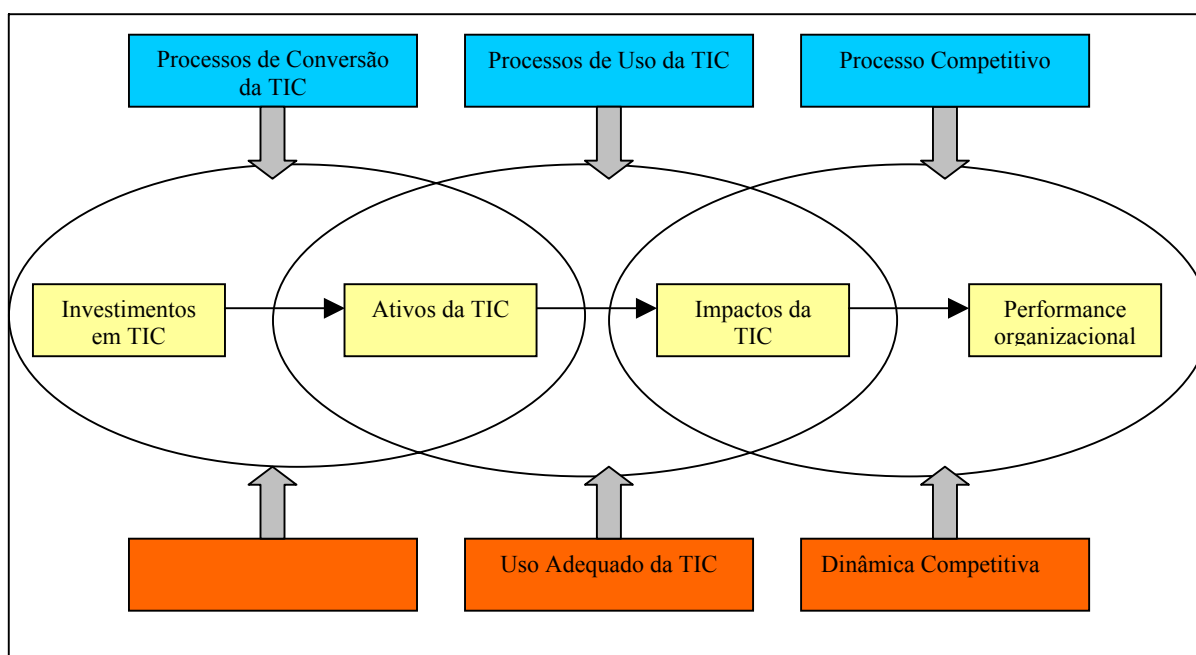
- 1) **Visão microeconômica** - a TIC cria excessos de retornos sobre outros tipos de investimentos de capital;
- 2) **Visão de processos** – os investimentos em TIC geram vantagens por melhorar a eficiência dos processos intermediários;

- 3) **Visão de recursos** - melhorar a capacidade e os recursos estratégicos singulares e peculiares ao contexto;
- 4) **Visão tecnológica ou digital** - Proporcionar opções, flexibilidade nas organizações em contextos competitivos e com muitas incertezas.

Estes benefícios ou vantagens competitivas com o uso da TIC refletem na organização como um todo; não são apenas decisões de investir ou não em uma tecnologia (*hardware, software, etc.*), mas trata-se de como o uso das ferramentas se insere no cotidiano dos processos organizacionais e diretamente nos negócios.

A figura abaixo apresenta eventos seqüenciais que iniciam pelos investimentos em TIC e podem determinar o desempenho da organização.

FIGURA 14 - TIC e a Criação de Valor



Fonte: Adaptado de Soh e Markus (1995)

O uso adequado da TIC para proporcionar melhorias no desempenho da organização passa pela sua aplicabilidade nos processos intermediários. A observação também serve para as organizações públicas, não em função do lucro (como nas empresas privadas), mas buscando uma atuação que visa outros resultados. Tanto para a realização das atividades internas dos órgãos públicos (*back-office*), como para o atendimento direto aos cidadãos e a sociedade nas suas repartições (*front-office*).

Feeny e Willcocks (2001) identificam nove competências essenciais dos SI que a organização necessita para explorar com sucesso os recursos da TIC, que também podem ser interpretadas como fundamentos que permeiam o uso desses recursos.

1) Liderança de SI/TIC – a liderança constituída desta área pode enfrentar os desafios para atrelar as iniciativas de SI/TIC aos objetivos e atividades da organização, gerindo estrutura, processos e recursos humanos.

2) Raciocínio baseado nos sistemas empresariais – os processos empresariais devem ser planejados e analisados a partir do uso máximo dos recursos da TIC, desde que alinhados ao negócio.

3) Criação de relacionamentos – facilitar o amplo diálogo entre a área de TIC e os demais departamentos da empresa, buscando demonstrar o potencial da tecnologia aos usuários;

4) Pôr a tecnologia para funcionar – planejar o uso da TIC de forma a colocar seus recursos para a solução de problemas, rapidez e eficiência no uso da TIC a serviço do negócio;

5) Planejamento da arquitetura de sistemas – compreender as necessidades finais e futuras da empresa e planejar a utilização da TIC, principalmente a informatização com o uso de SI, observar cronogramas de curto, médio e longo prazo;

6) Compras esclarecidas – somente adquirir recursos da TIC que são efetivamente de interesse da empresa. Ter uma estratégia voltada para atender as necessidades imediatas e uma previsão futura;

7) Facilitação de contratos – controle eficiente dos processos que envolvem a contratação de recursos da TIC. Os contratos bem elaborados dão a garantia na prestação de serviços e que problemas e conflitos serão solucionados prontamente;

8) Monitoramento de contratos – realizar gerenciamento dos contratos através de indicadores que permitem identificar o desempenho e tomar as ações necessárias em caso de desvios;

9) Desenvolvimento de fornecedores – é importante identificar os fornecedores de recursos da TIC que podem atender a organização. Neste caso, agregar valor aos seus serviços deve refletir nos processos da empresa contratante.

A obtenção destes resultados pressupõe investimentos realizados de maneira adequada, possibilitando aos ativos de TIC estarem disponíveis e prontos para serem utilizados eficientemente: SI, *hardware*, *software*, infra-estrutura, recursos humanos, etc; ou seja, os recursos da TIC tangíveis e os intangíveis: conhecimento e relacionamento, conforme foi descrito por ROSS et al (1996) e que continua muito presente nos dias atuais.

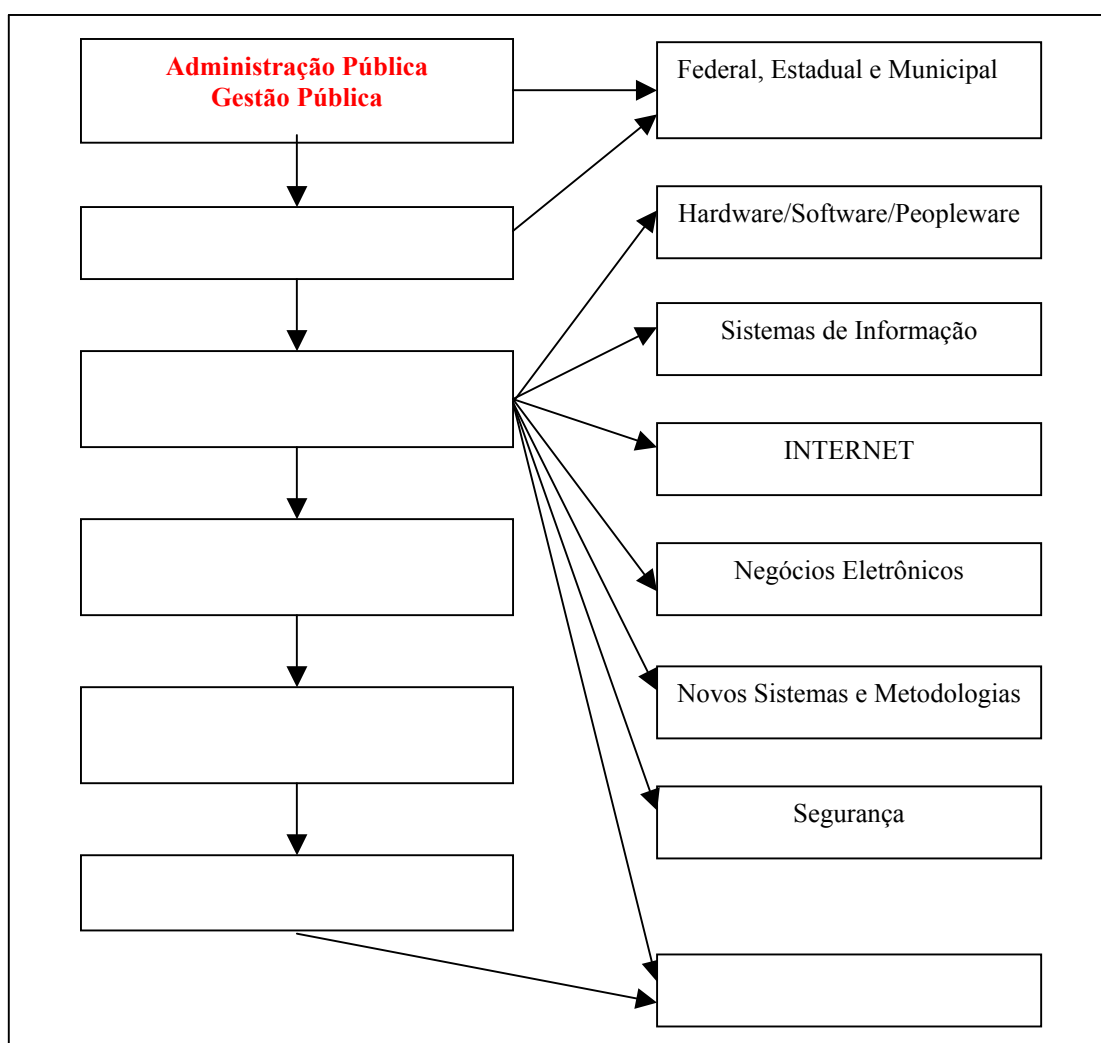
À medida que implementações de TI habilitam maior padronização e integração dos processos de negócio, os papéis de tecnólogos e líderes do negócio entrelaçam-se progressivamente. A tomada de decisões de TI converte-se necessariamente numa tomada de decisões conjunta. Quando altos gerentes relegam a executivos a executivos de TI a responsabilidade pelo sucesso da Tecnologia da Informação, desastres freqüentemente acontecem como resultado (WEILL e ROSS, 2006, p. 18).

Parece óbvio que apenas a existência de ativos de TIC (recursos) não impacta em melhoria de desempenho, mas fundamentalmente como ela é usada e por quem. Isso significa a aplicação dos recursos da TIC nos procedimentos e processos da organização, orientados e realizados por pessoas qualificadas, independentemente de ser uma organização pública ou privada. Mesmo porque os recursos da TIC estão presentes em praticamente todos os espaços, permeando as atividades de negócio e comércio, lazer e entretenimento, serviços públicos e processos de comunicação, ou seja, engloba muitos aspectos da realidade atual, se não todos.

2.10 Diagrama de Contextualização

O diagrama a seguir descreve um resumo dos temas e conteúdos que foram objeto de revisão e estudo.

FIGURA 15 - Diagrama de Contextualização



Fonte: Autor

Esta representação sintetiza os assuntos abordados no referencial teórico, demonstrando diversos conteúdos que estão correlacionados com o conceito de Governo Eletrônico. Neste sentido, pode-se verificar que os temas têm integração vertical com a implementação dos programas de Governo Eletrônico em todas as esferas e poderes da AP; tanto no sentido de constituírem fatos precursores como antecedentes que propuseram

algumas idéias e formas de atuação do Estado. A evolução da TIC foi o advento que proporcionou e disponibilizou ferramentas para a qualificação da Gestão da Informação.

O ambiente para que os diversos pressupostos do Governo Eletrônico sejam atingidos está posto. Entretanto, trata-se de uma forma de cooperação, principalmente quando se apresenta um relacionamento G2G formalizado por contratos de prestação de serviço. Podem-se assim buscar recursos da TIC de forma mais acessível, favorecidos pela própria evolução da TIC que proporciona novas maneiras de contratação, fundamentada nas noções de compartilhamento de produtos e serviços e ganhos de escala.

Neste contexto de cooperação, relacionamento e contratação é importante contar com parcerias que tenham estrutura e credibilidade; isso gera confiança e segurança recíproca em todos os níveis do negócio e tranquilidade nas atividades; transparência e respeito mútuo na realização dos objetos contratados.

Por se tratar de um relacionamento G2G, optou-se por realizar um estudo de caso como estratégia de pesquisa. Desta forma, o desenvolvimento do trabalho teve como referência uma empresa pública de TIC que presta serviços a outros órgãos e está envolvida com práticas e conhecimentos que estão no centro da discussão deste estudo.

O capítulo seguinte apresenta como foi construído o estudo, referenciando as fases e os procedimentos metodológicos. Procurou-se demonstrar como ocorreu a decisão por esta técnica de pesquisa e de que forma ela foi conduzida, relatando as etapas e seus objetivos e descrevendo o processo desenvolvido na realização do trabalho.

3 METODOLOGIA

As pesquisas organizacionais são fontes para a ampliação de conhecimento sobre as empresas públicas e privadas. É a partir delas que se obtêm informações necessárias para o entendimento das situações que permeiam o ambiente organizacional. Estes estudos podem ater-se nas ações, propostas e idéias que servem de suporte para compreender problemas e orientar na solução.

O início de qualquer estudo depende da questão de pesquisa, ou seja, quais as variáveis que serão fontes de análises e que situação será observada. Deve-se ter claramente delineado o objetivo do estudo sob pena de não se chegar ao fim do processo.

Minayo (1993) considera o aspecto filosófico da construção de estudos organizacionais, que se volta para o entendimento da atividade básica da ciência na indagação e descoberta da realidade. A atitude e prática que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente; é uma aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota combinando teoria e dados.

Estes estudos são baseados em dados empíricos que envolvem uma série de aspectos a serem explorados nas empresas. Os aspectos se referem à cultura, atividades, experiências, sentimentos, trabalho, documentos e outros (STABLEIN, 2001). Desta forma as pesquisas organizacionais são importantes fontes de geração de subsídios para a compreensão das situações gerais das organizações públicas e privadas.

Este trabalho concentra-se em aspectos relacionados a uma proposta para o provimento de recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em prefeituras através de um relacionamento G2G de Governo Eletrônico. Trata-se de um estudo da Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS).

Para tanto, é importante retomar a problemática proposta para a pesquisa, pois ela constitui um elemento básico para compreender-se como foi conduzido este estudo:

Como prover prefeituras com recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) através de um relacionamento *G2G (Government to Government)* de Governo Eletrônico?

Com base nesta questão, no tipo de informações a serem levantadas e no grau de profundidade buscado, julgou-se mais adequado para alcançar o objetivo proposto, um estudo exploratório pelo método de estudo de caso. Conforme corrobora Yin (2001) quando salienta que o emprego do estudo de caso é recomendável para o pesquisador investigar um fenômeno contemporâneo inserido num contexto de vida real. Também Roesch (1999) considera que este método centraliza-se no entendimento de um fenômeno social complexo, podendo ser uma combinação de estudos qualitativos e quantitativos, envolvendo-se em situações contemporâneas dentro de um ambiente real.

3.1 Estratégia de Pesquisa

Nos últimos anos a utilização do estudo de caso como estratégia de pesquisa expandiu-se consideravelmente sendo a base para a realização de diversos trabalhos: artigos, teses, dissertações, monografias, etc. Existem outros procedimentos técnicos diferentes dos estudos de caso onde cada um representa uma maneira de coletar e analisar dados empíricos de acordo com a sua lógica que tem vantagens e desvantagens (YIN, 2001).

Como esforço de pesquisa, o estudo de caso contribui, de forma inigualável, para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos. Não surpreendentemente, o estudo de caso vem sendo uma estratégia comum de pesquisa na psicologia, na sociologia, na ciência política, na administração, no trabalho social e no planejamento (YIN, 2001, p. 21).

Um estudo de caso pode ser caracterizado como o estudo de uma entidade bem definida: um problema, plano, projeto, instituição, sistema, pessoa, unidade organizacional, etc. É uma investigação que visa conhecer em profundidade o “como” e os “porquês” que evidenciam a sua unidade e identidade própria (YIN, 2001).

A opção pelo estudo de caso ocorre à medida que se busca analisar uma prática atual dentro de um contexto contemporâneo; relacionando novas informações quantitativas e qualitativas que permeiam este ambiente, onde ainda existem poucos estudos no RS. Portanto,

explorar os fatos e acontecimentos e descrevê-los com as relações e associações dos dados fundamentam o formato desta pesquisa.

A condução deste trabalho consiste em duas fases: uma exploratória que visava o conhecimento e desenvolvimento de proposições gerando subsídios para levantamentos posteriores; os dados obtidos nas respostas as inquirições oriundas da fase exploratória constituem a segunda fase. Na fase descritiva são coletados os dados de prefeituras através de questionário estruturado (*survey*).

3.2 Fase Exploratória

A fase exploratória foi realizada utilizando-se de algumas formas de coleta de dados, buscou-se conhecer a realidade da PROCERGS em termos gerais e com maior aprofundamento aquelas áreas pertinentes ao contexto deste trabalho. Para isso, foram usados documentos, apresentações, contratos, *folder*, etc; mas também a observação participante (este autor é funcionário da empresa). Para dirimir algumas dúvidas foram feitos contatos telefônicos e entrevistas não estruturadas com aqueles funcionários que conheciam a área. A consequência desta fase foi a obtenção de uma visão consistente da empresa e de seus produtos e serviços e a forma de atuação em relação a prefeituras. Desta maneira, também se observou às iniciativas da empresa orientadas para o Governo Eletrônico e destinadas para outras esferas e poderes públicos (G2G).

Nos contatos e nas entrevistas não estruturadas houve a participação de analistas de sistemas (2) e analistas de negócios (3) envolvidos ou que já se envolveram neste processo; fornecendo e permitindo o acesso a fontes internas de conhecimento (documentos, apresentações, contratos, etc.). Alguns trabalhos acadêmicos e apresentações em congressos realizadas em diversas áreas da companhia serviram de base para compreender alguns aspectos e situações do dia-a-dia da empresa. A exploração destes dados secundários constituiu um elemento essencial para orientar e complementar as entrevistas, contribuindo com uma gama de informações sobre a organização e seu funcionamento (MALHOTRA, 2001).

Em relação às prefeituras buscou-se inicialmente entender os aspectos gerais envolvidos com a APM com o intuito de compreender a forma como são estruturadas. Estas informações foram extraídas da análise de documentos e informativos de entidades que congregam os municípios do Estado do RS: FAMURS (Federação das Associações de

Municípios do Rio Grande do Sul), AGM (Associação Gaúcha Municipalista). Além disso, buscou-se construir uma visão das relações dos poderes locais (legislativo e executivo) e como são constituídos e definidos os diversos órgãos que dão sustentação ao governo municipal.

As informações referentes às contas públicas municipais: estrutura, contabilidade, receitas, despesas, impostos, taxas, etc; também formaram uma base de conhecimentos relevantes para o estudo; estas informações foram obtidas através do Tribunal de Contas do Estado – TCE (TCE, 2005). Outros dados estatísticos de igual importância são originários da Fundação de Economia e Estatística do Estado – FEE (FEE, 2005). Além disso, contactou-se um especialista de um agente de crédito para a área pública, a CAIXARS – Fomento Econômico e Social (CAIXARS, 2005), com a finalidade de verificar critérios e/ou indicadores de análise financeira para prefeituras. Estes procedimentos foram realizados de forma articulada com a apropriação do conhecimento teórico necessário ao entendimento do contexto proposto para o trabalho.

Também se procurou contatar prefeitos que estavam assumindo o mandato de 2005 a 2008. A participação no congresso de novos prefeitos realizado pela FAMURS em janeiro de 2005 em Gramado (RS) veio ao encontro desta iniciativa. Este ambiente foi propício para diversas conversas e discussões informais, principalmente sobre estrutura de governo, Gestão da Informação, TIC, carências e projetos voltados para esta conjuntura.

A revisão da literatura aliada aos dados secundários externos e internos e a fase exploratória compuseram as informações e conteúdos necessários para a realização da próxima fase.

3.3 Fase Descritiva

Nesta fase pretendeu-se levantar dados referentes a TIC em prefeituras, através de questionário estruturado que objetivou a padronização da coleta dos dados com o método *survey*.

O método *survey* para a obtenção de informações se baseia no interrogatório dos participantes, aos quais se fazem várias perguntas sobre seu comportamento, intenções, atitudes, percepções, motivações, e características demográficas e de estilo de vida [...]

Um questionário estruturado dado a uma amostra de uma população e destinado a provocar informações específicas dos entrevistados (MALHOTRA, 2001, p. 179).

A coleta de dados no método de *survey* pode ser apresentada de quatro (04) maneiras (MALHOTRA, 2001).

- **Entrevistas telefônicas** – telefonar para uma amostra selecionada de entrevistados e fazer as indagações, o questionário pode ser eletrônico (computador) ou tradicional (papel);
- **Entrevistas pessoais** – abordagem pessoal ao entrevistado em casa, em ambiente público ou através de disponibilização do questionário para ser preenchido em um computador;
- **Entrevista pelo correio** – os questionários são impressos e enviados pelo correio. Também é possível utilizar meios de armazenamento eletrônico que possam ser enviados pelo correio tradicional (disquetes, CDS);
- **Entrevista eletrônica** – os questionários são enviados para uma lista de endereços de *e-mail* ou ele fica disponível em um *site* para ser respondido, através do acesso à página.

As entrevistas eletrônicas com os questionários disponibilizados através da Internet são chamadas de *e-survey* ou de *WEB survey* (SCORNAVACCA et al, 2001; TRUELL, 2003). Neste caso, além de envolver um *site* onde são respondidos os questionários, existem procedimentos de segurança e controle de acesso através do perfil dos respondentes e outros mecanismos que garantem o processo. Eles podem facilitar procedimentos posteriores pelo uso, por exemplo, de banco de dados alimentado a partir das respostas no próprio *site*.

Esta fase descritiva da pesquisa foi desenvolvida tendo como base um questionário (*survey*) que objetivou o levantamento da situação da TIC, trazendo subsídios sobre a sua estruturação em prefeituras do Rio Grande do Sul (RS) e as condições de *hardware*, *software* e *peopleware*. Mas, especialmente focando nos Sistemas de Informação (SI) e na informatização das áreas que compreendem a atuação do município.

3.3.1 Instrumento de coleta de dados

O questionário elaborado (anexo 01) objetivou estruturar e padronizar a coleta de dados. Foram realizadas questões de alternativa fixa para que os entrevistados escolhessem dentre um conjunto de respostas a mais adequada. As perguntas realizadas foram estruturadas de diversas formas: múltipla escolha, dicotômica e escalonada. As escalas utilizadas foram do

tipo Likert, de sete (07) pontos, considerando um (01) muito baixo e sete (07) como muito alto. A maioria das questões oferecia a opção de resposta de “não sabe” ou “não conhece” e também “nenhum” (orientação para as respostas nos anexos 04 e 05). A figura abaixo apresenta um exemplo de questões aplicadas.

FIGURA 16 - Exemplo de Questões Aplicadas

Indique o grau de concordância com as afirmações (1=muito baixo a 7=muito alto)								
Descrição	Não Sabe							
	Não Conhece	1	2	3	4	5	6	7
Os sistemas e recursos informatizados são acessados e usados sem o auxílio de outras pessoas.								
Os usuários participam ativamente nos processos de implementação de soluções de informática.								
Os usuários conhecem as características e funcionalidades dos sistemas existentes								
Existe participação dos usuários na definição de prioridades para a implementação de sistemas e recursos de TIC.								
Existe uma boa relação entre os usuários e as pessoas que tratam dos assuntos de informática.								

Fonte: Autor

Este instrumento de pesquisa foi validado pelos analistas da PROCERGS que são especialistas na administração da TIC e têm participação nos projetos que envolvem a TIC e a Gestão Pública Municipal (GPM).

O pré-teste do questionário foi realizado em duas prefeituras: uma de forma presencial, ou seja, o pesquisador acompanhou o representante da prefeitura enquanto este respondia; e outra por *e-mail*, onde se constatou que as dúvidas eram semelhantes e giravam em torno do fato de existir desconhecimento de alguns conteúdos e conceitos, o que fazia parte das respostas.

3.3.2 A Amostra

A amostra é não probabilística e foi dimensionada pelo agrupamento dos municípios do Estado do RS (496) em conjuntos, utilizando-se da técnica estatística de Análise de Cluster.

A análise de conglomerados ou clusters está fundamentada em técnicas estatísticas que buscam o agrupamento de objetos segundo suas características que formam grupos

homogêneos. Os agrupamentos tendem a ter semelhança acentuada entre seus elementos - homogeneidade interna, e a diferença entre os demais elementos dos outros conjuntos formados - heterogeneidade externa (HAIR et al, 2005; MALHOTRA, 2001; PESTANA e GAGEIRO, 2000).

Este método consiste de classificação assim como a Análise Discriminante, por isso também é chamado de análise de classificação ou taxonomia numérica. Entretanto diferencia-se por não necessitar de informações antecipadas sobre a composição do grupo ou qualquer de seus membros; os conglomerados são sugeridos pelos dados e não definidos a priori (HAIR et al, 2005, MALHOTRA, 2001, PESTANA e GAGEIRO, 2000).

Segundo Malhotra (2001) a aplicabilidade da análise de conglomerados tem demonstrado resultados significativos em diversas áreas de pesquisa de marketing: segmentação de mercado, compreendendo o comportamento do consumidor, identificação das oportunidades de um novo produto, seleção de mercados de teste, redução de dados, etc. Atualmente observa-se que esta metodologia tem sido usada em áreas de investimento, economia e finanças.

O número de conglomerados pode ser definido através de considerações teóricas, conceituais ou práticas: a) com as distâncias obtidas pelos esquemas de aglomeração ou dendograma; b) no conglomerado não-hierárquico é a razão da variância total dentro do grupo pela variância entre grupos; c) o tamanho relativo dos conglomerados, ou seja, não tem sentido trabalhar, por exemplo, com conjuntos de um elemento (HAIR et al, 2005; PESTANA e GAGEIRO, 2000).

Para o agrupamento dos municípios foram usados os índices descritos a seguir (conforme descrito na seção 2.1.3), com a opção de formação de dois (02) a cinco (05) grupos, com a decisão final de trabalhar com três (03) grandes clusters:

- **Índice de desenvolvimento humano (IDH)** - é um fator obtido a partir do IDH-M junto aos dados do sistema de Participação Popular do Estado do RS (PPP, 2005; PROCERGS, 2005). Calculado como segue: $IDH = 2 - IDH-M$.
- **Índice de população urbana (IPU)** - $(1 + \text{população urbana} / \text{população total})$ obtido junto aos dados do sistema de Participação Popular, que são baseados no senso de 2000 (PPP, 2005; PROCERGS, 2005). É um indicador bastante usado em pesquisas na área de TIC;

Urban as percentage of total population (up). An indicator measuring the Internet service patterns and how access may be prioritized. Countries with a greater percentage of rural inhabitants may find bringing service to its population a greater challenge (WEY, 2004, p. 229).

- **Índice de Autonomia Financeira (IAF)** – $(1 + \text{Receitas Tributárias Próprias} / \text{Receitas Correntes})$ obtido junto ao Tribunal de Contas do Estado para o ano de 2002 (TCE, 2005).

Validade dos Índices

A validação dos pressupostos de normalidade das variáveis utilizadas para a formação dos grupos está demonstrada nas tabelas e gráficos (*software SPSS*³⁶). No entanto, cabe salientar que antes de obter estes resultados finais foram realizados procedimentos de adequação:

- **Outliers** – substituídos pelos valores extremos não considerados *outliers*;
- **Dada faltante** – para o dado não existente foi utilizada a média obtida com os dados presentes (HAIR et al, 2005, p. 63).

TABELA 01 - Resumo dos Índices

Índices	Medidas	Valor
IAF	Média	1,060240
	Trimédia	1,057215
	Mediana	1,046492
	Desvio Padrão	,0421414
IDH	Média	1,215274
	Trimédia	1,214575
	Mediana	1,212500
	Desvio Padrão	,0348854
IPU	Média	1,511221
	Trimédia	1,508479
	Mediana	1,490770
	Desvio Padrão	,2551126

Fonte: Dados da Pesquisa

³⁶ SPSS for Windows: *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 12.0 compatível com o *Windows 95* ou superior.

A tabela 01 apresenta um resumo final dos índices que também foram analisados quanto à simetria, caracterizando normalidade. Os gráficos, *histogram e Box plot* também demonstram as características de normalidade.

A construção dos agrupamentos, assim como os procedimentos anteriores de validação dos índices, foram realizados com o suporte do *software* SPSS. A análise dos itens que compuseram cada conjunto foi precedida por procedimentos de validação do processo de agrupamento através da Análise Discriminante (HAIR et al, 2005; PESTANA e GAGEIRO, 2000).

Validade dos Grupos

Um dos objetivos da Análise Discriminante é avaliar a precisão de uma classificação de itens em aglomerados, como, por exemplo, a validação dos grupos formados a partir da técnica estatística de Análise de Cluster. Para isso, a Análise Discriminante utiliza outras técnicas estatísticas que disponibilizam informações da análise dos grupos, tanto em função da verificação dos pressupostos para a sua aplicação como para realizar procedimentos de verificação e análise de dados oriundos da sua execução. As tabelas apresentadas abaixo contem dados sobre a validade do processo de aglomeração a partir da Análise Discriminante.

TABELA 02 - Estatística dos Grupos

Grupo Amostra	Índice	Média	Desvio Padrão	Casos Válidos
(1) Urbanos	IAF	1,129010	,0262097	104
	IDH	1,183654	,0224221	104
	IPU	1,831395	,1486316	104
(2) Rurais	IAF	1,031822	,0168178	165
	IDH	1,251176	,0227989	165
	IPU	1,293395	,1438954	165
(3) Intermediários	IAF	1,049390	,0220733	227
	IDH	1,203664	,0228624	227
	IPU	1,522865	,1884227	227
Total	IAF	1,060240	,0421414	496
	IDH	1,215274	,0348854	496
	IPU	1,511221	,2551126	496

Fonte: Dados da Pesquisa

Na avaliação do agrupamento com o uso da Análise Discriminante verificou-se que 96,6% dos casos foram classificados corretamente, validando o processo de classificação e considerando o agrupamento como válido.

Análise dos Agrupamentos

O grupo 01 é formado por municípios que se caracterizam por apresentarem médias altas de população urbana (83%), com a maior média de receitas próprias (12,9%), e o IDH médio considerado alto ($2 - 1,183 = 0,817$), são municípios classificados neste estudo como urbanos. O grupo 02 tem uma média menor de recursos próprios (3,1%), a média do IDH considerado baixo, inferior a 0,800 ($2 - 1,251 = 0,749$) e a menor média de população urbana (29,3%), são municípios classificados como rurais. O grupo 03 possui uma média de 6% de receitas próprias, a média do IDH no limite dos valores considerados bons ($2 - 1,215 = 0,785$) e o índice de população urbana e rural próximo (51,1%), são municípios denominados intermediários.

Para formar a amostra estratificada final (ANDERSON, 2003) dos municípios foi introduzido o COREDE (Conselhos Regionais de Desenvolvimento) que pertence o município (ver seção 2.1.3). Desta forma, foi selecionado aleatoriamente um (01) município de cada agrupamento existente em cada COREDE (24); formando uma amostra de setenta e dois (72) municípios. Entretanto, nem todos os COREDES tinham municípios classificados nos três grupos ocasionando uma amostra reduzida para 62 prefeituras.

3.3.3 Coleta de Dados

Com a conclusão do questionário e a seleção da amostra partiu-se para a coleta de dados. A primeira tentativa de envio dos questionários foi realizada por técnica eletrônica com o uso de *e-mail*. O questionário foi anexado nos endereços de e-mail das prefeituras selecionadas (GUIA FAMURS, 2005) juntamente com um texto de apresentação da pesquisa (anexo 03) e outro apresentando o pesquisador pela universidade; o texto do e-mail também continha instruções para o preenchimento do questionário.

Muitos retornaram por problemas com o endereço de *e-mail*, cerca de 22,5% (14), que foram postados via correio convencional. Em função do baixo retorno, selecionou-se novo grupo de sessenta e duas (62) prefeituras e foram enviados os *e-mails*, o retorno com

erro no endereço neste novo envio foi de 14,5% (09), que foram enviados via correio convencional. Ainda com o retorno aquém do esperado, optou-se em fazer um contato telefônico com a prefeitura para ter acesso ao responsável pela área de informática do órgão ou aquela pessoa que respondesse por este assunto na prefeitura. O objetivo era a obtenção de um endereço de *e-mail* para destinar o questionário o mais próximo de quem poderia responder. Neste momento, da amostra atual de 124 prefeituras (62 x 02) contactou-se 84 e em 26 prefeituras não foi possível.

Também em paralelo solicitou-se cooperação das unidades regionais da PROCERGS para contatar algumas prefeituras, pedindo a colaboração no sentido de responder o questionário, foram selecionados 30 municípios, da amostra de 124, de acordo com a proximidade da sede da regional e da acessibilidade dos membros da regional, foram 05 prefeituras para cada regional: Alegrete, Caxias do Sul, Passo Fundo, Pelotas, Santo Ângelo e Santa Maria. O período da coleta dos dados estendeu-se de novembro de 2005 a fevereiro de 2006.

3.3.4 Retorno dos Questionários

Antes de encaminhar os questionários para as prefeituras selecionadas foram realizados pré-testes para identificar algumas atitudes e percepções a cerca do conteúdo e das indagações contidas no questionário (MALHOTRA, 2001). Para isso, foram feitas três coletas de dados, uma para cada grupo da amostra, enviadas por *e-mail* e que retornaram sem apresentar problemas de ordem estrutural ou de entendimento.

Em resumo, a fase de coleta de dados teve vários desdobramentos, apresenta-se a seguir a tabela de retorno dos questionários respondidos de acordo com cada grupo enviado e pelas diversas formas.

TABELA 03 - Retorno dos Questionários

Procedimento	Envio E-mail	Retorno E-mail	Envio Correio	Retorno Correio	Total de Retorno	Freqüência Acumulada
1) Seleção de 62 prefeituras	48	11	14	03	14	14
2) Seleção de 62 prefeituras	53	03	09	00	03	17
3) Contato telefônico	84	10			10	27
4) Regionais PROCERGS	30	04			04	31

Fonte: Dados da Pesquisa

TABELA 04 - Respondentes por Grupo da Amostra

Grupo Amostra	Freqüência	Percentual	Percentual Acumulado
Urbanos (01)	13	41,9	41,9
Rurais (02)	6	19,4	61,3
Intermediários (03)	12	38,7	100,0
Total	31	100,0	

Fonte: Dados da Pesquisa

TABELA 05 - Freqüência Total dos Grupos

Grupo Amostra	Freqüência	Percentual	Percentual Acumulado
Urbanos	104	21,0	21,0
Rurais	165	33,3	54,2
Intermediários	227	45,8	100,0
Total	496	100,0	

Fonte: Dados da Pesquisa

A partir da amostra estratificada de 124 prefeituras obteve-se um retorno de 25% (31) correspondendo a 6% dos municípios do Estado do Rio Grande do Sul (496). A amostra inicialmente definida como estratificada não correspondeu no retorno dos questionários. Diante disso, pode-se considerar que a amostra caracteriza-se agora como uma amostra por conveniência não probabilística de acordo com Malhotra (2001).

3.3.5 Análise dos Dados

Para a análise destes dados buscou-se inicialmente a estatística descritiva para sintetizar os dados dos municípios, esta técnica traz percepções inseridas na análise dos resultados da pesquisa em função da utilização de variáveis que demonstram o universo da amostra, relacionando características obtidas através do instrumento de pesquisa (MALHOTRA, 2001). Outras técnicas orientadas para classificação, análises e formação de conjuntos também fundamentaram a obtenção de informações para a construção da proposta, através da verificação de situações e contrastes a partir dos dados obtidos com os questionários.

A análise de agrupamentos fornece aos pesquisadores um método empírico e objetivo para realizar uma das tarefas mais naturais para os seres humanos – classificação. Seja para fins de simplificação, exploração ou confirmação, a análise de agrupamentos é uma poderosa ferramenta analítica que tem uma vasta gama de aplicações (HAIR et al, 2005, p. 405).

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Apresentação

Este capítulo tem como objetivo apresentar o estudo realizado, demonstrar as características da Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul (PROCERGS) e as informações oriundas da pesquisa junto a prefeituras.

A pesquisa foi realizada em prefeituras através de questionário (*survey*), descrito no capítulo 08 e anexo 01. Ela trouxe diversas informações relacionadas ao ambiente e aos recursos da TIC, os Sistemas de Informação (SI) e a informatização das áreas que compreendem a Administração Pública Municipal (APM).

Os dados apresentados a partir da amostra de prefeituras (31) constituem conteúdos gerais que serão objeto de análise no capítulo 10 (Análise dos Resultados). Os relatórios descritos estão organizados a partir dos blocos de questões do instrumento de pesquisa, com as tendências e perspectivas que são os subsídios de avaliação para a proposta.

A seguir são relatadas as informações pertinentes a PROCERGS, principalmente aquelas que se referem ao ambiente de operações da empresa, fundamentalmente o portfólio de produtos e serviços, o Projeto Metrópole e outras informações e características relacionadas ao estudo proposto.

4.2 A Procergs

A PROCERGS é a maior empresa de informática do Estado do Rio Grande do Sul (RS). Ela processa diariamente milhões de transações vitais para o funcionamento do serviço público e o atendimento à comunidade, procurando facilitar a vida dos cidadãos através dos produtos e serviços que disponibiliza aos diversos órgãos públicos do RS.

Para atender as necessidades da Administração Pública Estadual (APE), a PROCERGS trabalha em conjunto com os demais órgãos do Estado e com parceiros, oferecendo soluções tecnológicas que contribuem para: apoiar as ações de Governo, racionalizar os processos e modernizar a máquina pública; visando oferecer a melhor solução para a prestação de serviços aos cidadãos.

4.2.1 Histórico

A PROCERGS é uma empresa de economia mista que iniciou suas atividades em 28 de dezembro de 1972 como órgão executor da política de informática do Estado do RS, o seu maior acionista com 96,72% das ações. Atualmente possui em torno de 1000 funcionários atuando em Porto Alegre e nas seis regionais (Alegrete, Caxias do Sul, Passo Fundo, Pelotas, Santa Maria e Santo Ângelo) distribuídas geograficamente de forma a abranger todo o território do RS (PROCERGS, 2006).

Com uma gestão voltada para a qualidade e produtividade a empresa busca um padrão de serviços e preços competitivos, garantindo ao Estado e aos seus cidadãos o máximo de retorno para os investimentos em TIC nela aportados (WAGNER, 2001).

A PROCERGS está localizada no Centro Administrativo do Estado (CAFF – Centro Administrativo Fernando Ferrari) possuindo modernas instalações projetadas para o desenvolvimento de produtos e serviços de processamento de dados, com uma infra-estrutura adequada para suportar uma empresa que trabalha 24 horas por dia, todos os dias do ano. Ela utiliza em seu parque tecnológico computador de grande porte (*mainframes*), em torno de 450 computadores servidores, uma complexa rede interligada de teleprocessamento com milhares de equipamentos (microcomputadores *desktops*, estações de trabalho, terminais de auto-atendimento, etc.); a empresa ainda possui um centro de treinamento com 5000 m² para aperfeiçoamento dos funcionários e seus clientes (PROCERGS, 2006; WAGNER, 2001).

4.2.2 Negócio

Soluções em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

4.2.3 Missão

Atuar como instrumento de vanguarda para a modernização e eficiência do serviço público através da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), em benefício do cidadão.

4.2.4 Valores

Reconhecimento do passado, excelência no presente e visão de futuro, priorizando: pessoas, satisfação do cliente, auto-sustentabilidade, responsabilidade social, ética e seriedade nas relações, qualidade, disciplina e austeridade.

4.2.5 Visão de Futuro

Ser uma empresa dinâmica, auto-sustentada, referência em eficácia organizacional e, também, como geradora das melhores soluções em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para a gestão pública, contando com um quadro funcional capaz e motivado, mantendo excelentes relações de parceria com os clientes.

4.2.6 Tecnologia e Equipamentos

A PROCERGS acompanha atentamente a evolução da TIC; é uma empresa de vanguarda tecnológica utilizando desde *mainframes* a *notebooks*, passando por supermicros, micros, computadores servidores, redes locais, terminais de auto-atendimento, quiosques de multimídia e outros; a empresa domina o espectro de tecnologias disponíveis na área de informática; além disso, oferece aos seus clientes e parceiros uma rede virtual privada que abrange grande parte do Estado - REDE RS (mapa no anexo 2) e a ligação com o mundo através da Internet (PROCERGS, 2005; 2006; WAGNER, 2001).

Atualmente manter uma estrutura de informática capaz de suportar aplicações críticas com grandes volumes de dados e transações pode representar um investimento significativo de recursos e esforços das atividades fim de uma organização. Isso fez com que muitas empresas partissem para o *outsourcing* (ver seção 2.7), podendo dedicar-se exclusivamente ao seu negócio; no setor público a situação é semelhante, os órgãos públicos precisam prestar os melhores serviços nas suas áreas de atuação. Para isso a PROCERGS mantém uma completa e flexível linha de serviços para atender a Administração Pública (AP). Também para a iniciativa privada a empresa oferece serviços que auxiliam no processo de informatização dos negócios.

4.2.7 Portifólio

A PROCERGS disponibiliza as seus clientes uma série de produtos e serviços baseados nos recursos da TIC. Esses se estendem desde configurações de *hardware* até consultorias especializadas, conforme descrito a seguir (PROCERGS, 2006).

4.2.7.1 Workstation

Os clientes da PROCERGS têm acesso a completas estações de trabalho. Isto envolve: locação de equipamentos, a cessão de *software* e a infra-estrutura de ligação de redes LAN's e WAN's (ver seção 2.3.3). Os principais serviços são: projeto de redes, instalação de redes locais, instalação de *software* e *hardware*, locação de equipamentos, manutenção de equipamentos e administração da manutenção.

4.2.7.2 Network

A PROCERGS gerencia uma exclusiva rede privativa virtual, com mais de 5 mil estações distribuídas em todo o Estado (REDE RS). No segmento de Internet a PROCERGS possui o provedor VIA RS, que é uma rede para prestação de serviços de valor agregado, uma VAN (ver seção 2.3.3), criado em 1995 com o objetivo de prover serviços de informação e comunicação. Os serviços nesta área são: acesso à rede privativa - REDE RS (anexo 02), Interconexões de redes locais, tunelamento via Internet³⁷, acesso a Internet (VIA RS), administração e gerência de redes, serviços de rede, acesso a serviços e informações, etc.

4.2.7.3 Governo Eletrônico

Um tema bastante atual onde a PROCERGS presta serviços em função do conhecimento adquirido ao longo do tempo sobre a informática pública. Os serviços disponibilizados são: consultoria em Governo Eletrônico, desenvolvimento e operações de *sites*, integração de aplicativos, desenvolvimento e operação de aplicações WEB; em qualquer nível de relacionamento: G2G, G2E, G2B, G2C e demais referências descritas na seção 2.6.

³⁷ Tunelamento é o encapsulamento ponto-a-ponto das transmissões dentro de pacotes IP (*Internet Protocol*). O tunelamento permite: tráfego de dados de várias fontes para diversos destinos em uma mesma infra-estrutura; tráfego de diferentes protocolos em uma mesma infra-estrutura; garantia de QoS (*Quality of Service*), direcionado e priorizando o tráfego de dados para destinos específicos.

4.2.7.4 *Data Center*

O gerenciamento e a operação de sistemas são considerados diferenciais da PROCERGS. As instalações da empresa, sua infra-estrutura de *hardware* e *software* e seus recursos humanos qualificados demonstram a capacidade da empresa em trabalhar com sistemas de missão crítica, que exigem a disponibilidade de 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana); que requerem altos níveis de disponibilidade, segurança e privacidade (ver seção 2.8).

Neste caso, estão envolvidos diversos serviços como: o gerenciamento e operação de sistemas específicos, gerenciamento e operação de pequeno / médio porte (PMP - Pequena e Média Plataforma), impressão a laser, geração de mídias, hospedagem de servidores, hospedagem de *sites* e domínio virtual.

4.2.7.5 *Consultoria*

A PROCERGS caracteriza-se por atuar como empresa integradora que pode indicar a solução mais adequada para cada organização, fundamentalmente a AP, em função de acompanhar a evolução da TIC e por trabalhar com base nos processos organizacionais. Os principais serviços de consultoria são: planejamento estratégico, diagnóstico organizacional, análise e redesenho dos processos organizacionais, planejamento de informática, consultoria de informática e integração de plataformas e tecnologias de informática.

4.2.7.6 *Aplicações Especializadas*

Atuando a 30 anos no segmento de informática a PROCERGS tem um acervo de 260 sistemas aplicativos nas mais diversas áreas. A capacitação da empresa permite desenvolver e manter sistemas integrados de grande complexidade ou de missão crítica, com alto grau de qualidade e confiabilidade. Os principais serviços são: projeto de aplicações, especificações, desenvolvimento, administração, manutenção, customização e implantação de sistemas.

4.2.7.7 *Sistemas Integrados de Gestão (ERP)*

A consultoria em sistemas de gestão integrada ERP - *Enterprise Resource Planning* (ver seção 2.4), é um serviço recente da PROCERGS. Atuando na implantação e no provimento dos serviços através da modalidade ASP - *Application Service Provider* (ver seção 2.8).

Estes serviços visam inserir nas organizações públicas a filosofia de Sistemas Integrados de Gestão. Esta abordagem, conforme descrita na seção de Governo Eletrônico (seção 2.6), refere-se a conceitos como o de GRP - *Government Resource Planning* (FERRER et al, 2004) e IEE - *Internal Efficiency Effectiveness* (OMB, 2003). Que são voltados à implementação de sistemas integrados como estratégia de modernização e reforma do Estado, operacionalizando um novo padrão de gestão, administração e produção dos serviços públicos.

4.2.8 Clientes

No segmento de Governo Eletrônico também são realizadas ações no sentido de fortalecer e ampliar o uso das soluções geradas através de programas de inclusão digital, como o Projeto Via Pública, que são pontos de acesso público à Internet em diversos locais do Estado, estabelecendo parcerias com entidades públicas e sociais.

Foi inaugurado no dia 13 de janeiro, no Centro Administrativo Fernando Ferrari (CAFF), o décimo quarto ponto de acesso público à Internet do projeto Via Pública, da PROCERGS. Com a presença do governador do Estado, Germano Rigotto, do secretário da Administração e dos Recursos Humanos, Jorge Celso Gobbi, do diretor-presidente da PROCERGS, Carlos Alberto Pacheco de Campos, entre outras autoridades, foi apresentada na oportunidade a Sala de Inclusão Digital. Um espaço que disponibilizará a população oito microcomputadores para acesso gratuito à Internet, sem custo algum para o cidadão. Localizado no andar térreo do prédio do CAFF, a Sala estará aberta de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h. No local, as pessoas poderão consultar a WEB, ler seus e-mails, enviar mensagens e ainda poderão fazer determinados tipos de impressões (VIA PÚBLICA, 2006).

Em 2003 a PROCERGS ganhou o primeiro lugar no II Prêmio Nacional de E-Gov, pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Governo Federal, através do auto-atendimento do *site* da junta comercial do Estado. Ele oferece serviços automatizados para a constituição de empresas, pagamento de taxas, pesquisa sobre andamento de processos e outras informações (JUNTA COMERCIAL RS, 2006; PROCERGS, 2006).

As soluções de Internet para a Secretaria da Fazenda do Estado (SEFAZ), como o portal de auto-atendimento, disponibilizam uma série de serviços e informações sem que contribuintes e contabilistas necessitem ir a uma repartição fazendária (SECRETARIA FAZENDA RS, 2006).

Site da SEFAZ vem batendo seu recorde de consultas e visitas em 2005 (29/09/2005). Os gaúchos estão cada vez mais utilizando a Internet para se relacionarem com os serviços públicos prestados pela Secretaria da Fazenda (SEFAZ). Conforme levantamento realizado pela PROCERGS, a página do órgão está batendo em 2005 o seu recorde de consultas e visitas. Lançado em abril de 1999, a transação mais procurada no site, a consulta ao Cadastro de Contribuintes, vem mantendo uma média mensal de 1 milhão e 60 mil consultas, um crescimento de 113% em relação a 2004. Utilizado principalmente por contribuintes e contabilistas, este serviço registrou em agosto passado a maior procura do ano, com 1 milhão e 900 mil consultas (PROCERGS, 2006).

O serviço de compras eletrônicas (ver seção 2.4.14) do RS é um portal que utiliza uma modalidade inovadora de licitação chamada pregão eletrônico para a aquisição de bens e serviços comuns, em um formato eficiente, ágil e econômico. Também está disponível para outras esferas e poderes da Administração Pública (COMPRAS RS, 2006).

Compras Eletrônicas RS é selecionado para concorrer ao IV Prêmio E-Gov 2005 29/09/2005. O sistema de Compras Eletrônicas RS, desenvolvido pela PROCERGS para o Governo do Estado, é um dos projetos classificados no IV Prêmio Excelência em Governo Eletrônico (E-Gov), edição 2005. Esta semana, a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação (ABEP) divulgou a lista dos 20 trabalhos selecionados, dentre mais de 80 inscritos este ano (PROCERGS, 2006).

Além desses projetos e produtos a PROCERGS participou ativamente na construção e implantação de projetos do atual Governo do Estado: Nota solidária (NOTA SOLIDÁRIA, 2005), no processo de participação popular (PPP, 2005), no tudo fácil eletrônico (TUDO FÁCIL ELETRÔNICO, 2006) e outros. A empresa desenvolve e administra diversos sistemas para outros órgãos do Estado, principalmente para o DETRAN-RS, CORSAN, BANRISUL, SUSEPE, BRIGADA MILITAR, POLÍCIA CIVIL, IPÊ, etc.

4.2.9 Projeto Metrópole

O projeto Metrópole foi lançado em 2005 visando concretizar e expandir a interação da PROCERGS com prefeituras do Estado do RS, através da disponibilização de serviços destinados ao provimento de recursos da TIC.

A seguir são apresentadas as características principais do projeto obtidas através de documentos internos da empresa (PROCERGS, 2005; 2006), anais de congressos (SECOP, 2005) e publicações em revistas (TI & GOVERNO, 2005).

4.2.9.1 *Conceito*

A concepção do projeto Metrópole consiste na soma de esforços entre entidades públicas e privadas através de diversas parcerias, visando ofertar ao mercado público municipal - Prefeituras e Câmaras de Vereadores, um portfólio com as mais avançadas aplicações em TIC para gestão das suas necessidades. Ele visa instrumentalizar a APM para a melhoria dos níveis de serviços prestados aos munic pes, adequação   Legislação (ver seção 2.1.3) e principalmente aproximando o governo dos cidadãos. Os atores previstos nesse modelo são:

1 – Parceria entre a PROCERGS e BANRISUL;

2 – Parceria entre PROCERGS e cada uma das empresas envolvidas;

3 – Prestação de serviços entre PROCERGS e respectivos clientes.

O modelo conta com a participação decisiva do BANRISUL (BANRISUL, 2006), o qual atua como agente de contato e comercialização junto aos municípios através de sua rede de agências distribuídas pelo Estado, sendo fundamental neste processo.

4.2.9.2 *Funcionamento*

O modelo que suporta a solução é o ASP (*Application Service Provider*), cujas aplicações na grande maioria são fornecidas por empresas privadas com soluções consolidadas nas mais diversas áreas (ver seção 2.7).

São sistemas instalados no *Data Center* PROCERGS e acessados através de redes de comunicação diversas, entre elas a Internet. O *Data Center* assume a responsabilidade pela infra-estrutura (elétrica, lógica, ambiental, *no-breaks*, *firewall*, etc.), pela manutenção e atualização do *hardware* e *software* envolvidos (sistemas operacionais e de apoio, servidores de aplicação e de comunicação, banco de dados, *storage*³⁸, elementos de comunicação e outros). Também pelas atividades de operação (*backup*, *restore*³⁹, monitoria pr -ativa, *help-desk* com atendimento 24 x 7).

³⁸ *Storage*   armazenamento de dados por um longo período de tempo; memória auxiliar, qualquer meio de armazenamento de dados (como fita ou disco magnético) que não é a memória principal de alta velocidade.

³⁹ *Restore*   recuperar, restaurar; colocar de volta em um estado inicial, pré-determinado, ou antes de alguma situação problema com os dados de um banco de dados.

A empresa que fornece a aplicação entra com a disponibilização, instalação, manutenção e atualizações de versão da sua aplicação no *Data Center*, além das atividades de consultoria, parametrização e treinamento necessários à implantação da solução no cliente.

O cliente que se desonera de diversos dos custos citados acima (TCO) deve disponibilizar estações de trabalho que possam executar adequadamente um *browser* (*software* para acesso a Internet), além de canais de comunicação. Cabe salientar que devido ao modelo da solução prever o uso de um *software* de comunicação, elimina-se a necessidade de *clients* locais (não há *software* específico na estação de trabalho do usuário); as estações de trabalho no cliente podem ser mais simplificadas, o que também reflete em escala na economia significativa de recursos financeiros.

4.2.9.3 Custos e Investimentos

Além da necessidade de possuir estações locais e canais de comunicação adequados ao uso de uma aplicação que executa de forma remota, o acesso à solução prevê dois tipos de custos:

1 - Custos fixos: o cliente pagará mensalmente um valor fixo por cada usuário simultâneo que acessar a aplicação que executa no *Data Center* PROCERGS, independente do número de usuários cadastrados no sistema. Estes valores são em torno de R\$ 850,00/mês por usuário simultâneo para acesso aos sistemas de patrimônio, gestão de contas públicas, gestão de materiais, suprimento e compras, folha de pagamento e gestão de recursos humanos (PROCERGS, 2005).

Exemplo: uma Prefeitura cadastra trinta funcionários para acesso ao sistema de gestão de materiais, mas o contrato é de apenas três usuários simultâneos. Se um quarto usuário tentar se conectar quando já houver três outros ativos, o sistema bloqueará o acesso e gerará uma mensagem informando que o número de usuários contratados está em pleno uso.

2 - Custos Variáveis: são às horas referentes às atividades de consultoria, parametrização e treinamento, inerentes à plena implantação da solução contratada pelo cliente. Esse volume de horas é variável e fruto de orçamento específico.

- **Consultoria:** para a implantação de uma nova ferramenta de trabalho, aderente às melhores práticas conhecidas no mercado para determinadas atividades, muitas vezes torna-se necessário à adequação dos processos de trabalho do cliente. A

identificação correta da realidade atual e dos ajustes que precisam ser efetuados passa por uma atividade consistente de Consultoria. Para uma prefeitura do grupo um (01) da amostra, com mais de 50 mil habitantes, considerando os sistemas citados anteriormente e acrescentando sistemas de informações estratégicas e gerenciais e de protocolo o valor da consultoria aproxima-se a R\$ 150.000,00 (PROCERGS, 2005).

- **Parametrização:** o modelo ASP viabiliza o compartilhamento de aplicações instaladas no *Data Center* por vários clientes simultaneamente. Isso também contribui para economia de custos em escala, prevendo que essa aplicação esteja com suas configurações com a maior padronização possível, tornando as eventuais customizações pouco freqüentes e detalhadamente planejadas antes de serem realizadas. A parametrização da aplicação é uma atividade necessária e visam adequar o uso às características do cliente, inserindo logotipos, cabeçalhos de relatório, ajustando tabelas de banco de dados e outros, definindo o espectro e as variáveis da aplicação que o cliente deseja utilizar. Para o mesmo município do exemplo citando no item anterior estes valores estão em torno de R\$ 90.000,00 (PROCERGS, 2005).

- **Treinamento:** é um fator crítico de sucesso para implantação de qualquer ferramenta de trabalho, por isso ele é uma tarefa relevante no projeto Metrópole. Este passa pela definição das pessoas a serem treinadas, pelo tempo que elas terão à disposição para essa tarefa, chegando ao efetivo acompanhamento da evolução do aprendizado. É fundamental a participação do principal *sponsor* e do comitê executivo definido pelo cliente para acompanhar o processo e cobrar resultados. No exemplo citado nos itens anteriores os custos já estão inclusos no valor do item consultoria.

4.2.9.4 *Portifólio Inicial*

O produto Metrópole está projetado para disponibilizar soluções em ERP para gestão municipal, hospitalar e de postos de saúde, tributária e de ISSQN Eletrônico, governamental e ouvidoria.

Na medida em que este portfólio estiver sedimentado, outras soluções serão adicionadas. Já estão sendo estudadas soluções em *Business Intelligence (BI)*, geoprocessamento e gestão previdenciária.

4.2.9.5 *Clientes*

A PROCERGS já implantou módulos do projeto Metrópole nos municípios de Herval, Vacaria, Canoas e está em processo de implanta o nos municípios de Lajeado e Rio Grande. Os municípios possuem uma realidade política e estrutural diferenciada, fazendo com que cada implanta o tenha características específicas. A primeira implanta o, ainda fora do que se chama hoje de Projeto Metrópole, ocorreu com a Prefeitura de Herval no mês de Agosto de 2003.

4.2.9.6 *Benefícios para os Municípios*

O Projeto Metrópole pode se tornar atraente aos municípios porque oferece o acesso a aplica es de última gera o por custos acess veis se comparados à montagem de ambiente local. A contrata o é diretamente da PROCERGS (Lei 8666) que representa a estabilidade e a segurança de uma empresa sólida com 33 anos de experiência, além do vínculo junto ao Governo estadual; ou através do BANRISUL (BANRISUL, 2006), a institui o bancária do Estado que tem 77 anos de existência e foi relacionada, em setembro de 2005, pelo Instituto Amanhã (INSTITUTO AMANHÃ, 2006) como uma das marcas mais valiosas da Região Sul do Brasil.

Estas aplica es executam em *Data Center* remoto e especializado, diminuindo custos com montagem de ambiente e aquisi o de licenças (TCO). Contando, ainda, com atendimento de *help-desk* (24 x 7).

4.2.9.7 *Fatores Críticos de Sucesso*

Os principais fatores críticos de sucesso para o Projeto Metrópole passam pelas restri es de verba para investimento por parte da maioria dos municípios do Estado. A necessidade permanente de convivência com ambientes políticos diversos, com a provável troca de equipe de gestão a cada período de quatro anos, pela necessária capacidade financeira para atravessar os períodos de transi o administrativa dos municípios. Não é incomum a suspensão temporária dos pagamentos, e são freqüentes as negocia es buscando redu o de valores a serem pagos. Também é fator crítico de sucesso a carência de mão-de-obra qualificada presente nos municípios, representando potencial dificuldade para implanta es e manuten o do conhecimento; idêntico a pesquisa apresentada por Norris et al (2001) apud Solis et al (2002).

4.2.9.8 *Processos de Negócio*

A implantação do Projeto Metrópole pressupõe uma revisão dos processos de negócio, face à evolução dos níveis de informatização e mudança da forma de trabalho. A participação dos municípios e secretarias é prevista em grande escala, desde a seleção do produto até sua implantação final, sendo este o envolvimento determinante para o sucesso do projeto.

4.2.9.9 *Vantagens*

- **Melhoria dos processos:** a implantação de sistemas de gestão especializados, integrados, voltados às necessidades municipais, com acesso através da Internet e na modalidade ASP, permitem que os municípios disponham de soluções de alto nível, com menor envolvimento local e custos mais atraentes. Os módulos disponíveis sugerem as melhores práticas de gestão conhecidas e uma implantação eficaz permite maior foco do gestor público no atendimento das necessidades dos cidadãos.
- **Redução de custos:** além da redução de custos inerente à implantação de processos de trabalho mais eficazes, a prefeitura se desonera ainda dos custos referentes à aquisição e manutenção de *hardware*, *software*, licenças, banco de dados, *backup*, *restore* e outros.
- **Ganho de qualidade:** a utilização de ferramentas de última geração associada a Sistemas Integrados de Gestão (ERP) confere a APM maior qualidade da informação que circula no âmbito municipal, o que pode representar significativos ganhos de qualidade em áreas como saúde, educação, combate à sonegação de impostos, atendimento das demandas dos cidadãos, etc.
- **Aumento de Segurança:** os dados, de propriedade da prefeitura, estão armazenados em ambientes permanentemente controlados e monitorados, que periodicamente recebe investimentos em ampliação da segurança e tecnologia de combate a invasões.
- **Oferta de novos Serviços:** o portfólio de soluções chamado Metrópole traz uma opção ao município em relação a ferramentas de gestão. O projeto é dividido em duas fases. Na primeira estão sendo buscados parceiros em ERP com foco municipal, sistemas de gestão hospitalar e de postos de saúde, de gestão tributária

e ISSQN eletrônico, de ouvidoria e relacionamento com os cidadãos e de gestão governamental. Na fase dois, estão projetados sistemas de *Business Intelligence*, geoprocessamento, gestão previdenciária, entre outros. São poucas as prefeituras no Brasil que possuem atualmente um rol de soluções passíveis de integração.

- **Melhoria no atendimento dos cidadãos:** Com sistemas como o de atendimento de postos de saúde que possibilita melhor gestão de agenda dos médicos, melhor distribuição de remédios, controle das fichas dos pacientes independente dos postos onde foram atendidos; bem como sistemas de ouvidoria, que permitem que todas as demandas repassadas ao executivo municipal sejam formalizadas e recebam encaminhamento adequado, além de viabilizar que todas sejam respondidas aos demandantes; são exemplos de uma série de benefícios que vem ao encontro da melhoria do atendimento e da qualidade de vida dos cidadãos.
- **Transparência:** entre as características dos sistemas de gestão está a armazenagem dos dados e o cruzamento de informações. Na área de gestão tributária, por exemplo, o cruzamento de informações entre prestadores e tomadores de serviço tem dificultado as hipóteses de sonegação fiscal. A gestão das informações municipais permite uma melhor gestão dos recursos públicos e facilita a comunicação com maior transparência da AP.

4.2.9.10 Inovações

As inovações importantes trazidas pelo projeto estão baseadas em pelo menos dois aspectos: no modelo de parcerias e nas características técnicas da solução.

O produto Metrópole é suportado através do conceito de parcerias. Parceria com o BANRISUL na divulgação e comercialização do portfólio de soluções disponíveis através da realização de eventos e seminários junto aos municípios das diversas regiões, troca de informações, geração de material promocional, entre outros. Parceria também com cada uma das empresas privadas que ofertam as soluções dentro do portfólio.

O conceito atualizado no que tange à oferta de soluções são características inovadoras do produto. A execução em plataforma gráfica na modalidade ASP, instalada e processada em um *Data Center* remoto, com acesso através de redes de comunicação, principalmente a Internet, disponibilizando aplicações de última geração a custos mais

acessíveis do que aqueles de uma implantação com os computadores servidores em ambiente local.

4.2.9.11 *Produtos e Serviços*

- **Sistemas de Gestão Tributária** – cadastro de contribuintes, controle de arrecadação, de taxas adicionais, de devoluções, de emissão de guias e comprovantes, de talonário, módulo de legislação, informações estatísticas, etc.
- **Relacionamento com o cidadão e ouvidoria** – registros de demandas através de contato telefônico, controle de pendências, encaminhamentos, respostas aos demandantes, informações estatísticas e gerenciais, avaliação do atendimento, etc.
- **Gestão hospitalar** – recepção e internação, urgência e emergência, controle ambulatorial, de consultórios, agendas médicas, nutrição, infecções, prescrição médica, farmácia, unidades de internação, etc.
- **Gestão de Postos de Saúde** – controle de consultas, prontuário eletrônico, controle de medicamentos, vacinações, atividades laboratoriais, vigilância sanitária e epidemiológica, etc.
- **Sistema Integrado de gestão municipal** – arrecadação e finanças, contabilidade, orçamento, compras, licitações, recursos humanos, folha de pagamento, controle patrimonial, administração de materiais, tesouraria e tributos, etc.
- **Gestão estratégica** – organizador de informações e dados municipais, agenda de governo, acompanhamento do planejamento e execução de programas, gráficos e relatórios gerenciais, comunicação, *workflow*, atualização dinâmica de informações, etc.

4.2.10 **Resumo**

Portanto, a PROCERGS é o *data center* do Estado do RS que opera com diversos clientes, basicamente da Administração Pública Estadual (APE), mas também com produtos e serviços destinados a outras esferas e poderes públicos. É o caso da Administração Pública Municipal (APM) e o Projeto Metrópole, que visa concretizar e expandir a atuação da empresa junto a prefeituras.

Este produto está alicerçado na solução baseada na modalidade ASP - *Application Service Provider* (ver seção 2.7) cujas aplicações são fornecidas através de parcerias com empresas privadas com soluções em sistemas integrados que atendem a diversas áreas da APM. Estes SI compreendem: sistemas de gestão tributária, de relacionamento com o cidadão e ouvidoria, hospitalar, de postos de saúde, municipal (ERP) e estratégica.

As informações obtidas junto a prefeituras e o estabelecimento de conjecturas em relação a estes conteúdos serão tratados a seguir. Os dados observados contemplam diversos recursos da TIC que estão presentes em muitas organizações (públicas ou privadas) e são necessários para o desempenho da gestão.

4.3 Prefeituras

Os dados obtidos originam-se de uma amostra de 31 prefeituras. Estas informações foram consolidadas e dispostas de acordo com o as questões contidas no instrumento de coleta de dados (anexo 01). O foco está na verificação geral da situação da TIC, principalmente do grau de informatização e a prioridade de informatização de áreas de atuação da prefeitura e também o nível de utilização e necessidades de Sistemas de Informação (SI).

As tabelas demonstradas foram criadas a partir de técnicas estatísticas que possibilitaram visualizar tendências e expectativas baseadas na estatística descritiva e em técnicas de classificação e agrupamento de dados, voltadas para o espectro proposto para este trabalho.

Na consolidação das respostas e na verificação dos dados foram considerados alguns aspectos presentes na pesquisa e que nortearam a tabulação e análise dos resultados:

- O tamanho da amostra: 31 prefeituras (descrito na seção 3.3);
- O viés do respondente: o respondente é o responsável pelos assuntos da TIC na prefeitura;
- Utilização da média como medida de verificação, classificação e agrupamento dos dados;
- Uso de estatística descritiva;
- A dispersão em alguns casos;
- A Análise de Cluster para o agrupamento das variáveis na busca de características semelhantes em determinados conjuntos;
- A validação da Análise de Cluster pela Análise Discriminante e outras técnicas estatísticas associadas a ela com vistas a entender a separação dos conjuntos e as principais variáveis prognosticadoras.

As informações foram analisadas, organizadas e consolidadas alicerçadas nestes aspectos, evidenciando a interpretação dos dados de acordo com as respostas que espelham a situação da amostra, apresentando uma propensão que poderá ser futuramente verificada para os demais municípios. Contudo, estas informações e considerações geraram os subsídios para a proposta.

4.3.1 Identificação e Estrutura

Esta avaliação corresponde aos itens 01 e 02 do questionário e traduzem de forma simplificada a organização da TIC e o perfil dos respondentes, ou seja, aquelas pessoas que são responsáveis pelos assuntos da TIC nas prefeituras. Os resultados da análise de frequência apresentam as seguintes características:

TABELA 06 - Vínculo com a Prefeitura

Vínculo com a Prefeitura	Freqüência	Percentual	Percentual Acumulado
Cargo Comissão	14	45,2	45,2
Terceirizado	5	16,1	61,3
Concursado	9	29,0	90,3
Estagiário	3	9,7	100,0
Total	31	100,0	

Fonte: Dados da Pesquisa

O maior percentual dos respondentes está vinculado a prefeituras por cargo em comissão (45,2%) e apenas 29% são concursados, conta-se ainda com a presença de estagiários (9,7%). Considerando o perfil dos respondentes pode-se concluir que não há uma relação direta com a prefeitura, todavia esta relação se dá via Governo, que muitas vezes é desfeita a cada eleição (4 anos). Nestes casos, existem possibilidades concretas de descontinuidade de projetos e serviços e perda de históricos e informações relevantes.

TABELA 07 - Tempo na Prefeitura

Tempo de Prefeitura	Freqüência	Percentual	Percentual Acumulado
Até 1 ano	8	25,8	25,8
Até 2 anos	8	25,8	51,6
Até 5 anos	7	22,6	74,2
Até 10 anos	2	6,5	80,6
Até 15 anos	2	6,5	87,1
Acima de 15 anos	4	12,9	100,0
Total	31	100,0	

Fonte: Dados da pesquisa

O tempo de serviço na prefeitura está disperso, a média ficou em aproximadamente 5 anos (60 meses). Como se verificou nem todos que estão acima de 5 anos na prefeitura são

concurados, mas por outro lado percebe-se que 51,6% dos respondentes estão praticamente dentro do atual período da nova administração municipal iniciada em 2005.

TABELA 08 - Estrutura da TIC

Identificação	SIM	NÃO
Existência de Área de TIC?	41,9 %	58,1 %
Existência de Cargo de Direção de TIC?	45,2 %	54,8 %
Existência de Empresa Terceirizada?	71,0 %	29,0 %

Fonte: Dados da pesquisa

A presença de empresas terceirizadas atuando na área de TIC é significativa, assim como o fato de existir cargos de direção de TIC superior à existência de área de TIC, provavelmente em função da coordenação do trabalho de empresas terceirizadas.

O teste do Qui-Quadrado envolvendo o grupo da amostra, com o variável vínculo com a prefeitura, tempo de serviço, a existência de área de TIC, a presença de empresa terceirizada e cargo de direção de TIC e entre as próprias variáveis não apresentou significância ao nível 0,05. Existe uma significância de 0,06 entre o grupo da amostra e empresas terceirizadas que pode caracterizar que os municípios urbanos apresentam tendências da presença de empresas terceirizadas.

4.3.2 Recursos Humanos e Usuários

Os recursos humanos das prefeituras em praticamente todas as cidades carecem de um planejamento adequado no sentido de atender as necessidades de acordo com a própria evolução e características do município. Esta deficiência muitas vezes é suprida por terceirizados e estagiários, considerando os cargos em comissão que permanecem mesmo quando há troca de Governo. Uma consequência destas práticas é o problema da continuidade e até mesmo das atividades dos órgãos e isso não é diferente quando se trata de profissionais da área de TIC.

Na avaliação dos indicadores desta amostra observou-se que 71% das prefeituras têm de 1 a 5 profissionais envolvidos com a TIC e 19,4% não tem ninguém. Também no item manutenção de *hardware* existe um contingente atuando nas prefeituras, 80,6% possuem de 1 a 5 profissionais e no item redes e comunicação são 87,1%. No suporte a usuários 22,6% não têm ninguém ou não sabem e 74,2% tem de 1 a 5 pessoas. Para o desenvolvimento de

sistemas 58,1% das prefeituras não tem profissionais ou não sabem e 41,9% tem de 1 a 5 trabalhadores nesta função.

A análise desses indicadores apresenta a tendência de volume de pessoas concentradas em atendimento a usuários, manutenção de equipamentos e rede de comunicação, ou seja, manter o ambiente disponível para acesso; mas quando a referência é na criação de novas funcionalidades ou na busca de aplicações que possam informatizar ou automatizar processos e procedimentos estes recursos são reduzidos, poucos municípios têm pessoas atuando nestas atividades (as funções estão descritas na seção 2.3.4); o que pode ser explicado, em parte, pelo uso de terceirização. A tabela 09 apresenta um resumo destas frequências.

TABELA 09 - Frequência de Recursos Humanos nas Prefeituras

Item	Não Sabe (%)	Nenhum (%)	1 a 5 (%)	6 a 10 (%)	11 a 20 (%)	21 a 30 (%)
Profissionais Envolvidos Com a TIC		19,4	71,0	3,2	3,2	3,2
Profissionais em Manutenção de <i>Hardware</i>		19,4	80,6			
Profissionais de Rede e Comunicação		9,7	87,1			3,2
Profissionais de Desenvolvimento	3,2	54,9	41,9			
Profissionais de Suporte a Usuários	3,2	19,4	74,2	3,2		

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 10 - Vínculo dos Profissionais com as Prefeituras

Item	Não Sabe (%)	Nenhum (%)	1 a 5 (%)	6 a 10 (%)	11 a 20 (%)
Concursados	3,2	58,1	29,0	3,2	6,5
Estagiários	3,2	71,0	25,8		
Cargo em Comissão		54,9	41,9	3,2	
Terceirizados		38,7	61,3		

Fonte: dados da pesquisa

Em relação ao vínculo chama a atenção o percentual de prefeituras que não tem profissionais de TIC concursados (58,1%), o que talvez possa justificar a presença de terceirizados (61,3% com um número de 1 a 5 profissionais terceirizados). Também se considera baixo o número de prefeituras que têm estagiários, até mesmo pela escassez em diversas localidades de estudantes com formação nesta área.

TABELA 11 - Formação dos Profissionais de TIC por Prefeitura

Item	Não Sabe	Nenhum	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30
Curso Superior	6,5%	41,9%	51,6%			
Curso Superior Incompleto	12,9%	51,6%	32,3%	3,2%		
Curso Técnico	9,7%	29,0%	61,3%			
Outros Cursos	16,1%	45,2%	32,3%	3,2%		3,2%

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto ao grau de escolaridade verifica-se que predomina a formação em cursos técnico com 61,3% dos funcionários da área de TIC, seguido do curso superior completo com 51,6% dos profissionais, apresentando a maior concentração na faixa de 1 a 5 profissionais da TIC por prefeitura. São significativas as quantidades de prefeituras que apresentam profissionais da TIC com curso superior e curso superior incompleto, mas também a coluna de “nenhum” em qualquer item.

A seguir estão descritos os dados referentes aos usuários e usuários gestores em relação à forma como participam das ações e realizações vinculadas a TIC. Nesta questão o respondente assinalava o grau de concordância com a afirmação segundo uma escala de sete pontos, sendo um muito baixo e o sete muito alto.

TABELA 12 – Relação com os Gestores

Relação com os Gestores	Média do Grau de Concordância
A relação entre os gestores e as pessoas que tratam dos assuntos de TIC é boa.	5,16
Os dirigentes participam da definição de prioridades para a implementação de projetos de informática.	4,00
Os sistemas e recursos informatizados são acessados e usados pelos gestores sem o auxílio de outras pessoas.	3,74
Existe conhecimento das possibilidades, usos e aplicações da TIC por parte dos dirigentes.	3,65
Existe participação ativa das funções diretivas na implementação de soluções de informática.	3,61

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 13 – Relação com os Usuários

Relação com os Usuários	Média do Grau de Concordância
Existe uma boa relação entre os usuários e as pessoas que tratam dos assuntos de informática	5,48
Os sistemas e recursos informatizados são acessados e usados sem o auxílio de outras pessoas.	4,52
Os usuários conhecem as características e funcionalidades dos sistemas existentes.	4,16
Os usuários participam ativamente nos processos de implementação de soluções de informática.	3,71
Existe participação dos usuários na definição de prioridades para a implementação de sistemas e recursos de TIC	3,32

Fonte: Dados da pesquisa

Tendo em vista que as respostas foram obtidas através dos responsáveis pelos assuntos de TIC na prefeitura, deve-se considerar um viés em função do envolvimento direto de quem está respondendo, ou ainda a percepção de um gestor que não corresponde à visão do outro (usuários ou gestores); o que pode ser obtido em pesquisas futuras. No entanto, percebe-se que estas relações e afirmações se encontram em um nível intermediário, com baixa participação dos usuários e gestores e o conhecimento igualmente baixo.

4.3.3 Equipamentos, Rede e Segurança

Os computadores são essencialmente próprios. Não há um significativo processo de locação de equipamentos (80,6% das prefeituras não realizam estes procedimentos). A presença de computadores servidores em 90,3% dos municípios demonstra uma preocupação com a organização, visto que estes equipamentos devem estar vinculados à gestão de rede (Internet, Intranet, Extranet, *firewall*, etc.) e a segurança (acesso, perfil dos usuários, políticas de segurança, etc.). Outros poderão estar relacionados ao armazenamento de aplicações (SI) que executam no ambiente da prefeitura.

Quanto à qualidade dos equipamentos, estes estão atualizados tecnologicamente, pois 90,3% das prefeituras têm computadores *Pentium IV* e 93,5 tem *Pentium II* e III, com a presença de *notebooks* em 61,3% das prefeituras. Neste caso, pode-se verificar futuramente se estes equipamentos, que têm boas configurações, estão sendo usados em atividades que necessitam ou não desse potencial e ainda se esta quantidade reflete no número de usuários que precisam usar as aplicações (computadores X usuários).

TABELA 14 - Prefeituras com Computadores

Item	Não Sabe (%)	Nenhum (%)	1 a 10 (%)	11 a 20 (%)	21 a 30 (%)	31 a 50 (%)	51 a 100 (%)	Acima de 100 (%)
Computadores Próprios				9,7	22,6	32,3	16,1	19,4
Computadores Outros	3,2	80,6	12,9	3,2				
Computadores Servidores			90,3	6,5		3,2		
Computadores Pentium I	6,5	29,0	35,5	19,4	6,5		3,2	
Computadores Pentium II e III	6,5		35,5	38,7	9,7	6,5	3,2	
Computadores Pentium IV	6,5	3,2	29,0	32,3	12,9		9,7	6,5
Computadores Portáteis		38,7	58,1	3,2				
Equipamentos Móveis	3,2	74,2	22,6					
Computadores Ligados em rede			6,5	12,9	19,4	32,3	12,9	16,1

Fonte: Dados da pesquisa

Todas as prefeituras presentes na amostra têm rede de computadores, com uma média no intervalo de 31 a 50 equipamentos ligados em rede. A maior distância dos pontos de rede encontra-se abaixo dos 100 metros em 64,5% dos municípios, demonstrando uma tendência a espaços físicos muito próximos. Todos têm acesso a Internet e 77,4% dos municípios possuem até 50 computadores aptos a acessar; correio eletrônico em 96,8%, com 83,9% das prefeituras com até 30 caixas postais; e 87,1% dos municípios têm *site*; esses indicadores podem sugerir um dos motivos para a presença de computadores servidores; também 58,1% apresentam domínio próprio.

A tabela 15 apresenta informações a respeito da presença de medidas de segurança na prefeitura (descritas na seção 2.8), as questões são dicotômicas.

TABELA 15 - Presença de Medidas de Segurança

Medida de Segurança	NÃO SABE (%)	SIM (%)	NÃO (%)
Normas e políticas formalizadas de acesso às informações	16,1	64,5	19,4
Gerenciamento dos usuários (<i>login</i> e senha)	6,5	87,0	6,5
Procedimentos periódicos de <i>backup</i>		96,8	3,2
Servidores de <i>firewall</i>	19,4	61,2	19,4
<i>Software</i> antivírus para os usuários	3,2	93,6	3,2
<i>Software</i> antivírus para os servidores	3,2	83,9	12,9
Sistemas biométricos (digital, face, íris, etc.)	35,5	6,5	58,1

Fonte: Dados da pesquisa

A existência de medidas de segurança, normas e políticas de acesso também refletem na presença de computadores servidores, principalmente na gestão dos usuários e servidores de *firewall* (Internet, Intranet, Extranet). Ainda assim aparecem algumas vulnerabilidades em relação à presença de servidores de *firewall* e em relação à presença de políticas de segurança.

4.3.4 Grau de Informatização das Áreas

O grau de informatização das áreas na visão de quem responde pela informática nas prefeituras pesquisadas caracteriza um direcionamento para a área de fazenda, notadamente pelo foco financeiro. A tabela 16 apresenta estes dados, a escala corresponde a 1 – muito baixo e a 7 – muito alto.

TABELA 16 - Grau de Informatização das Áreas da Prefeitura

Áreas da Prefeitura	Não Sabe %	Média do Grau de Informatização	Desvio Padrão
Fazenda	3,2	6,00	0,966
Planejamento e Orçamento	9,7	5,61	1,100
Saúde	3,2	5,27	1,741
Recursos Humanos	12,9	5,26	1,723
Administração	3,2	5,23	1,633
Educação	3,2	4,93	1,982
Patrimônio	3,2	4,90	1,845
Compras e Suprimentos	6,5	4,83	1,671
Legislativo Municipal	25,8	4,57	1,674
Controladoria	9,7	4,32	2,195
Governadoria Municipal	9,7	3,86	2,578
Assistência Social	0	3,77	2,028
Obras	6,5	3,52	1,595
Cultura	6,5	3,48	1,902
Agricultura	0	3,45	2,079
Urbanismo	12,9	3,26	2,505
Desporto e Lazer	6,5	3,14	1,941
Infra-estrutura Urbana	12,9	3,04	2,328
Habitação	9,7	2,96	2,333
Turismo	12,9	2,96	2,210
Trabalho	12,9	2,63	2,420
Transporte	16,1	2,62	2,316
Previdência Social	19,4	2,60	2,677
Ciência e Tecnologia	19,4	2,48	2,756
Coordenação Política	22,6	2,17	2,371
Ouvidoria	16,1	1,46	1,985

Fonte: Dados da pesquisa

A área de planejamento e orçamento que é uma das mais informatizadas tem esta classificação provavelmente em função da legislação: PPA, LDO, LOA, etc (ver seção 2.1.3) que exige estes procedimentos, principalmente financeiros. O caso da ouvidoria está longe de um dos pilares do E-Gov que é o foco no cidadão (ver seção 2.6). Pode ser pelo desinteresse ou o interesse não é percebido pelo respondente, talvez haja vontade dos altos escalões não expressa para os executores e outras causas que podem envolver conhecimento, falta de recursos, etc.

Na análise realizada para a formação de grupos de prefeituras por áreas foram excluídas as áreas com significativa correlação ao nível de 0,01 e 0,05. Neste caso, a Análise de Cluster foi realizada utilizando-se as médias das áreas de administração, agricultura, ciência e tecnologia, coordenação política, educação, fazenda, planejamento e orçamento e saúde.

TABELA 17 - Análise de Cluster dos Graus de Informatização das Áreas
(Continua)

Grupo Área	Área	Média	Desvio Padrão	Quantidade
1	Administração	6,6667	,57735	3
	Agricultura	4,0000	3,60555	3
	Ciência e Tecnologia	,8267	1,43183	3
	Coordenação Política	,0000	,00000	3
	Educação	7,0000	,00000	3
	Fazenda	7,0000	,00000	3
	Planejamento e orçamento	7,0000	,00000	3
	Saúde	7,0000	,00000	3
2	Administração	5,1115	,78821	20
	Agricultura	2,8000	1,93581	20
	Ciência e Tecnologia	1,8960	2,11144	20
	Coordenação Política	1,5095	1,49368	20
	Educação	4,2965	1,52362	20
	Fazenda	5,4500	,75915	20
	Planejamento e orçamento	5,1415	,63726	20
	Saúde	4,8135	1,20038	20

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 17 - Análise de Cluster dos Graus de Informatização das Áreas (Conclusão)

Grupo Área	Área	Média	Desvio Padrão	Quantidade
3	Administração	6,1250	,99103	8
	Agricultura	4,8750	,99103	8
	Ciência e Tecnologia	4,5600	2,50147	8
	Coordenação Política	4,6250	1,50594	8
	Educação	6,2500	,70711	8
	Fazenda	7,0000	,00000	8
	Planejamento e orçamento	6,1250	1,12599	8
	Saúde	6,3750	,74402	8
Total	Administração	5,5235	,99257	31
	Agricultura	3,4516	2,07908	31
	Ciência e Tecnologia	2,4800	2,46468	31
	Coordenação Política	2,1674	2,07632	31
	Educação	5,0623	1,65212	31
	Fazenda	6,0000	,96609	31
	Planejamento e orçamento	5,5752	,98084	31
	Saúde	5,4281	1,33407	31

Fonte: Dados da pesquisa

O conjunto 01 é formado basicamente pelas maiores médias das áreas que mais discriminam: educação, fazenda, planejamento e orçamento, saúde e administração; tendo uma média regular do grau de informatização da área de agricultura e muito baixa na área de ciência e tecnologia; são municípios que parecem excelentes na informatização dessas áreas, por isso este grupo contém apenas três (03) prefeituras da amostra. No cluster 03 estão os municípios com todas as áreas com graus de informatização relevantes, são mais homogêneos em relação à informatização das áreas, mas com graus médios acima de 4,5. O grupo 02 contém a maioria dos municípios que apresentam os graus de informatização das áreas não tão dispersas em relação aos outros grupos.

TABELA 18 - Significância das Variáveis do Grau de Informatização das Áreas

Áreas de Atuação	Wilks' Lambda	Sig.
Administração	,655	,003
Agricultura	,803	,046
Ciência e Tecnologia	,728	,012
Coordenação Política	,451	,000
Educação	,581	,001
Fazenda	,391	,000
Planejamento e Orçamento	,575	,000
Saúde	,585	,001

Fonte: Dados da pesquisa

O teste Lambda de Wilks apresentado na tabela anterior demonstra as variáveis que mais maximizam a separação, ou seja, aquele com menor valor, por conseguinte é a área de fazenda, que também é a área com o maior grau de informatização.

Na utilização da Análise Discriminante para validar a formação dos grupos verificou-se que todos os casos foram classificados corretamente (100%).

Na existe uma correlação significativa entre o grupo da amostra das prefeituras, formado a partir dos indicadores de IDH, população urbana e renda própria (ver seção 2.1.3) com o grupo formado a partir das médias do grau de informatização das áreas. Então, pertencer a um grupo da amostra (urbano, rural ou intermediário) não influencia no grau de informatização das áreas.

4.3.5 Grau de Utilização de Sistemas de Informação (SI)

A tabela abaixo demonstra o grau de utilização dos SI de forma geral, classificada em ordem decrescente de média. O grau de utilização é uma escala onde um é muito baixo e o sete é muito alto.

TABELA 19 - Grau de Utilização de SI
(Continua)

Sistemas de Informação	Média do Grau de Utilização de SI	Desvio Padrão	Não sabe
Contabilidade	5,90	1,125	3,2%
Folha de Pagamento	5,77	1,675	6,5%
Gestão de Impostos	5,57	1,633	6,5%
Gestão da Despesa	5,57	1,501	6,5%
Gestão da Receita	5,57	1,501	6,5%
Gestão de Contas Públicas	5,23	1,851	6,5%
Tesouraria	5,23	1,851	6,5%
Gestão Financeira	5,17	2,019	3,2%
Planejamento e Orçamento	4,97	2,297	12,9%
Fluxo de Caixa	4,53	2,596	9,7%
Gestão da Saúde	4,50	2,389	9,7%
Suprimento e Compras	4,50	2,255	9,7%
Gestão de Medicamentos	4,43	2,402	9,7%
Gestão de Recursos Humanos	4,37	2,566	9,7%
Gestão Patrimonial	4,33	2,279	9,7%
Sistema de Almoxarifado	4,30	2,437	9,7%
Controladoria	4,20	2,483	9,7%
Sistema de Estoques	4,17	2,394	9,7%
Gestão Custos	4,17	2,506	12,9%
Controle de Frota de Veículos	4,07	2,288	9,7%
Gestão da Educação	3,97	2,539	9,7%
Sistema de Materiais	3,97	2,470	12,9%
Gestão de Escolas	3,93	2,572	9,7%
Controle de Bens Imóveis	3,93	2,586	16,1%
Ponto Eletrônico	3,87	2,649	6,5%
Gestão de Matrículas	3,80	2,592	9,7%
Gestão de Contratos	3,80	2,325	16,1%
Gestão de Postos de Saúde	3,70	2,628	9,7%
Livros Fiscais	3,63	2,773	12,9%
Controle Transporte Escolar	3,53	2,649	9,7%
Gestão Merenda Escolar	3,53	2,726	12,9%
Ativo Fixo	3,40	2,541	19,4%
Controle de Doenças	3,37	2,748	12,9%
Gestão Documentos	3,37	2,526	9,7%
Marcação de Consultas	3,30	2,744	9,7%
Assistência Social	3,10	2,295	9,7%
Protocolo	2,83	2,817	9,7%
Legislação Municipal	2,80	2,605	25,8%

Fonte: Dados da pesquisa

**TABELA 19 - Grau de Utilização de SI
(conclusão)**

Sistemas de Informação	Média do Grau de Utilização de SI	Desvio Padrão	Não sabe
Gestão de Creches	2,50	2,502	16,1%
Biblioteca Municipal	2,50	2,255	12,9%
Sistema de Habitação	2,47	2,403	16,1%
Gestão de Publicações	2,47	2,543	22,6%
Gestão Agropecuária	2,30	2,380	16,1%
Proposições Legislativas	2,23	2,687	25,8%
Gestão de Comunicação	2,20	2,325	22,6%
Infra-Estrutura urbana	2,03	2,385	19,4%
Previdência Social	2,00	2,613	19,4%
Gestão de Câmara de Vereadores	1,93	2,532	48,4%
Preservação Ambiental	1,90	2,057	19,4%
Gestão de Festas e Eventos	1,87	2,129	19,4%
Gestão de Hospitais	1,87	2,662	12,9%
Gestão Governamental	1,73	2,348	25,8%
Ouvidoria	1,67	2,354	22,6%
Administração do Turismo	1,63	2,076	22,6%
Gestão de Arquivo Municipal	1,60	1,958	16,1%
Gestão de Cemitérios	1,03	1,847	12,9%
Gestão de Acervos Públicos	1,00	1,640	25,8%

Fonte: Dados da pesquisa

É evidente a tendência de preocupação com a área financeira, fazenda e contabilidade; talvez pela própria legislação, lei de responsabilidade fiscal, prestação de contas (TCE), controle e busca de arrecadação, etc (transparência e *accountability*); demonstrando que a natureza da escassez de recursos financeiros que se encontram a maioria dos municípios pode não ser em função do grau de uso de SI; pode-se questionar a qualidade ou ainda o escopo desta atuação; contudo eles apresentam a intenção de controle e gestão desta área.

Neste bloco também se salienta a questão da ouvidoria, que é um pressuposto da interação do cidadão com o Governo (C2G) e o retorno do Governo para o cidadão (G2C). Esta tendência pode ser em função da proximidade da prefeitura com a comunidade, não necessitando que se invista neste SI ou realmente há um desinteresse na relação, outro ponto pode ser a percepção do respondente que difere dos níveis decisórios da prefeitura (prefeito e secretários).

Também merece consideração à questão de acervos e arquivos públicos, onde há um descaso com obras e documentos do passado, é a importância efetiva com a cultura. O turismo, que com pouca utilização de SI, tende a uma Gestão da Informação com limitações, passível de decisões equivocadas.

TABELA 20 - SI Mais e Menos Usados Por Área de Atuação

Área de Atuação	SI Mais Usados	Média	Desvio	SI Menos Usados	Média	Desvio
1 – Finanças / Fazenda / Contabilidade	Contabilidade	5,90	0,205	Livros Fiscais	3,63	0,506
	Folha de Pagamento	5,77	0,306	Gestão de Custos	4,17	0,458
	Gestão de Impostos	5,57	0,298	Controladoria	4,20	0,453
2 – Administração / Recursos Humanos	Suprimento e Compras	4,50	0,412	Previdência Social	2,00	0,477
	Recursos Humanos	4,37	0,469	Protocolo	2,83	0,514
	Gestão Patrimonial	4,33	0,416	Ativo Fixo	3,40	0,464
3 – Saúde	Gestão da Saúde	4,50	0,436	Gestão de Cemitérios	1,03	0,337
	Gestão de Medicamentos	4,43	0,439	Gestão de Hospitais	1,87	0,486
4 – Educação / Cultura	Gestão da Educação	3,97	0,464	Acervos Públicos	1,00	0,299
	Gestão de Escolas	3,93	0,470	Arquivo Municipal	1,60	0,358
	Gestão de Matrículas	3,80	0,473	Biblioteca Municipal	2,50	0,412
5 – Economia	Gestão Agropecuária	2,30	0,379	Administração Turismo	1,63	0,435
6 – Legislação	Gestão de Contratos	3,80	0,425	Câmara de Vereadores	1,93	0,462
7 – Executivo	Planejamento e Orçamento	4,97	0,419	Ouvidoria	1,67	0,430
8 – Outros	Assistência Social	3,10	0,419	Preservação Ambiental	1,90	0,376

Fonte: Dados da pesquisa

A tabela 20 apresenta as médias de uso de SI que caracterizam algumas tendências que podem sofrer mudanças em uma quantidade maior de prefeituras. No entanto, pode-se afirmar que elas constituem uma propensão em relação ao uso dos SI, servindo como indícios para a verificação do que é importante em termos de informatização (SI) das áreas de atuação que compõem a APM. Na observação do conteúdo da tabela anterior alguns itens merecem destaque:

- **Área financeira, fazenda e contabilidade** – o grau de utilização de SI é superior às outras áreas, a menor média (3,63) supera diversos SI de outras áreas. No entanto, a análise deste grupo permite considerar um elevando interesse em SI com a finalidade de arrecadar, contabilizar e pagar o funcionalismo e um uso intermediário de SI que envolvem registros, custos e controladoria.
- **Área administrativa e recursos humanos** – apresentam um uso intermediário de SI em relação a suprimento e compras, gestão de recursos humanos e patrimônio. Uma média baixa para previdência social, provavelmente pela pouca existência em

prefeituras; o ativo fixo deveria estar próximo da gestão patrimonial, pois se refere ao mesmo tema. A questão de SI de protocolo pode estar relacionada ao pouco interesse de registros e controles de encaminhamentos e tramitações.

- **Saúde** – o sistema de gestão de hospitais tem baixa média de uso em função da pouca quantidade de hospitais sob a responsabilidade de prefeituras. Quanto a sistemas de gestão de cemitérios a sensação é de completo descontrole. Os SI mais usados tem uma média regular.
- **Educação e cultura** – o uso de SI na gestão da educação, escolas e matrículas apresenta uma perspectiva importante. Entretanto acredita-se que esta média necessita de ampliação até mesmo pela importância da área, que precisa de uma Gestão da Informação mais qualificada, pois refletem diretamente na sociedade e nos recursos financeiros e também possuem legislação específica para repasses de recursos federais (ver seção 2.1.3). As tendências de gestão na base cultural parecem ter pouca importância quando se verifica as médias de uso de SI para a gestão de acervos públicos e arquivo municipal e biblioteca pública, talvez esta média possa representar a inexistência das bibliotecas ou o desconhecimento não explicitado pelo respondente.
- **Economia** – A média é baixa caracterizando o pouco interesse em SI, chama atenção à gestão do turismo; isso pode estar acontecendo nesta área e em outras em função do desconhecimento e desinteresse.
- **Legislação** – a gestão de contratos aparece com importância intermediária, a presente atenção ocorre pela própria característica da organização pública, todavia o uso deste SI precisa ser expandido porque circunda todas as áreas da prefeitura, envolvendo processos licitatórios e contratações diversas. No caso de câmaras de vereadores, o baixo uso de SI pode ser porque muitas prefeituras não convivem e não têm interferência nos sistemas utilizados pelo legislativo municipal. Esta esfera do poder público municipal apresenta um campo propício para estudos mais aprofundados em termos de informatização.
- **Executivo** – a significativa atenção expressa pela média de uso de SI para planejamento e orçamento pode estar relacionada com a proximidade destes SI com a área financeira, de notória importância e certamente com as prerrogativas contidas na legislação. No caso da ouvidoria, além dos comentários anteriores,

pode-se argüir sobre o “fale conosco” em *sites* de prefeituras ou setores de atendimento telefônico ou ainda atendimento em balcão, na tentativa de entender como são feitos estes registros e como são recuperados; a tendência de inexistência destes procedimentos é considerável.

- **Outros** – Podem estar vinculados diretamente a programas do Governo Federal e Estadual, por isso a assistência social pode não ser uma coisa comum nos municípios, apesar da legislação (ver seção 2.1.3). Os SI para a preservação ambiental são complexos, inacessíveis para a maioria das prefeituras e até mesmo por deixar este ônus para o Governo Federal ou Estadual, o que provavelmente ocorra em outras áreas.

Estas observações permitem constatar que o uso de SI reflete em praticamente todas as relações do Governo, o que sinaliza o quanto esta utilização pode elevar a prefeitura em termos de gestão dos seus processos, relacionamentos, transparência e *accountability*.

TABELA 21 - Análise de Cluster do Uso de SI por Área
(Continua)

Grupo Cluster do Uso de SI por Área	Áreas dos SI	Média	Desvio Padrão	Quantidade de Prefeituras
1	Área Econômica	,9575	,85894	16
	Área Administração	3,9531	1,43012	16
	Área Educação	2,9375	1,42384	16
	Área Executivo	1,9369	,91848	16
	Área Financeiro	5,1300	1,31680	16
	Área Legislação	2,4250	1,64093	16
	Área Saúde	3,0525	1,63930	16
	Área Outros	1,9375	,79049	16
2	Área Econômica	4,2670	1,02803	10
	Área Administração	4,7740	1,00907	10
	Área Educação	3,9660	1,34976	10
	Área Executivo	4,2170	1,21067	10
	Área Financeiro	5,8750	,79998	10
	Área Legislação	4,4200	1,53029	10
	Área Saúde	4,5420	1,28582	10
	Área Outros	4,1670	1,03310	10

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 21 - Análise de Cluster do Uso de SI por Área
(conclusão)

Grupo Cluster do Uso de SI por Área	Áreas dos SI	Média	Desvio Padrão	Quantidade de Prefeituras
3	Área Econômica	,0000	,00000	4
	Área Administração	,8325	,74598	4
	Área Educação	,3050	,41988	4
	Área Executivo	,5425	,63026	4
	Área Financeiro	2,6250	1,53680	4
	Área Legislação	,4500	,52599	4
	Área Saúde	,2125	,33817	4
	Área Outros	,5000	,57735	4
Total	Área Econômica	1,9330	1,90485	30
	Área Administração	3,8107	1,72801	30
	Área Educação	2,9293	1,71838	30
	Área Executivo	2,5110	1,62858	30
	Área Financeiro	5,0443	1,54568	30
	Área Legislação	2,8267	1,97273	30
	Área Saúde	3,1703	1,94373	30
	Área Outros	2,4890	1,54056	30

Fonte: Dados da pesquisa

Na Análise de Cluster das médias das 08 áreas formadas pelo conjunto de SI foram gerados 03 agrupamentos. O grupo 02 é formado por municípios com maior grau de utilização de SI em todas as áreas (10); já o grupo 01 caracteriza-se por um grau de uso de SI abaixo do grupo 02, com maior número de prefeituras (16) e o grupo 03 com baixa utilização de SI e poucos municípios (04). Esta análise tem apenas 30 prefeituras porque uma delas não respondeu a questão.

É importante considerar nesta classificação o quanto à média da área financeira, fazenda e contabilidade está acima das outras (5,04) enquanto a mais próxima é a área administrativa e recursos humanos (3,81).

A validação da Análise de Cluster pela Análise Discriminante acusou 100% dos casos classificados corretamente, o que torna significativa a formação dos grupos.

A correlação entre os grupos formados para a amostra das prefeituras e os grupos formados pelas médias de utilização de SI agrupados por área de atuação não é significativa. A posição do município em relação ao grupo da amostra formado pelos indicadores de população urbana, receitas próprias e IDH tem pouca influência no grau de uso de SI por área de atuação. A variação pode estar na qualidade ou na forma como são utilizados; o que se apresenta como uma nova oportunidade para estudos futuros.

4.3.6 Nível de Integração

As informações obtidas sobre o nível de integração dos SI das áreas e corporativos apresentam uma tendência na busca desse objetivo, pois os números colhidos da amostra demonstram médias regulares.

TABELA 22 - Integração dos Sistemas de Informação

Descrição	Média Geral	Desvio Padrão	Média Urbanos	Média Rurais	Média Intermediários
Integração de sistemas da mesma área	4,71	1,675	5,20	4,80	4,33
Integração de sistemas Corporativos	4,43	2,235	5,10	4,00	4,42

Fonte: Dados da pesquisa

Estes dados podem ser analisados sob a ótica da existência ou não de SI nas áreas ou corporativos; isso poderia explicar o nível de integração informado, ou seja, quando existe o SI na área ou corporativo este tem um nível regular de integração. O valor médio do grau de integração dos SI por área é 4,71 e corporativo é de 4,43; sendo que 67,9% dos municípios têm um nível de integração de área até 5 e no corporativo são 57,1%. Estas respostas podem carregar um pouco do viés do respondente por se tratar diretamente da sua área.

Não há uma correlação significativa entre o grupo da amostra e a integração dos SI. Entretanto, entre os SI das áreas e os SI corporativos há uma forte correlação com um nível de significância de 0,01, conforme o teste Qui-Quadrado. Conclui-se que não existe relação entre a classificação dos municípios da amostra (urbanos, rurais e intermediários) com o nível de integração dos SI.

4.3.7 Uso de Processos, Sistemas e Metodologias

Neste item a amostra apresenta uma média significativamente baixa no grau de utilização. O uso concentra-se nos municípios classificados como intermediários, sendo que nos rurais este grau cai consideravelmente. Também é significativo o percentual de respondentes (prefeituras) que desconhecem.

TABELA 23 - Grau de Uso de Processos, Sistemas e Metodologias

Processos, Sistemas e Metodologias	Média do Grau de Uso	Desvio Padrão	Não sabe (%)
Troca Eletrônica de dados (EDI)	2,85	2,588	16,1
Sistema Integrado de Gestão (ERP)	2,58	2,552	22,6
Sistema de Informações Gerenciais (SIG)	2,56	2,518	19,4
Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)	1,83	2,220	22,6
Relacionamento com o cidadão CRM ou CzRM	1,70	2,265	25,8
Compras eletrônicas (Pregão Eletrônico)	1,48	2,260	12,9
Informações GeoReferenciadas	1,29	1,848	32,3
Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)	0,67	1,328	41,9
<i>Workflow</i>	0,53	1,281	45,2
<i>Balanced Score Card (BSC)</i>	0,53	1,281	45,2
Gestão Estratégica – <i>Business Intelligence (BI)</i>	0,47	1,219	38,7

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 24 - Uso de Processos, Sistemas e Metodologias por Grupo da Amostra

Processos, Sistemas e Metodologias	Urbanos		Rurais		Intermediários	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Troca Eletrônica de dados (EDI)	4,00	2,646	1,00	1,732	1,57	2,507
Sistema de Gestão Integrada (ERP)	2,20	2,280	0,00	0,000	1,57	2,299
Sistema de Informações Gerenciais (SIG)	2,00	2,121	0,00	0,000	2,00	2,646
Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)	1,80	2,168	0,00	0,000	0,86	1,864
Relacionamento com o cidadão CRM ou CzRM	1,80	2,168	0,00	0,000	0,71	1,496
Compras eletrônicas (Pregão Eletrônico)	3,40	3,209	1,67	2,887	0,57	0,787
Informações GeoReferenciadas	1,40	2,074	0,00	0,000	0,86	1,464
Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)	1,20	2,168	0,00	0,000	0,57	0,976
<i>Workflow</i>	1,20	2,168	0,00	0,000	0,43	0,787
<i>Balanced Score Card (BSC)</i>	1,20	2,168	0,00	0,000	0,43	0,787
Gestão Estratégica – <i>Business Intelligence (BI)</i>	1,20	2,168	0,00	0,000	0,43	0,787

Fonte: Dados da pesquisa

Os municípios do grupo urbanos apresentam um maior uso, excetuando-se a troca eletrônica de dados (EDI) e o item compras eletrônicas (pregão eletrônico) que têm graus de utilização regular, todos os demais itens têm um grau baixo em qualquer grupo da amostra. Isso pode espelhar o desconhecimento do que está associado a esses itens e qual poderia ser a sua contribuição nas atividades da APM. Também se pode questionar a formação técnica e profissional dos gestores da área de TIC em função desse nível de desconhecimento.

TABELA 25 - Análise de Cluster do Uso de Processos, Sistemas e Metodologias

Grupo Cluster	Processos, Sistemas e Metodologias		Desvio Padrão	de Prefeituras
1	EDI	1,6923	2,35884	13
	ERP	1,1392	2,14872	13
	BSC	,0431	,15532	13
	SCM	,0000	,00000	13
	BI	,0000		13
	Pregão Eletrônico	,8462	1,86396	13
2	EDI	3,3321	2,09835	
	ERP	3,1329	1,94639	14
	BSC	,5600	,00000	14
		,6564	,09889	14
	BI	,4800	,20336	14
	Pregão Eletrônico	1,3229	1,36236	14
3	EDI	4,0000	2,58199	4
	ERP	4,0000	1,82574	4
	BSC	1,0000	,00000	4
	SCM	1,0000	,00000	4
	BI	1,0000	,00000	4
	Pregão Eletrônico	3,2500	2,06155	4
Total	EDI	2,7306	2,37722	31
	ERP	2,4087	2,25887	31
	BSC	,4000	,35327	31
	SCM	,4255	,38934	31
	BI	,3458	,36770	31
	Pregão Eletrônico	1,3716	1,79171	31

Fonte: Dados da pesquisa

A Análise de Cluster foi realizada com os itens Troca Eletrônica de Dados (EDI), Sistema Integrado de Gestão (ERP), Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM), *Balanced Scorecard* (BSC), Gestão Estratégica (BI) e Pregão Eletrônico, os demais foram retirados pela própria correlação entre eles. O grupo 03 apresenta todas as variáveis com algum grau de utilização e tem as maiores médias; já no grupo 02 ocorre à mesma situação em relação à presença, mas com médias de uso inferiores; no grupo 01 não existe utilização de algumas variáveis e nos demais itens a média de uso é inferior aos outros conjuntos.

TABELA 26 - Significância das Variáveis do Uso de Processos, Sistemas e Metodologias

Processos, Sistemas e Metodologias	Wilks' Lambda	Sig.
EDI	,849	,102
ERP	,749	,017
BSC	,077	,000
SCM	,028	,000
BI		,000
Pregão Eletrônico	,816	,058

Fonte: Dados da pesquisa

O teste Lambda de Wilks apresentado na tabela anterior demonstra as variáveis que maximizam a separação, aquelas com menor valor. Por conseguinte é o item Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM).

A validação da formação dos conjuntos através da Análise discriminante demonstrou uma classificação correta em 100% dos casos, confirmando a aglomeração feita pela Análise de Cluster.

Não há uma correlação significativa entre o grupo da amostra e o grupo formado pelas variáveis de uso de sistemas e metodologias, ou seja, não existe influência do grupo da amostra (urbanos, rurais e intermediários) no uso de sistemas e metodologias.

4.3.8 Planejamento e Orçamento da TIC

Em relação ao planejamento e orçamento a amostra demonstra que estas atividades estão presentes em um número significativo de prefeituras quando se tratam de itens voltados para a operacionalização. Todavia, quando a referência é feita diretamente ao planejamento da TIC e orçamento da TIC a presença é inferior a 50% das prefeituras. Os valores aplicados em TIC mensalmente são desconhecidos pela maioria dos respondentes.

TABELA 27 - Planejamento e Orçamento da TIC

Descrição	Não Sabe Qtd.	Não Sabe (%)	Sim Qtd.	Sim (%)	Não Qtd.	Não (%)
Planejamento da TIC na prefeitura	4	12,9	14	45,2	13	41,9
Planejamento de Equipamentos	2	6,5	23	74,2	6	19,4
Planejamento para Sistemas de Informação	2	6,5	24	77,4	5	16,1
Planejamento para a Comunicação	3	9,7	23	74,2	5	16,1
Orçamento específico para a TIC	4	12,9	12	38,7	15	48,4

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 28 - Valor Aplicado em TIC Mensalmente

Respostas	Prefeituras Qtd.	(%)
Não Sabe	20	64,5%
De 1 a 10 mil	10	32,3%
De 11a 30 mil		
De 31 a 50 mil		
De 51 a 100 mil		
Acima de 100 mil	01	3,2%

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 29 - Correlações do Planejamento e Orçamento da TIC

	Plan. da TIC	Plan. de Equipamentos	Plan. para SI	Plan. para a Comunicação	Orçamento específico para a TIC	Valor Aplicado em TIC
Plan. da TIC	1					
Plan. de Equipamentos	0,370	1				
Plan. Para SI	0,318	0,651	1			
Plan. para a Comunicação	0,603	0,488	0,386	1		
Orçamento específico para a TIC	0,326	-1,34	-1,06	0,118	1	
Valor Aplicado em TIC	0,32	0,032	0,040	0,070	-0,065	1

Fonte: Dados da pesquisa

Não existe uma correlação significativa entre os itens de planejamento e orçamento com o grupo da amostra. Entretanto, entre as respostas específicas sobre planejamento e orçamento há diversas correlações.

A observação oriunda deste conjunto de informações sugere que existe planejamento de itens que servem necessariamente para manter o ambiente: os acessos, os sistemas de informação e comunicação, o dia-a-dia da prefeitura, que de certa forma estão sob a responsabilidade do respondente, podendo carregar as respostas com este viés. No planejamento e orçamento a relação com o respondente não é tão próxima em termos de decisões, o que pode explicar o desconhecimento do valor aplicado mensalmente em TIC (64,5%) e a média inferior do grau de planejamento e orçamento se comparada aos outros itens.

Como os respondentes são os responsáveis pelas áreas é preocupante a questão do planejamento e orçamento, pois como planejar os demais itens quando se desconhece a visão estratégica da área.

4.3.9 Avaliação da Satisfação Atual

Estas questões no instrumento de pesquisa objetivavam buscar uma avaliação da situação atual considerando itens relacionados diretamente com a TIC, onde alguns também foram analisados individualmente para observar situações específicas. A compreensão desta análise é a partir de uma escala de avaliação de sete (07) pontos (1-muito baixo a 7-muito alto) que foi convertida em:

1-2-3 → Satisfação Baixa;

4-5 → Satisfação Regular;

6-7 → Satisfação Alta.

TABELA 30 - Avaliação da Satisfação

Item	Média	Desvio Padrão
Rede de Comunicação	4,58	1,361
Qualidade dos Equipamentos	4,48	1,710
Quantidade dos Equipamentos	4,48	1,029
Utilização de Sistemas de Informação	4,45	1,028
Empresas Prestadoras de Serviços de TIC	4,32	1,796
Integração entre Sistemas de Informação	4,26	1,390
Informatização das Áreas	4,23	1,383
Qualidade dos Profissionais	4,23	1,586
Quantidade de Profissionais	3,65	1,582
Planejamento da TIC	3,23	2,028
Orçamento da TIC	2,90	1,989
Estrutura Organizacional da TIC	2,52	1,730
Satisfação Geral	4,16	1,214

Fonte: Dados da pesquisa

Percebe-se que a satisfação geral está regular (4,16) e que nenhum item tem um grau de satisfação alto, o maior é em relação à rede de comunicação (4,58) e o menor se refere à estrutura organizacional da TIC (2,52).

Uma análise com base nesses números permite constatar que as maiores médias do grau de satisfação direcionam-se para as necessidades operacionais mais imediatas (rede,

equipamentos, empresas prestadoras de serviços, SI, pessoas qualificadas); com exceção da quantidade de profissionais, ou seja, quando tem são qualificados.

Os itens com maior média são aqueles que também aparecem quando foram analisados a estrutura e orçamento da TIC (equipamentos, rede e comunicação e sistemas). Neste caso, pode caracterizar alguns viés do respondente que deve ser o responsável pela gestão destes itens.

Para a verificação das variáveis mais significativas na avaliação da situação geral foi realizada a Análise Discriminante. Para isso foram eliminadas variáveis que possuíam uma correlação significativa (acima de 0,700), sendo assim as variáveis usadas estão descritas na tabela abaixo.

TABELA 31 - Análise de Cluster do Grau de Satisfação
(continua)

Grupo do Grau de Satisfação	Itens Avaliados	Média	Desvio Padrão	Quantidade de Prefeituras
Baixa	Qualidade dos Profissionais	2,63	1,188	8
	Quantidade de Profissionais	2,63	1,408	8
	Quantidade Equipamentos	4,13	,835	8
	Serviço	2,50	1,690	8
	Rede e Comunicação	3,63	1,923	8
	Planejamento da TIC	2,25	1,982	8
	Informatização das Áreas	3,25	1,165	
			3,50	,756
Média	Qualidade dos Profissionais	4,71		21
	Quantidade de Profissionais	3,90	1,513	21
	Equipamentos	4,57	1,076	21
	Empresa Prestadora Serviço	4,86	1,389	21
	Rede e Comunicação	4,81	,928	21
	Planejamento da TIC	3,43	1,989	21
	Informatização das Áreas	4,43	1,248	21
	Utilização de SI	4,67	,856	21

Fonte: Dados da pesquisa

**TABELA 31 - Análise de Cluster do Grau de Satisfação
(Conclusão)**

Grupo do Grau de Satisfação	Itens Avaliados	Média	Desvio Padrão	Quantidade de Prefeituras
Alta	Qualidade dos Profissionais	5,50	,707	2
	Quantidade de Profissionais	5,00	1,414	2
	Quantidade Equipamentos	5,00		2
	Empresa Prestadora Serviço	6,00	,000	2
	Rede e Comunicação	6,00	,000	2
	Planejamento da TIC		1,414	2
	Informatização das Áreas	6,00	1,414	2
	Utilização de SI	6,00	,000	2
Total	Qualidade dos Profissionais	4,23	1,586	31
	Quantidade de Profissionais	3,65	1,582	31
	Quantidade Equipamentos	4,48	1,029	
	Serviço	4,32	1,796	
	Rede e Comunicação	4,58	1,361	31
	Planejamento da TIC	3,23	2,028	31
	Informatização das Áreas	4,23	1,383	31
	Utilização de SI	4,45	1,028	31

Fonte: Dados da pesquisa

Na visualização da tabela anterior fica evidente que a satisfação alta não é característica predominante, apenas duas (02) prefeituras no grupo 03. O grande volume de prefeituras encontra-se no grupo de satisfação regular ou média (21) e os outros com satisfação baixa (08).

TABELA 32 - Significância das Variáveis do Grau de Satisfação

Itens Avaliados	Wilks' Lambda	Sig.
Qualidade dos Profissionais	,619	,001
Quantidade de Profissionais	,821	,064
Quantidade de Equipamentos	,946	,458
Empresa Prestadora de Serviço	,605	,001
Rede e Comunicação	,776	,029
Planejamento da TIC	,880	,168
Informatização das Áreas	,743	,016
Utilização de SI	,589	,001

Fonte: Dados da pesquisa

O teste Lambda de Wilks demonstra as variáveis que maximizam a separação, aquelas que possuem menor valor, ou seja, a utilização de SI.

A criação dos grupos através da Análise de Cluster foi validada pela Análise Discriminante e considerada significativa, pois 83,9% das prefeituras foram corretamente classificadas.

A correlação entre o grupo da amostra (urbanos, rurais e intermediários) com o grupo formado pelo grau de satisfação (baixa, média e alta) não é significativa, portanto não há influência do grupo da amostra no grau de satisfação dos itens avaliados relacionados a TIC.

4.3.10 Necessidade de Equipamentos

Neste grupo de questões salienta-se a média do grau de necessidade de computadores *desktops* (4,61) e de computadores portáteis (3,19), que são respectivamente a mais alta e a mais baixa.

TABELA 33 - Grau de Necessidade de Equipamentos

Item	Média	Desvio Padrão
Computadores (<i>Desktops</i>)	4,61	1,978
Impressoras	4,32	1,973
Equipamentos de Rede (comunicação)	4,30	1,725
Computadores Servidores	4,10	2,196
Computadores Portáteis	3,19	1,740

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 34 - Composição da Freqüência do Grau de Necessidade de Equipamentos

Item	Não Sabe (%)	Grau Baixo (1, 2 e 3) (%)	Grau Regular (4 e 5) (%)	Grau Alto (6 e 7) (%)
Computadores (<i>Desktops</i>)		35,5	19,3	45,2
Impressoras		41,9	19,4	38,7
Equipamentos de Rede (comunicação)	3,2	33,3	35,4	29,1
Computadores Servidores		38,8	29,0	32,2
Computadores Portáteis		51,6	38,7	9,7

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que todas as prefeituras da amostra necessitam de equipamentos em diferentes graus. A satisfação mensurada em relação à quantidade e qualidade dos equipamentos se encontra em um grau regular da mesma forma que o grau de necessidade; pode-se deduzir que a necessidade de equipamentos está relacionada ao aumento da disponibilidade e conseqüentemente refletindo na qualidade. A conclusão desta situação remete para o fato da existência da necessidade, mas que não há um nível de exigência tão urgente ou imediato.

4.3.11 Disponibilidades para Investimentos

TABELA 35 - Disponibilidade de Investimento

Respostas	Disponibilidade de Investimento (ano) (%)	Valor Aplicado em TIC Mensalmente (%)
Não Sabe	45,1	64,5
De 1 a 10 mil	9,7	32,3
De 11 a 30 mil	12,9	
De 31 a 50 mil	9,7	
De 51 a 100 mil	12,9	
Acima de 100 mil	9,7	3,2

Fonte: Dados da pesquisa

Neste item aparece com clareza o resultado verificado na satisfação em relação à estrutura e orçamento da TIC, pois a quantidade de respondentes que não sabem mostra os problemas de planejamento, participação e comunicação. A governança da TIC não deve estar sendo tratada com importância, até mesmo porque a prefeitura tem prioridades em outras áreas para planejamento e ações. Entretanto, não é a administração do dia-a-dia que trará os benefícios oriundos do uso da TIC; pelo menos um orçamento financeiro adequado para investimentos deveria constar nos planos do Governo Municipal.

4.3.12 Necessidade de Processos, Sistemas e Metodologias

TABELA 36 - Grau de Necessidade de Processos, Sistemas e Metodologias

Processos, Sistemas e Metodologias	Média	Desvio Padrão	Não Sabe (%)
Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)	4,42	1,976	22,6
Sistema de Informações Gerenciais (SIG)	4,35	2,038	16,1
Troca Eletrônica de dados (EDI)	4,20	1,979	19,4
Compras eletrônicas (Pregão Eletrônico)	4,12	2,489	19,4
Relacionamento com o cidadão CRM ou CzRM	4,12	2,068	19,4
Sistema de Gestão Integrada (ERP)	4,12	2,205	19,4
Informações GeoReferenciadas	4,04	2,184	25,8
Gestão Estratégica – <i>Business Intelligence</i> (BI)	3,52	2,272	32,3
Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)	3,33	2,436	32,3
<i>Balanced Score Card</i> (BSC)	3,15	2,412	35,5
<i>Workflow</i>	3,00	2,560	38,7

Fonte: Dados da pesquisa

A presença de Sistemas de Apoio a Decisão (SAD) e Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) sinalizam para uma dificuldade subentendida que envolve a Gestão da Informação, que pode ser o reflexo de um grande problema de falta de informação e informações consolidadas, estruturadas e rapidamente disponíveis. Não obstante, surge à questão da existência ou não desta informação e como é disponibilizado o acesso a ela. Isso perpassa o grau de informatização e a prioridade de informatização das áreas e o grau de utilização e de necessidade de SI para informatizar e automatizar os diversos processos e procedimentos da prefeitura.

O *Workflow* (descrito na seção 2.4.11) está presente em praticamente todas as atividades realizadas no ambiente da prefeitura onde existem: conferências, assinaturas, solicitações, pedidos, aprovações, etc. Este valor baixo do grau de necessidade do *Workflow* pode estar vinculado ao desconhecimento do assunto pelos respondentes ou pela percepção equivocada das potencialidades deste tipo de sistema.

TABELA 37 - Grau de Necessidade de Processos, Sistemas e Metodologias por Grupo da Amostra

Processos, Sistemas e Metodologias	Urbanos	Rurais	Intermediários
Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)	5,29	3,67	4,38
Sistema de Informações Gerenciais (SIG)	5,14	3,33	5,29
Troca Eletrônica de dados (EDI)	3,71	3,33	4,75
Compras eletrônicas (Pregão Eletrônico)	4,43	3,00	4,25
Relacionamento com o cidadão CRM ou CzRM	4,57	3,67	3,88
Sistemas Integrados de Gestão (ERP)	4,29	3,33	4,25
Informações GeoReferenciadas	4,71	4,67	3,75
Gestão Estratégica – <i>Business Intelligence</i> (BI)	4,14	2,67	3,63
Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)	3,71	2,67	3,50
<i>Balanced Score Card</i> (BSC)	3,57	2,67	3,13
<i>Workflow</i>	3,71	2,33	3,00

Fonte: Dados da pesquisa

Nos municípios do grupo urbanos a média do grau de necessidade de sistemas e metodologias é mais alta em praticamente todos os itens, isso não ocorre apenas nos quesitos de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) e Sistemas Integrados de Gestão (ERP). Estes são maiores nos municípios intermediários, demonstrando uma tendência na busca deste tipo de solução que se destina à integração das informações e Gestão da Informação no nível gerencial, diferentemente dos urbanos que identificam mais necessidades de Gestão da Informação no nível estratégico ou decisório.

Os rurais apresentam características que merecem atenção, mas fundamentalmente o grau de necessidade de informações georeferenciadas (4,67), pode ser em função do controle mais eficaz da propriedade, principalmente a rural; através de informações que possam garantir veracidade e melhora significativa no mapeamento das áreas do município e conseqüentemente na arrecadação de impostos, que são oriundos deste meio rural e até mesmo para uma gestão mais presente do setor agropecuário e outras áreas que evoluem a partir da utilização destes sistemas.

O pouco interesse pelo CRM ou CzRM (ver seções 2.4.5 e 2.4.6) pode estar vinculado em alguns casos à proximidade da prefeitura com a sociedade, principalmente em municípios pequenos. Entretanto, também pode refletir uma situação já verificada em relação ao uso de SI e grau de informatização para a área de ouvidoria, que é uma forma de tratamento do relacionamento com o cidadão.

TABELA 38 - Grau de Utilização e Grau de Necessidade de Processos, Sistemas e Metodologias

Processos, Sistemas e Metodologias	Utilização (a)	Necessidade (b)	Diferença (b-a)
Gestão Estratégica – <i>Business Intelligence</i> (BI)	0,47	3,52	3,05
Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)	0,67	3,33	2,66
Compras eletrônicas (Pregão Eletrônico)	1,48	4,12	2,64
<i>Balanced Score Card</i> (BSC)	0,53	3,15	2,62
Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)	1,83	4,42	2,59
<i>Workflow</i>	0,53	3,00	2,47
Informações GeoReferenciadas	1,59	4,04	2,45
Relacionamento com o cidadão CRM ou CzRM	1,70	4,12	2,42
Sistema de Informações Gerenciais (SIG)	2,56	4,35	1,79
Sistema Integrado de Gestão (ERP)	2,58	4,12	1,54
Troca Eletrônica de dados (EDI)	2,85	4,20	1,35

Fonte: Dados da pesquisa

A tabela anterior classificada em ordem decrescente de diferença descreve o grau de necessidade crescente em todos os itens. A análise dessa diferença remete a um processo de evolução em relação ao uso, não que os itens de menor média não sejam igualmente importantes, mas essencialmente aqueles que devem crescer, porque são pouco usados ou porque se vislumbram que estão fazendo falta ou ambas as percepções. Neste caso, salienta-se a Gestão Estratégica – *Business Intelligence* (BI), Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM) e Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico). Pode ser que todas estas tendências estejam aqui presentes pela proximidade com a administração estratégica e financeira (fazenda) da prefeitura.

TABELA 39 - Análise de Cluster do Grau de Necessidade de Processos, Sistemas e Metodologias

Grupo	Grau de Necessidade de Sistemas e Metodologias	Processos, Sistemas e Metodologias	Média	Desvio Padrão	Quantidade de Prefeituras
1		EDI	4,4688	,67623	16
		ERP	4,2188	,71224	16
		BSC	3,0750	,07746	16
		BI	3,2750	1,00698	16
		Pregão Eletrônico	3,1406	2,13223	16
2		EDI	5,4444	,72648	9
		ERP	5,6667	,50000	9
		BSC	3,9056	,28333	9
		BI	5,1111		9
		Pregão Eletrônico	6,2222	1,09291	9
3			3,0000	,00000	
		ERP	3,1667	,40825	6
		BSC		,07746	6
		BI	2,1833	1,31174	6
		Eletrônico	3,5083	1,64633	6
Total		EDI	4,4677	1,04232	31
			4,4355	1,07232	31
		BSC	3,3113		31
		BI		1,49426	31
		Pregão Eletrônico	4,1065	2,22609	31

Fonte: Dados da pesquisa

A tabela 39 apresenta a formação dos grupos pela Análise de Cluster utilizando-se das variáveis: Troca Eletrônica de dados (EDI), Sistemas Integrados de Gestão (ERP), *Balanced ScoreCard* (BSC), Gestão Estratégica (BI) e Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico). O grupo 02 contém as prefeituras cujos graus de necessidade de sistemas e metodologias são as mais expressivas; no grupo 01 encontram-se os municípios com graus regulares e no grupo 03 aqueles com os graus ruins.

TABELA 40 - Significância das Variáveis do Grau de Necessidade de Processos, Sistemas e Metodologias

Processos, Sistemas e Metodologias	Wilks' Lambda	Sig.
EDI	,340	,000
ERP		,000
BSC	,145	,000
BI	,488	,000
Pregão Eletrônico	,614	,001

Fonte: Dados da pesquisa

O teste Lambda de Wilks apresentado na tabela anterior demonstra as variáveis que maximizam a separação, são aquelas que possuem o menor valor, neste caso é a variável *Balanced ScoreCard* (BSC).

A formação dos grupos através da Análise de Cluster foi validada pela Análise Discriminante e considerada significativa, pois 96,8% das prefeituras foram corretamente classificadas.

A correlação entre o grupo da amostra (urbanos, rurais e intermediários) com o grupo formado pelas médias do grau de necessidade de sistemas e metodologias não é significativa, portanto não há influência do grupo da amostra no grau de necessidade de sistemas estruturadores, integradores, gerenciais e metodologias suportadas pela TIC.

4.3.13 Prioridade para Informatização das Áreas

A tabela 41 mostra as áreas de atuação da prefeitura e o nível de prioridade de informatização.

TABELA 41 - Prioridade para Informatização das Áreas

Áreas da Prefeitura	Média	Desvio Padrão	Não Sabe (%)
Fazenda	5,31	1,713	6,5
Saúde	5,14	1,726	6,5
Educação	5,03	1,732	3,2
Planejamento e Orçamento	4,81	2,020	12,9
Administração	4,76	1,725	6,5
Recursos Humanos	4,75	1,798	9,7
Compras e Suprimentos	4,59	1,803	6,5
Patrimônio	4,38	1,699	6,5
Assistência Social	4,00	1,700	9,7
Obras	3,93	1,580	6,5
Controladoria	3,82	2,245	9,7
Trabalho	3,58	2,452	16,1
Previdência Social	3,46	2,146	22,6
Governadoria Municipal	3,46	2,303	22,6
Transporte	3,42	1,963	16,1
Cultura	3,30	1,772	12,9
Agricultura	3,29	1,512	9,7
Legislativo Municipal	3,19	2,159	32,3
Infra-estrutura Urbana	3,04	1,899	22,6
Turismo	3,04	2,047	12,9
Urbanismo	3,00	2,276	25,8
Ciência e Tecnologia	2,92	2,165	22,6
Habitação	2,84	2,075	19,4
Desporto e Lazer	2,78	1,847	12,9
Coordenação Política	2,72	1,948	19,4
Ouvidoria	2,26	2,359	25,8

Fonte: Dados da pesquisa

Salienta-se a área de fazenda que envolve toda a parte financeira propriamente dita da prefeitura, em conjunto com a área da saúde, educação, planejamento e orçamento, administração, recursos humanos, compras e suprimentos, patrimônio e assistência social que possuem uma prioridade regular. Estas também são as áreas com os maiores graus de informatização, sendo que a área de fazenda é a de maior prioridade para a informatização. Isso pode estar espelhando a qualidade do processo de informatização e até mesmo o quanto ele está atendendo as demandas do município. Nenhuma área possui uma média alta de prioridade de informatização.

TABELA 42 - Prioridade de Informatização das Áreas por Grupo da Amostra

Área da Prefeitura	Urbanos	Class	Rurais	Class	Intermediários	Class
Fazenda	4,71	03	4,75	01	6,00	01
Saúde	5,00	01	4,75	02	5,57	04
Educação	4,86	02	4,50	05	5,43	05
Planejamento e Orçamento	4,00	10	4,75	03	5,86	02
Administração	4,29	06	4,50	06	5,00	07
Recursos Humanos	4,14	07	4,25	08	5,71	03
Compras e Suprimentos	4,43	04	4,75	04	5,43	06
Patrimônio	3,86	11	4,50	07	5,00	08
Assistência Social	4,43	05	4,00	11	3,71	13
Obras	4,14	08	4,25	09	3,29	15
Controladoria	2,86	20	4,00	12	5,00	09
Trabalho	3,14	17	1,75	25	4,43	10
Previdência Social	2,71	22	3,50	13	4,14	11
Governadoria Municipal	3,57	14	3,50	14	2,86	17
Transporte	4,14	09	2,50	22	3,43	14
Cultura	3,71	12	3,50	15	2,57	20
Agricultura	3,00	19	3,50	16	3,29	16
Legislativo Municipal	2,71	23	4,25	10	2,86	18
Infra-estrutura Urbana	3,14	18	3,25	17	2,00	26
Turismo	3,43	15	2,50	23	2,43	22
Urbanismo	2,43	26	3,00	19	2,29	24
Ciência e Tecnologia	2,86	21	2,50	24	3,86	12
Habitação	3,71	13	3,00	20	2,43	23
Desporto e Lazer	3,29	16	3,25	18	2,14	25
Coordenação Política	2,71	24	2,75	21	2,71	19
Ouvidoria	2,57	25	1,75	26	2,57	21

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 43 - Classificação Crescente por Área no Grupo
(Continua)

Ord	Urbanos	Média	Rurais	Média	Intermediários	Média
01	Saúde	5,00	Fazenda	4,75	Fazenda	6,00
02	Educação	4,86	Saúde	4,75	Planejamento e Orçamento	5,86
03	Fazenda	4,71	Planejamento e Orçamento	4,75	Recursos Humanos	5,71
04	Compras e Suprimentos	4,43	Compras e Suprimentos	4,75	Saúde	5,57
05	Assistência Social	4,43	Educação	4,50	Educação	5,43
06	Administração	4,29	Administração	4,50	Compras e Suprimentos	5,43
07	Recursos Humanos	4,14	Patrimônio	4,50	Administração	5,00
08	Obras	4,14	Recursos Humanos	4,25	Patrimônio	5,00
09	Transporte	4,14	Obras	4,25	Controladoria	5,00
10	Planejamento e Orçamento	4,00	Legislativo Municipal	4,25	Trabalho	4,43
11	Patrimônio	3,86	Assistência Social	4,00	Previdência Social	4,14
12	Cultura	3,71	Controladoria	4,00	Ciência e Tecnologia	3,86
13	Habitação	3,71	Previdência Social	3,50	Assistência Social	3,71

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 43 - Classificação Crescente por Área no Grupo
(conclusão)

Ord	Urbanos	Média	Rurais	Média	Intermediários	Média
14	Governadoria Municipal	3,57	Governadoria Municipal	3,50	Transporte	3,43
15	Turismo	3,43	Cultura	3,50	Obras	3,29
16	Desporto e Lazer	3,29	Agricultura	3,50	Agricultura	3,29
17	Trabalho	3,14	Infra-Estrutura Urbana	3,25	Governadoria Municipal	2,86
18	Infra-estrutura Urbana	3,14	Desporto e Lazer	3,25	Legislativo Municipal	2,86
19	Agricultura	3,00	Urbanismo	3,00	Coordenação Política	2,71
20	Controladoria	2,86	Habitação	3,00	Cultura	2,57
21	Ciência e Tecnologia	2,86	Coordenação Política	2,75	Ouvidoria	2,57
22	Previdência Social	2,71	Transporte	2,50	Turismo	2,43
23	Legislativo Municipal	2,71	Turismo	2,50	Habitação	2,43
24	Coordenação Política	2,71	Ciência e Tecnologia	2,50	Urbanismo	2,29
25	Ouvidoria	2,57	Trabalho	1,75	Desporto e Lazer	2,14
26	Urbanismo	2,43	Ouvidoria	1,75	Infra-Estrutura Urbana	2,00

Fonte: Dados da pesquisa

A observação das tabelas anteriores mostra que as áreas mais priorizadas para a informatização estão dentro de ações contidas em qualquer discurso político: saúde e educação estão sempre entre as cinco primeiras independente do grupo da amostra das prefeituras. Entretanto, a área de fazenda é a primeira no grupo de municípios classificados como rurais e intermediários e terceira nos urbanos. Neste contexto, cabe salientar que a gestão adequada dos recursos financeiros é muitas vezes o subsídio para investimentos em outras áreas ou até mesmo para não fazê-los. Todavia, as outras áreas não geridas eficaz e eficientemente podem prejudicar a gestão financeira, com recursos utilizados e não fiscalizados, falta de informações, decisões equivocadas, etc.

As menores prioridades estão nas áreas de ouvidoria municipal, previdência social, urbanismo, coordenação política e outras que têm pouca variação na posição no *ranking* em relação ao grupo da amostra.

TABELA 44 - Grau de Informatização X Prioridade de Informatização das Áreas

Área da Prefeitura	Nível de Prioridade (a)	Grau de Informatização (b)	Diferença (a-b)
Trabalho	3,58	2,63	0,95
Previdência Social	3,46	2,60	0,86
Transporte	3,42	2,62	0,80
Ouvidoria	2,26	1,46	0,80
Coordenação Política	2,72	2,17	0,55
Ciência e Tecnologia	2,92	2,48	0,44
Obras	3,93	3,52	0,41
Assistência Social	4,00	3,77	0,23
Educação	5,03	4,93	0,10
Turismo	3,04	2,96	0,08
Infra-estrutura Urbana	3,04	3,04	0,00
Habitação	2,84	2,96	-0,12
Saúde	5,14	5,27	-0,13
Agricultura	3,29	3,45	-0,16
Cultura	3,30	3,48	-0,18
Compras e Suprimentos	4,59	4,83	-0,24
Urbanismo	3,00	3,26	-0,26
Desporto e Lazer	2,78	3,14	-0,36
Governadoria Municipal	3,46	3,86	-0,40
Administração	4,76	5,23	-0,47
Controladoria	3,82	4,32	-0,50
Recursos Humanos	4,75	5,26	-0,51
Patrimônio	4,38	4,90	-0,52
Fazenda	5,31	6,00	-0,69
Planejamento e Orçamento	4,81	5,61	-0,80
Legislativo Municipal	3,19	4,57	-1,38

Fonte: Dados da pesquisa

As maiores diferenças entre o nível de informatização e o grau de prioridade para a informatização estão naquelas áreas onde a informatização está baixa, mas refletem uma tendência crescente independentemente de hoje estarem classificadas nas últimas posições em relação à prioridade. Isso não significa que os itens negativos não são prioritários ou não precisam ser informatizados, vide o caso da área de fazenda.

Também se percebe que não há grandes diferenças em termos quantitativos, o que pode refletir em um tímido interesse em informatizar ou um desconhecimento da amplitude de atendimento da área em questão.

TABELA 45 - Análise de Cluster da Prioridade de Informatização das Áreas

Grupo da Prioridade de Informatização das Áreas	Áreas	Média	Desvio Padrão	Quantidade de Prefeituras
1	Administração	5,5105	1,17486	21
	Agricultura	3,7295	1,33931	21
	Ciência e Tecnologia	3,4548	1,83980	21
	Coordenação Política	3,4229	1,42405	21
	Educação	5,9543	,91863	21
	Fazenda	6,2019	,85795	21
	Planejamento e Orçamento	5,7752	1,10797	21
	Saúde	6,0057	,82987	21
	2	Administração	3,7150	,99057
Agricultura		2,6450	,92716	8
Ciência e Tecnologia		1,6025	1,48286	8
Coordenação Política		1,4300	1,53239	8
Educação		3,3750	1,18773	8
Fazenda		3,9050	,88361	8
Planejamento e Orçamento		3,3450	1,01033	8
Saúde		3,8900	,85837	8
3		Administração	1,0000	,00000
	Agricultura	1,5000	,70711	2
	Ciência e Tecnologia	2,5000	2,12132	2
	Coordenação Política	,5000	,70711	2
	Educação	2,0000	1,41421	2
	Fazenda	1,5000	,70711	2
	Planejamento e Orçamento	1,0000	,00000	2
	Saúde	3,5000	,70711	2
	Total	Administração	4,7561	1,66646
Agricultura		3,3058	1,36843	31
Ciência e Tecnologia		2,9152	1,89590	31
Coordenação Política		2,7200	1,74203	31
Educação		5,0335	1,70261	31
Fazenda		5,3058	1,65546	31
Planejamento e Orçamento		4,8400	1,80219	31
Saúde		5,2981	1,32003	31

Fonte: Dados da pesquisa

Na realização da Análise de Cluster para verificar características comuns na formação de grupos a partir das áreas de administração, agricultura, ciência e tecnologia, coordenação política, fazenda, planejamento e orçamento e saúde constatou-se que o grupo 01 tem os maiores níveis de prioridades de informatização. Já o grupo 02 tem níveis intermediários e o grupo 03 com níveis baixos. As áreas dentro de cada grupo possuem níveis diferenciados do grau de informatização.

No grupo 03 existem apenas duas (02) prefeituras e no grupo 02 são oito (08) municípios, o volume maior de prefeituras (21) está no grupo 01, que tem o grau de prioridade de informatização superior em todas as áreas.

TABELA 46 - Significância das Variáveis da Prioridade para a Informatização das Áreas

Áreas da Prefeitura	Wilks' Lambda	Sig.
Administração	,414	,000
Agricultura	,755	,019
Ciência e Tecnologia	,812	,054
Coordenação Política	,632	,002
Educação	,331	,000
Fazenda	,252	,000
Planejamento e Orçamento	,325	,000
Saúde	,372	,000

Fonte: Dados da pesquisa

O teste Lambda de Wilks apresentado na tabela anterior demonstra as variáveis que mais contribuem para a formação dos grupos, são aquelas que possuem menor valor, para este caso é a média do nível de prioridade da área de fazenda.

A formação dos grupos através da Análise de Cluster foi validada pela Análise Discriminante e considerada significativa, pois 100% das prefeituras foram corretamente classificadas.

A correlação entre o grupo da amostra (urbanos, rurais e intermediários) com o grupo formado pelas médias do nível de prioridade para a informatização das áreas não é significativa, portanto não há influência do grupo da amostra no nível de prioridade para a informatização das áreas.

4.3.14 Necessidade de Utilização de Sistemas de Informação (SI)

Este módulo verifica a questão da necessidade de utilização ou implantação de Sistemas de Informação (SI). O grau de necessidade é definido pelo intervalo de 1 a 7 (1-muito baixo e 7-muito alto).

TABELA 47 - Grau de Necessidade de Sistemas de Informação (SI)
(Continua)

Sistemas de Informação	Média	Desvio Padrão	Não Sabe (%)
Gestão da Educação	4,68	2,091	9,7
Gestão Patrimonial	4,59	2,241	12,9
Planejamento e Orçamento	4,57	2,300	9,7
Gestão Contas Públicas	4,54	2,117	9,7
Sistema de Almoxarifado	4,44	2,118	12,9
Gestão de Escolas	4,44	1,948	12,9
Suprimento e Compras	4,43	2,168	9,7
Tesouraria	4,43	2,185	9,7
Gestão de Matrículas	4,41	2,062	12,9
Gestão de Impostos	4,38	2,128	6,5
Gestão da Saúde	4,35	2,171	16,1
Gestão de Recursos Humanos	4,32	2,127	9,7
Gestão de Medicamentos	4,30	2,216	12,9
Folha de Pagamento	4,29	2,339	9,7
Gestão da Despesa	4,25	2,287	9,7
Sistema de Estoques	4,25	2,205	9,7
Gestão Financeira	4,22	2,276	12,9
Sistema de Materiais	4,19	2,154	16,1
Gestão Receita	4,18	2,326	9,7
Bens Imóveis	4,15	2,053	16,1
Gestão de Postos de Saúde	4,15	2,143	12,9
Gestão de Frota de Veículos	4,15	2,143	12,9
Contabilidade	4,14	2,386	6,5
Protocolo	4,11	2,154	12,9
Gestão de Custos	4,11	2,250	9,7
Gestão de Documentos	4,08	1,998	16,1
Gestão da Merenda Escolar	4,07	2,035	9,7
Controle de Doenças	4,04	2,236	16,1
Marcação de Consultas	4,04	2,361	12,9
Gestão de Comunicação	4,04	1,934	9,7

Fonte: Dados da pesquisa

**TABELA 47 - Grau de Necessidade de Sistemas de Informação (SI)
(Conclusão)**

Sistemas de Informação	Média	Desvio Padrão	Não Sabe (%)
Assistência Social	4,00	1,981	12,9
Controle Transporte Escolar	3,96	2,126	16,1
Fluxo de Caixa	3,93	2,276	9,7
Biblioteca Municipal		2,183	12,9
	3,92	2,197	19,4
Câmara de Vereadores	3,90	2,049	35,5
Proposições Legislativas	3,86	1,670	29,0
Gestão de Contratos	3,85	2,148	16,1
Gestão de Publicações	3,77	1,861	16,1
Legislação Municipal	3,74	1,912	25,8
Sistema de Habitação	3,70	1,898	12,9
Arquivo Municipal	3,63	2,186	12,9
Gestão de Creches	3,59	2,422	12,9
Infra-Estrutura Urbana	3,56	2,025	12,9
Ponto Eletrônico	3,56	2,207	12,9
Controladoria	3,48	2,392	12,9
Gestão Agropecuária	3,48	2,084	19,4
Preservação Ambiental	3,46	1,923	16,1
Livros Fiscais	3,36	2,430	19,4
Administração do Turismo		2,113	12,9
Acervos Públicos	3,19		12,9
	3,11	2,082	12,9
Gestão Governamental	3,04	2,289	16,1
Gestão de Cemitérios	2,92	2,448	16,1
Gestão de Hospitais	2,71	2,710	22,6
Ouvidoria	2,58	2,419	16,1
Previdência Social	2,52	2,400	

Fonte: Dados da pesquisa

Pode-se observar uma inversão nos graus de necessidade de SI em relação ao grau de utilização. Os maiores graus são regulares (maior que 4 e menor que 6) e apresentam uma tendência de preocupação com SI de áreas como saúde, educação e administração e a área financeira fica um pouco abaixo, mas com uma média aproximada aos primeiros da lista.

TABELA 48 - SI Mais e Menos Necessários por Área

Área de Atuação	SI Mais Necessários		SI Menos Necessários	Média
1 – Finanças / Fazenda / Contabilidade	Gestão de Contas Públicas	4,54	Livros Fiscais	3,36
	Tesouraria	4,43	Controladoria	3,48
	Gestão de Impostos	4,38	Fluxo de Caixa	3,93
2 – Administração / Recursos Humanos	Gestão Patrimonial	4,59	Previdência Social	2,52
	Sistema de Almoxarifado	4,44	Ponto Eletrônico	3,56
	Suprimento e Compras	4,43	Ativo Fixo	3,92
3 – Saúde	Gestão da Saúde	4,35	Gestão de Hospitais	2,71
	Gestão de Medicamentos	4,30	Gestão de Cemitérios	2,92
	Gestão de Postos de Saúde	4,15		
4 – Educação / Cultura	Gestão da Educação	4,68	Acervos Públicos	3,19
	Gestão de Escolas	4,44	Gestão de Creches	3,59
	Gestão de Matrículas	4,41	Arquivo Municipal	3,63
5 – Economia	Gestão Agropecuária	3,48	Gestão de Festas e Eventos	3,11
6 – Legislação	Gestão de documentos	4,08	Legislação Municipal	3,74
7 – Executivo	Planejamento e Orçamento	4,57	Ouvidoria	2,58
	Gestão da Comunicação	4,04		
8 – Outros	Assistência Social	4,00	Preservação Ambiental	3,46

Fonte: Dados da pesquisa

É perceptível dentro das áreas formadas pelo conjunto de SI o grau de necessidade de utilização na área de administração, saúde, educação e executivo, aparecendo fortemente os SI para a assistência social da área outros. Esta situação deve ser reflexo da necessidade de gerenciar este aspecto para que a prefeitura habilite-se a recursos federais (ver seção 2.1.3).

TABELA 49 - Grau de Necessidade e o Grau de Utilização de SI (Continua)

Sistemas de Informação	Grau de Necessidade (a)	Grau de Utilização (b)	Diferença (a-b)
Acervos Públicos	3,19	1,00	2,19
Arquivo Municipal	3,63	1,60	2,03
Câmara de Vereadores	3,90	1,93	1,97
	2,92	1,03	1,89
Gestão de Comunicação	4,04	2,20	1,84
Proposições Legislativas	3,86		1,63
Preservação Ambiental	3,46	1,90	1,56
Administração do Turismo		1,63	1,56
Infra-Estrutura Urbana	3,56	2,03	1,53
Biblioteca Municipal		2,50	1,43
Gestão Governamental	3,04	1,73	1,31
Gestão de Publicações	3,77	2,47	1,30
Gestão de Festas e Eventos	3,11	1,87	1,24
Sistema de Habitação	3,70	2,47	1,23
Gestão Agropecuária	3,48	2,30	1,18

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 49 - Grau de Necessidade e o Grau de Utilização de SI
(Conclusão)

Sistemas de Informação	Grau de Necessidade (a)	Grau de Utilização (b)	Diferença (a-b)
Gestão de Creches	3,59	2,50	1,09
Legislação Municipal	3,74		0,94
Ouvidoria		1,67	0,91
Assistência Social	4,00	3,10	0,90
Gestão de Hospitais	2,71	1,87	0,84
Marcação de Consultas	4,04		0,74
Gestão da Educação	4,68	3,97	0,71
Gestão de Documentos		3,37	0,71
Controle de Doenças		3,37	0,67
Gestão de Matrículas	4,41	3,80	0,61
Gestão da Merenda Escolar	4,07	3,53	0,54
Ativo Fixo	3,92	3,40	0,52
	2,52	2,00	0,52
Gestão de Escolas	4,44	3,93	0,51
Controle Transporte Escolar	3,96	3,53	0,46
Gestão de Postos de Saúde	4,15	3,70	0,45
	4,11	2,83	0,28
Gestão Patrimonial	4,59	4,33	0,26
Sistema de Materiais	4,19	3,97	0,22
Bens Imóveis	4,15	3,93	0,22
Sistema de Almoxarifado	4,44	4,30	0,14
	4,25	4,17	0,08
Gestão de Frota de Veículos	4,15	4,07	0,08
Gestão de Contratos	3,85	3,80	0,05
Gestão de Recursos Humanos	4,32	4,37	-0,05
Gestão de Custos	4,11	4,17	-0,06
Suprimento e Compras	4,43	4,50	-0,07
Gestão de Medicamentos	4,30	4,43	-0,13
	4,35	4,50	-0,15
Livros Fiscais	3,36	3,63	-0,27
Ponto Eletrônico	3,56	3,87	-0,31
Planejamento e Orçamento	4,57	4,97	-0,40
Fluxo de Caixa	3,93	4,53	-0,60
Gestão Contas Públicas	4,54	5,23	-0,69
Controladoria	3,48	4,20	-0,72
Tesouraria	4,43	5,23	-0,80
Gestão Financeira	4,22	5,17	-0,95
Gestão de Impostos	4,38		-1,19
	4,25	5,57	-1,32
Gestão Receita	4,18	5,57	-1,39
Folha de Pagamento	4,29	5,77	-1,48
Contabilidade	4,14	5,90	-1,76

Fonte: Dados da pesquisa

A diferença entre o grau de necessidade de implantação e o nível de utilização de SI representa a maior evolução que se buscam em termos de implantação de SI a partir do que as prefeituras responderam que usam. Não são aquelas diferenças maiores que determinam as principais necessidades de SI, mas são elas que mostram quais os SI que precisam de uma maior evolução quanto à utilização.

TABELA 50 - Análise de Cluster da Necessidade de SI Agrupados por Área

Grupo Cluster SI por Área de Atuação	Área	Média	Desvio Padrão	Quantidade de Prefeituras
	Área Econômica	3,1960	1,37916	15
	Área Administração	4,3353	1,14099	15
	Área Educação	4,3233	,73634	15
	Área Executivo		1,08946	15
	Área Financeiro	4,1753	1,57412	15
		3,7447	,75423	15
	Área Saúde	3,9213	1,56188	15
	Área Outros	3,8247	,70679	
2	Área Econômica	2,0000	1,39673	10
	Área Administração	2,3590	1,09848	10
	Área Educação	2,5100		10
	Área Executivo	2,1330	1,14201	10
	Área Financeiro	2,3600	1,33619	10
	Área Legislação	2,8930	,99774	10
	Área Saúde	2,1690	1,19190	10
	Área Outros	2,5670	,78698	10
3	Área Econômica	5,7217	1,14384	6
	Área Administração		,66103	6
	Área Educação	5,7983	1,41820	6
	Área Executivo	5,9717	,95122	6
		6,5533	,39526	6
	Área Legislação	5,8333	,67429	6
	Área Saúde	5,7850	1,20805	6
	Área Outros	4,8333	,40825	6
Total	Área Econômica	3,2990	1,85272	31
	Área Administração	4,0529		31
	Área Educação	4,0239		31
	Área Executivo	3,6965	1,71896	
	Área Financeiro	4,0500	1,98273	31
	Área Legislação	3,8742	1,31789	31
	Área Saúde	3,7168	1,86623	31
	Área Outros	3,6142	1,06379	31

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela anterior estão demonstrados os conjuntos de prefeituras a partir das médias dos graus de necessidade de utilização de SI agrupados por área de atuação. Neste caso, o grupo 01 apresenta valores intermediários, o grupo 02 possui os valores inferiores e no grupo 03 estão os municípios com as médias mais altas dos graus de necessidade de SI por área de atuação. O volume de prefeituras está concentrado nos grupos 01 e 02, apresentando médias regulares e baixas, já no grupo 03 as médias são todas praticamente altas.

TABELA 51 - Significância das Variáveis da Necessidade de SI por Área

Áreas dos SI	Wilks' Lambda	Sig.
Área Econômica	,493	,000
Área Administração	,355	,000
Área Educação	,327	,000
Área Executivo	,371	,000
Área Financeiro	,437	,000
Área Legislação	,368	,000
Área Saúde	,519	,000
Área Outros	,395	,000

Fonte: Dados da pesquisa

O teste Lambda de Wilks apresentado na tabela anterior demonstra as variáveis que mais contribuem para a formação dos grupos, são aquelas que possuem menor valor do Lambda, neste caso é a média da área de educação.

A formação dos grupos através da Análise de Cluster foi validada pela Análise Discriminante e considerada significativa, pois 100% das prefeituras foram corretamente classificadas.

A correlação entre o grupo da amostra (urbanos, rurais e intermediários) com o grupo formado pelas médias do grau de necessidade de SI agrupados por área de atuação não é significativa, portanto não há influência do grupo da amostra no grau de necessidade de utilização de SI.

As informações obtidas junto à PROCERGS e a pesquisa em prefeituras são analisadas no próximo capítulo, fornecendo os subsídios com vistas à proposta para o provimento de recursos da TIC em prefeituras.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande de Sul (PROCERGS) apresenta qualificações que distinguem o seu potencial como órgão executor das políticas de TIC para qualquer esfera e poder da Administração Pública (AP); estando tecnicamente qualificada para suportar as demandas destinadas a um grande *Data Center*, demonstrando conhecimento e entendimento dos negócios do setor público, fundamentalmente o poder executivo na esfera estadual.

O atendimento da PROCERGS desde a sua existência (34 anos) orientou-se para a Administração Pública Estadual (APE), prioritariamente a administração direta (secretarias, governadoria, etc.) e a indireta (fundações, autarquias, empresas públicas, etc.); e também o Tribunal de Justiça e a Assembléia Legislativa do Estado. Este convívio trouxe para a empresa um amplo conhecimento dos processos destes órgãos: funcionamento e operacionalização, fluxos, legislação, etc. Isso fez a PROCERGS se tornar referência essencial nos movimentos de transição ou de troca de governo em diversos órgãos públicos.

Atualmente os serviços disponibilizados pela PROCERGS abrangem praticamente todas as necessidades de recursos vinculados a TIC: *Data Center*, redes e comunicação, equipamentos (instalação, configuração e conexão), aplicações especializadas (SI), consultoria e hospedagem de Sistemas de Gestão Integrada (ERP). Entretanto, o grande diferencial da empresa está no conhecimento da APE como um todo; observa-se que a apropriação deste saber é o que garante a qualidade e confiabilidade dos serviços da empresa. Portanto, a assessoria voltada para a área de TIC na Administração Pública (AP) parece ser o serviço que destaca a PROCERGS em relação a outras empresas que trabalham neste ambiente.

O Projeto Metrópole é a inten o da PROCERGS em abrir novas oportunidades de negócios também focados na área pública e direcionados a outra esfera, a princípio

desconhecida pela empresa se comparada ao nível de expertise nas áreas onde atua; mesmo que diversos processos ocorram de forma semelhante no Estado e no município.

A base do projeto está organizada a partir de relacionamentos muito próximos entre clientes e fornecedores. Parcerias com os fornecedores de soluções (SI), aqui salienta uma característica da empresa: ser integradora de soluções; pois neste serviço os SI não são desenvolvidos pela PROCERGS. Parcerias com municípios, são os clientes que a empresa pouco conhece e convive. O Banco do Estado do Rio Grande do Sul (BANRISUL) como braço financeiro, oferecendo a solução através de suas agências em troca de reciprocidade das prefeituras; este contato é apenas o ponto de partida, pois os funcionários do banco não desempenham nenhum papel técnico. O BANRISUL ainda atua como uma pseudogarantia no cumprimento de contratos, principalmente nas cláusulas financeiras.

A solução baseada na modalidade ASP (*Application Service Provider*) traz conceitos atuais orientados para a disponibilização de serviços através da Internet (WEB), onde o usuário necessita apenas de um computador (*desktops*) e de meios de comunicação para acessar os sistemas. Desta forma, evidencia-se a possibilidade real de redução de custos associados à TIC (TCO).

O envolvimento da PROCERGS neste processo restringe-se a área de análise de negócios (contratos, mediações, etc.) e operação do SI; todos os procedimentos de discussão, planejamento, customização, implantação e conhecimento no cliente estão sob a responsabilidade das empresas que disponibilizam o SI; isso foge das características históricas da PROCERGS (assessoria e consultoria). Contudo pode ser explicado pelo próprio desconhecimento da APM, mas existe a utilização de um outro diferencial da empresa que é a operação de sistemas (A questão é qual atividade pode agregar maior valor para a empresa?). Estes aspectos trazem a percepção de que o vínculo da prefeitura (cliente) com a PROCERGS é basicamente operacional, a relação mais próxima está com a empresa fornecedora do SI; por conseguinte a integração das prefeituras com a PROCERGS é bastante fragilizada no sentido do estabelecimento de possíveis barreiras de saída, eles podem migrar para outro *Data Center* sem grandes complicações.

A forma como a PROCERGS atua é, por exemplo, diferente de como foram implementadas as mesmas soluções na cidade de EL Paso (SOLIS et al, 2002). Nela o *Data Center* pertence à empresa que também é a responsável pelo Sistema de Gestão Integrada (ERP) implantado na prefeitura, não há um intermediário e sabe-se facilmente a quem se dirigir em caso de problemas, o que pode causar dúvidas no modelo de trabalho da

PROCERGS. O Conceito de MSP (*Management Service Provider*) utilizado neste estudo parece estar mais aderente ao formato de negócio implementado na cidade de El Paso do que aquele desenvolvido pela PROCERGS, que é o HSP, ISP e EDI (descrito na seção 2.7).

Em relação aos valores financeiros atrelados ao Projeto Metrópole deve-se ater aos reduzidos custos fixos (TCO), pois a prefeitura pagar  um valor por usuário simultâneo por SI, uma prática escalonável pelo próprio uso dos sistemas nos órgãos municipais. Entretanto, os custos variáveis são aqueles que exigem mais dispêndio imediato de recursos financeiros; eles envolvem a parte de consultoria, parametriza o, customiza o e treinamento no sistema e seus módulos. Cabe salientar que estas atividades não são realizadas pela PROCERGS, ela não se envolve com a aplica o; por exemplo, o *help-desk* da empresa para este serviço apenas atende situa es de comunica o, *hardware*, *software* básico das esta es de trabalho, etc.

As vantagens oportunizadas pela implanta o de uma soluço nestes termos são significativas. Ela minimiza as questões envolvendo, por exemplo, recursos humanos e financeiros que perpassam toda a APM e geram “dor de cabeça” aos gestores, ou seja, são poucos recursos e pessoas qualificadas para atender as demandas crescentes da sociedade em rela o aos órgãos públicos.

Neste caso, o fundamento da soluço apresentada pelo Projeto Metrópole vem ao encontro de problemas com estas características. O seu funcionamento e a forma de contrata o permitem disponibilizar sistemas integrados, seguros, centralizados, escalonados e acessados através de simples esta es de trabalho sem um grande aporte de recursos humanos e um custeio acessível.

As características desta soluço englobam a aplica o dos conceitos de GRP - *Government Resource Planning* e IEE - *Internal Efficiency Effectiveness* e de interoperabilidade, apresentados e discutidos na se o de Governo Eletrônico (se o 2.6). Também se busca o aprimoramento eficaz e eficiente da retaguarda (*back-office*) dos órgãos públicos, através de uma qualificada Gestão da Informa o; oportunizando as diversas rela es da AP: governo, cidadãos, empresas e servidores públicos (G2G, G2C, G2B, G2E).

Esta foi uma análise geral do quadro presente na PROCERGS, principalmente com vistas ao atendimento a municípios com o Projeto Metrópole, e os demais serviços disponibilizados pela empresa e voltados à atua o como *Data Center*. Para compreender o outro lado do relacionamento G2G, ou seja, as prefeituras; procurou-se analisar as

informações oriundas do instrumento de coleta de dados, tabuladas no capítulo anterior, para desenvolver pareceres e atribuir algumas relações de causa e efeito da situação dos recursos da TIC.

A organização do ambiente da TIC na prefeitura é fundamental. Para auxiliar nesta função existem diversas ferramentas que gerenciam desde acesso à rede (segurança), comunicação (correio eletrônico), fluxo de trabalho (análise de processos), etc. Outras tecnologias mais atuais como o VOIP (ver seção 2.3.6) podem trazer benefícios significativos para a racionalização dos recursos de telefonia. Então, não apenas o ambiente da TIC precisa ser organizado, mas também a forma como os seus recursos serão disponibilizados e usados pelos participantes dos processos.

No perfil dos respondentes e na estrutura da TIC evidencia-se a presença de pessoas vinculadas à prefeitura através de cargos em comissão e empresas terceirizadas como responsáveis pelos assuntos de informática, bem como a quantidade destas pessoas que têm até dois anos de trabalho nos municípios. A preocupação primária é na continuidade de projetos e serviços já que a maioria das prefeituras deve substituir os responsáveis pela TIC a cada eleição, principalmente aqueles que têm cargos em comissão e até mesmo os terceirizados. Portanto, é importante implantar SI que tangenciam estas situações, visando soluções que são para o município e não para aquela gestão. Talvez isso seja facilitado em prefeituras que possuam área de TIC e dificultado naquelas onde existem estagiários ou terceirizados que respondem por estes assuntos.

Os profissionais envolvidos com a área de TIC quando se trata de procedimentos operacionais (manutenção de *hardware*, *software* básico, redes, suporte a usuários, etc.) parecem estar adequados na maioria dos municípios, mas na parte do desenvolvimento de sistemas não apresentam bons indicadores (58% não têm profissionais nestas atividades ou não sabem). Existem níveis satisfatórios de profissionais concursados e com formação técnica. As prefeituras que possuem estas características podem implantar SI com suporte operacional, utilizando estes recursos com formação para qualificá-los no sentido de adequação e análise de soluções voltadas aos interesses e as necessidades do município.

Nos itens de participação de usuários e gestores salienta-se a boa relação com as pessoas que tratam dos assuntos da TIC (viés do respondente?), todavia é baixa a participação nas decisões sobre a implementação de aplicações e no conhecimento sobre as potencialidades do uso da tecnologia. Estes aspectos demonstram claramente as dificuldades

ou até mesmo o interesse envolvido, existem problemas de governança da TIC (ver seção 2.9) que sinalizam indícios de contratempos também na governança corporativa.

As referências feitas para equipamentos, rede e segurança sugerem que são indicadores que apresentam tendências de estarem bem resolvidos; de um modo geral a avaliação desses quesitos direcionam para a preocupação com a disponibilidade do ambiente de trabalho, notadamente permitir o acesso com segurança, e isso aparece em praticamente todas as prefeituras. Neste caso, a necessidade volta-se para a expansão da rede do município (Intranet) com a inserção de novos equipamentos, buscando novas funcionalidades a partir da implantação de SI.

O grau de informatização das áreas apresenta a área de fazenda como a única com grau alto. O motivo principal pode estar na legislação e no Tribunal de Contas do Estado (TCE); principalmente a Lei de Responsabilidade Fiscal, mas fundamentalmente toda a importância das finanças na AP. O grau atribuído ao item planejamento e orçamento surpreendem pelo fato de muitas vezes ser considerado como deficiente no setor público, mas este grau regular pode ser em função das conseqüências financeiras oriundas dele; todavia este interesse pode estar baseado no cumprimento da legislação em termos de elaboração de orçamentos, demonstração da aplicação dos recursos, PPA, LDO, LOA, etc (ver seção 2.1.3).

Os menores graus de informatização concentram-se em ouvidoria, coordenação política, ciência e tecnologia, previdência social e transporte. A maioria dos municípios não atua na área de ciência e tecnologia e a previdência social é possivelmente uma questão deixada para o Governo Federal. A coordenação política pode ter um tratamento como se fosse apenas uma negociação verbal e o transporte tem provavelmente uma visão restrita a transporte público (frota de ônibus). A ouvidoria pode ser conseqüência da baixa interação com o cidadão ou o desinteresse nestes registros ou também porque o interesse não está no nível de quem respondeu o questionário, que pode ser verificado em novas pesquisas.

O destaque no grau de informatização das áreas está na fazenda, planejamento e orçamento, saúde, recursos humanos, administração, educação, patrimônio, compras e suprimentos, legislativo municipal e controladoria. Os graus inferiores ficaram concentrados nas áreas comentadas no parágrafo anterior, sendo que a princípio as áreas de coordenação política e ciência e tecnologia não seriam atendidas de imediato com investimentos para a informatização pela própria existência de outras áreas mais prioritárias.

No grau de utilização de SI chama a atenção à inexistência de graus altos e que no *ranking* dos dez primeiros, nove estão diretamente ligados às finanças públicas, o que respalda a área com maior grau de informatização (fazenda); e o outro é o planejamento e orçamento que se encontra em 9º lugar, mas que é a 2ª área em grau de informatização. Os SI com graus mais baixos estão voltados para a área de turismo, executivo e alguns da saúde.

O real impacto no uso de SI está na área financeira, é a necessidade de arrecadar, contabilizar e pagar; com uma preocupação menor com custos, controladoria e registros. Além disso, deve-se observar o grau de uso de SI agrupados por área que apresenta a de administração como mais significativa seguida da área financeira, educação e saúde e a econômica como menos significativa seguida pelas áreas outros, executivo e legislação (descrito na seção 2.1.3).

A integração entre os SI de uma área e corporativos está regular. A existência de SI sugere um nível intermediário de integração, futuramente pode-se estudar a qualidade desta integração na visão de gestores e usuários, evitando o viés do respondente que é o responsável pelos assuntos da TIC na prefeitura. As conclusões importantes são os indícios da existência de iniciativas na direção da integração; por conseguinte, simplifica o convencimento para a implantação de SI com esta concepção.

O uso de sistemas estruturadores, integradores, gerenciais e metodologias suportadas pela TIC parecem não ter importância e com significativo desconhecimento. Nos municípios urbanos o grau de utilização é maior, sendo a Troca Eletrônica de dados (EDI) e Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico) bastante superiores aos demais. O agrupamento com base nestas variáveis sugere atenção a Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM) e Gestão Estratégica – *Business Intelligence* (BI) como variáveis prognosticadoras que mais contribuem para a diferenciação entre os grupos, ou seja, possuem dispersão nos níveis de utilização pelas prefeituras.

O planejamento e orçamento da TIC se voltam para a área operacional (novamente surge esta tendência), pois há uma clara preocupação com equipamentos, redes, etc; conforme já visualizado quando foi feita a análise dos recursos humanos alocados e na referência à existência ou não de uma estrutura formal para a TIC. Observa-se que a presença de planejamento da TIC é baixa e a não existência de orçamento específico ocorre em muitos municípios; o valor aplicado mensalmente é praticamente desconhecido, outra vez ressaltam os problemas de governança corporativa e governança da TIC.

Na avaliação da situação atual não existem itens com um alto grau de satisfação; aqueles que se referem à operacionalização, que normalmente estão sob o domínio do responsável pelos assuntos da TIC, possuem as médias mais altas, mas são classificadas como regulares; os demais quesitos possuem satisfação ruim e de certa forma não estão ligados diretamente na gestão da TIC. A observação do grau de satisfação mais baixo refere-se a itens de governança ou gestão (planejamento, orçamento e estrutura), concluindo que a TIC ainda é vista em planos inferiores, não recebendo importância devida no planejamento. Conseqüentemente, ela é administrada no dia-a-dia e possivelmente tratada como um centro de custo e não como um investimento efetivo em busca da melhoria dos processos e procedimentos do município.

A análise destas informações permite identificar a importância da utilização de SI, das empresas prestadoras de serviço, da qualidade dos profissionais, da informatização das áreas e o planejamento da TIC como itens significativos na avaliação da satisfação geral, independente do maior grau de satisfação que foi o item rede e comunicação.

Observa-se que todas as prefeituras da amostra necessitam de equipamentos em diferentes graus. O grau de satisfação da quantidade e qualidade dos equipamentos é regular assemelhando-se ao grau de necessidade. A necessidade de equipamentos está relacionada ao aumento da disponibilidade e conseqüentemente refletindo na qualidade. A conclusão desta situação remete para o fato da existência da necessidade, que não tem um nível de exigência imediato.

Na avaliação do item disponibilidade para investimentos aparece com clareza o impacto da satisfação em relação à estrutura e orçamento da TIC, pois ao verificar-se a quantidade de respondentes que não sabem percebem-se os problemas de planejamento, participação e comunicação. A governança da TIC não deve estar sendo tratada com importância, até mesmo porque a prefeitura tem outras prioridades em áreas que demandam urgência no planejamento e nas ações. A TIC é administrada no dia-a-dia e dessa forma não se podem obter os benefícios oriundos do uso dos seus recursos; pelo menos a presença e conhecimento de um orçamento financeiro para investimentos deve ser objetivada.

Os Sistemas de Apoio a Decisão (SAD) e Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) com graus significativos de necessidade remetem à questão da Gestão da Informação e da racionalidade limitada. Há sinais de grandes problemas de falta de informação e informações consolidadas, estruturadas e rapidamente disponíveis. Além disso, questiona-se a existência ou não dessas informações e o acesso a elas, o que corrobora para a informatização das áreas

e para a utilização de SI, buscando informatizar e/ou automatizar os diversos processos e procedimentos da prefeitura.

Nos municípios urbanos o grau de necessidade é mais alto em praticamente todos os itens. Os quesitos de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) e Sistemas Integrados de Gestão (ERP) são maiores nos municípios intermediários, demonstrando uma tendência na busca deste tipo de solução voltado para a integração e Gestão da Informação, principalmente ao nível gerencial (tático), que nos urbanos tendem para necessidades no nível decisório (estratégico).

Já os municípios classificados neste estudo como rurais apresentam características que merecem atenção, mas fundamentalmente o grau de necessidade de informações georeferenciadas ou geoprocessamento. Isso pode ser em função do controle mais eficaz da propriedade rural, através de instrumentos eficientes que causariam melhora no mapeamento das áreas do município e conseqüentemente na arrecadação de impostos oriundos desta atividade; o setor agropecuário e outras áreas poderiam se beneficiar dos sistemas georeferenciados.

Na análise da diferença entre o grau de necessidade e o grau de utilização dos sistemas e metodologias salienta-se a Gestão Estratégica – *Business Intelligence* (BI), Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM) e Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico). O volume de crescimento destas necessidades em relação ao uso pode ser em função da aproximação destes itens com a administração financeira (fazenda) da prefeitura e o vínculo direto com todo o processo de gestão.

No nível de prioridade de informatização das áreas salienta-se a área de fazenda, que também é a de maior coeficiente referindo-se ao grau de informatização. Ela envolve a parte financeira da prefeitura que em conjunto com a área da saúde, educação, planejamento e orçamento, administração, recursos humanos, compras e suprimentos, patrimônio e assistência social possuem uma regular prioridade de informatização, nenhuma área possui uma alta prioridade. Talvez isso possa estar acontecendo por uma percepção equivocada dos respondentes em relação às vantagens obtidas com a implantação de SI nas diversas áreas que compõem a atuação da APM.

As áreas mais priorizadas para a informatização são a saúde e educação que estão sempre entre as cinco primeiras, independente do grupo da amostra (urbanos, rurais, intermediários). A área de fazenda é a primeira no grupo de municípios rurais e

intermediários. Neste contexto, deve ser lembrado que a gestão adequada dos recursos financeiros gera muitas vezes os subsídios para investimentos em outras áreas ou até mesmo para decidir não fazê-los. Também, se as outras áreas não estão sendo administradas eficaz e eficientemente podem prejudicar financeiramente o município, tendo recursos utilizados e não fiscalizados, falta de informações, decisões equivocadas, etc.

As menores prioridades estão nas áreas de ouvidoria municipal, previdência social, urbanismo, coordenação política e outras que têm pouca variação na posição no *ranking* em relação ao grupo da amostra. Portanto, ao se elencar uma seqüência de prioridades por área deve-se colocar no topo a área de fazenda, em um segundo nível planejamento e orçamento e educação e no terceiro a área de saúde e administração.

No grau de necessidade de implantação de SI pode-se observar uma inversão em relação ao grau de utilização. Os maiores graus de necessidade de implantação têm coeficientes regulares e apresentam uma tendência de preocupação com SI de áreas como saúde, educação e administração e para a área financeira ficam um pouco abaixo, mas com um nível aproximado aos primeiros: gestão da educação, patrimonial, planejamento e orçamento, contas públicas, sistema de almoxarifado, escolas, suprimento e compras, tesouraria, matrículas e impostos; estes formam os dez primeiros. Aqueles com os menores graus de necessidade de implantação, os dez últimos em ordem crescente de média são: previdência social, ouvidoria, gestão de hospitais, cemitérios, governamental, festas e eventos, acervos públicos, administração do turismo, livros fiscais, preservação ambiental.

Na análise das diferenças entre o grau de necessidade de implantação e o grau de utilização de SI se verifica a representação da maior evolução buscada em termos de implantação de SI, a partir do que as prefeituras responderam que usam. Não são aquelas diferenças maiores que determinam as principais necessidades de SI, mas são elas que mostram quais os SI que precisam de um maior crescimento na utilização: acervos públicos, arquivo municipal, câmara de vereadores, gestão de cemitérios, gestão da comunicação; esses são os cinco SI com as maiores diferenças.

No caso dos SI agrupados por área deve-se colocar a área de educação no primeiro patamar, depois administração e no terceiro executivo. Isso difere quando se olha apenas os SI, pois na ordem ficam educação, administração e finanças. Fundamentalmente as maiores necessidades (não quer dizer que sejam graus altos) de implantação ou utilização de SI estão em sistemas das áreas de educação e administração, depois finanças e executivo, especificamente sistemas de planejamento e orçamento.

O Legislativo Municipal tem características distintas. O envolvimento com a prefeitura em se tratando de informatização é restrito em muitos municípios, ou seja, a Câmara de Vereadores é independente e com planejamento e orçamento próprio para atender as suas áreas que é repassado pelo executivo municipal. Desta forma, o desconhecimento por parte de alguns respondentes é plausível. No entanto, esta separação deve ser analisada no sentido de evitar duplicidade de procedimentos, *software*, SI e outros recursos da TIC apenas em função desta independência de gestão dos recursos, mas a origem é a mesma.

Os módulos ou SI oferecidos inicialmente no Projeto MetrÓpole atendem algumas necessidades de áreas da prefeitura. Os SI estão pautados por uma solução integrada que contém diversas funções que também podem atender as necessidades de SI demonstradas pelas prefeituras. Entretanto, existem os sistemas de ouvidoria que pela visão de quem respondeu o questionário são pouco usados e não há grande necessidade. Também a disponibilidade de sistemas gerenciais e estratégicos e outros sistemas e metodologias parecem não estar contemplados no Projeto MetrÓpole ou não há uma visão clara disso.

Uma questão importante que passou a margem da pesquisa foi à captura de informações a respeito de iniciativas que vão ao encontro da inclusão digital (ver seção 2.6.9). Talvez possam existir pontos públicos onde são disponibilizados computadores com acesso a Internet para que as pessoas mais carentes possam usufruir os benefícios da tecnologia. Estes lugares poderiam ser bibliotecas públicas, a amostra tem baixo uso e baixa necessidade de SI de gestão de bibliotecas públicas; isso é um indício que não deve ser neste caminho. As escolas é outro ponto bastante usado, a informatização desta área poderá ser uma alavanca para intensificar a inserção dos estudantes neste meio.

A partir destes aspectos levantados pela pesquisa em prefeituras verifica-se que uma unidade formal da TIC (órgão, seção, setor, departamento, etc.) é fundamental para organizar esta área no município. Com ela pode-se planejar e construir formas e planos de trabalho, realizar inventários sobre os recursos da TIC, definir prioridades, responsáveis, recursos, etc. Acredita-se que esta estruturação é o início de tudo que se refere à TIC em prefeituras, é a governança da TIC e antes disso pela própria APM.

A análise dos elementos inseridos no trabalho oriundos da empresa estudada e das informações obtidas junto a prefeituras constituiu os subsídios para a elaboração da proposta para o provimento de recursos da TIC em prefeituras através de um relacionamento G2G de Governo Eletrônico.

6 A PROPOSTA

O objetivo desta pesquisa é apresentar uma proposta para o provimento de recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em prefeituras através de um relacionamento *Government to Government* (G2G) de Governo Eletrônico, principalmente focando a informatização das áreas de atuação e os Sistemas de Informação (SI).

Para tanto se estudou a Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS), analisando os seus serviços, prioritariamente àqueles destinados aos municípios. Estes dados foram relacionados em conjunto com as informações obtidas junto a prefeituras, subsidiando o desenvolvimento da proposta para prover estes órgãos de recursos da TIC.

A estrutura desenvolvida é uma forma de atuação que contém orientações e definições de implementações para o *Data Center* e também sugestões para prefeituras (G2G). As seções referenciadas nos parênteses identificam as análises e/ou o referencial teórico que subsidiaram as proposições. Neste sentido, os principais pressupostos são:

- a) O *Data Center* possui os SI ou módulos de SI maiores (descrito nas seções 2.1.3 e 2.3.5) que atendem as funcionalidades especificadas;
- b) Como é um relacionamento G2G de Governo Eletrônico, ocorre o envolvimento de instituições públicas, uma empresa de informática pública e prefeituras (descrito na seção 2.6). Ele não é destinado a PROCERGS, que foi a base para o estudo, mas ela pode ou não usufruir desta proposta, assim como outras organizações públicas que atuam nesta área;
- c) Nas citações de situações envolvendo o *Data Center*, a referência em termos de estrutura e funcionamento é a PROCERGS (descrito na seção 4.2).

A sigla **G2G_ ICT_ MSP** caracteriza esta proposta para o provimento de serviços de gestão (*Management Service Provider – MSP*) dos recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (*Information and Communication Technology – ICT*) entre entidades públicas, de Governo para Governo (*Government to Government – G2G*). Ela está dividido em áreas que determinam como deve ser a atuação do *Data Center* conforme o serviço a ser provido ou realizado.

6.1 Tecnologia

Os SI a serem disponibilizados devem estar totalmente baseados na tecnologia WEB, de forma que o usuário apenas necessite de uma estação de trabalho conectada a Internet (descrita na seção 2.3.6).

Além disso, as soluções de SI apresentadas são integradas e escalonáveis, ou seja, com características e formatos dos Sistemas Integrados de Gestão (descrita na seção 2.4.8); mesmo aqueles independentes dos processos tradicionais das prefeituras devem obedecer esta filosofia (ver seções 4.3.6, 4.3.9).

Estes pressupostos atendem a questão da disponibilidade de recursos por parte das prefeituras, principalmente referindo-se a área financeira. Observando que a infra-estrutura de equipamentos, rede e comunicação nos municípios está em níveis razoáveis e as necessidades de investimentos não são imediatistas, conforme verificado nas análises (ver seções 4.3.2, 4.3.3, 4.3.6, 4.3.8, 4.3.9, 4.3.10 e 4.3.11).

6.2 Assessoria

O esforço inicial não deve pensar em tecnologia, pois o Governo Eletrônico é uma estratégia para atingir objetivos públicos que deve ser iniciada através de um projeto que visa à organização dos processos internos da prefeitura (seção 2.6). Muitas iniciativas que começaram pela Internet (seção 2.3.6) tiveram um caminho mais longo a percorrer, pois foram obrigadas a voltar à questão dos processos internos; deve-se avaliar esta nova maneira de prestar o serviço através de uma visão sistêmica da organização pública.

A assessoria é um serviço previsto para o provimento de recursos da TIC em prefeituras, visto que em diversas áreas existem importantes dificuldades. Neste caso, a

proposta separa esta atuação em diferentes enfoques, mas com o direcionamento para os pressupostos (seção 6.1):

- a) **Organização e Estrutura** – diagnóstico e projetos envolvendo a adequação, organização e a estruturação da TIC em prefeituras, orientadas para a forma geral da proposta (ver seções 4.3.1, 4.3.8, 4.3.9, 4.3.11).
- b) **Recursos Humanos** – análise da forma de atuação e da formação dos recursos humanos destinada a TIC dentro das premissas da proposta, diagnóstico geral e desenvolvimento (ver seções 4.3.2, 4.3.9).
- c) **Planejamento** – Avaliar as necessidades de gestores e usuários no sentido de planejar a informatização, diagnosticar situações e propor ações, conforme verificado em praticamente todos os itens analisados. O envolvimento de gestores e usuários deve ser orientado para o entendimento das suas dificuldades e para a sua aprendizagem (descrito na seção 4.3.2).

É importante um diagnóstico da situação para entender a realidade e planejar as ações não se detendo a apresentar resultados imediatos, mas em um trabalho consistente de prazo mais alongado. Também, deve-se ter em mente a busca das melhores práticas para atender as demandas dos órgãos públicos, padronizando procedimentos diferentes em órgãos distintos. Todos os procedimentos devem ser analisados, as idéias mapeadas e os projetos delineados com vistas à realização de uma visão de futuro que será construída gradualmente.

6.3 Equipamentos, Rede e Segurança

Neste módulo, a **G2G ICT MSP** propõe uma atuação focada também em consultoria, mas prevendo algumas situações de uso da capacidade do *Data Center* em termos de operacionalização e atendimento a clientes (ver seções 4.3.3, 4.3.8, 4.3.9, 4.3.10).

- a) **Redes** – avaliação e projetos, configurações, topologia, orientações, disponibilidade e conexões.
- b) **Equipamentos** – locação de computadores, diagnóstico, orientações, projetos, assessoria.
- c) **Segurança** – projetos, políticas de segurança, diagnóstico.

- d) **Help-Desk** – orientações, configuração, *software* básico, instalações, atendimento voltado para as estações de trabalho.

Para evitar equipes de informática autárquicas é necessário pesquisar junto aos clientes (internos e externos) a qualidade dos serviços oferecidos pela área e onde estão as principais dificuldades e fraquezas para melhorar o desempenho e atender as demandas das áreas da prefeitura através de um atendimento condizente com a realidade observável.

6.4 Informatização de Áreas

Este serviço apresenta características de atuação em termos de informatização de áreas da Administração Pública Municipal (APM). A proposta está dentro de duas linhas mestras de desenvolvimento do trabalho: avaliação e projeto, sugerindo as áreas principais para a composição destas atividades (quando não for mencionada uma área específica) e identificando a expertise necessária ao *Data Center* para atender a APM.

Além de demonstrar uma seqüência de áreas para a avaliação segundo a sua informatização nas prefeituras, a **G2G ICT MSP** indica com isso as áreas também prioritárias para conhecimento do *Data Center* para habilitar-se a tratar desses assuntos. Isso também determina onde deve ser concentrado o esforço do *Data Center* e o escopo principal para atender as demandas das prefeituras.

Na sugestão de áreas deve-se considerar a existência ou não das mesmas e, se a área não existir formalmente, busca-se onde são executadas aquelas atribuições.

- a) **Avaliação** – avaliar a informatização das áreas indiferentemente da classificação do município, de acordo com a existência ou não da área e da não especificação (ver seção 4.3.4). Esta avaliação deve atingir:

- 1 – Planejamento e Orçamento
- 2 – Fazenda
- 3 – Educação
- 4 – Saúde
- 5 – Administração
- 6 – Recursos Humanos
- 7 – Patrimônio

8 – Compras e Suprimentos

9 – Legislativo Municipal

10 – Controladoria

Estas áreas foram identificadas como aquelas que têm um grau maior de informatização. Com isso, elas são as áreas iniciais para qualquer avaliação da situação em que se encontra a informatização da prefeitura.

b) **Projeto** – os projetos de informatização das áreas devem ser conduzidos de acordo com a observação da seqüência de prioridade das áreas, dependendo da existência ou não da área e da não seleção de uma área específica. É de fundamental importância o conhecimento do *Data Center* sobre a temática contida nessas áreas. Para projetos de informatização de áreas da APM deve-se considerar a classificação do município neste estudo (ver seções 2.3.2, 2.3.13):

• **Para projetos gerais em qualquer município.**

1 – Fazenda

2 – Educação

3 – Saúde

• **Para municípios urbanos**

1 – Saúde

6 - Administração

2 – Educação

7 – Recursos Humanos

3 – Fazenda

8 – Obras

4 – Compras e Suprimentos

9 – Transporte

5 – Assistência Social

10 – Planejamento e orçamento

• **Para municípios rurais.**

1 – Fazenda

6 – Administração

2 – Saúde

7 – Patrimônio

3 – Planejamento e Orçamento

8 – Recursos Humanos

4 – Compras e Suprimentos

9 – Obras

5 – Educação

10 – Legislativo Municipal

• **Para municípios intermediários.**

1 – Fazenda	6 – Compras e Suprimentos
2 – Planejamento e Orçamento	7 – Administração
3 – Recursos Humanos	8 – Patrimônio
4 – Saúde	9 – Controladoria
5 – Educação	10 – Trabalho

Esta seleção de áreas prioritárias pela classificação dos municípios neste trabalho propõe a direção da atuação do *Data Center*. Elas vão ao encontro das principais necessidades de informatização das prefeituras e com isso preparam o *Data Center* para o atendimento nesta linha, até mesmo para que a prefeitura seja orientada neste sentido e que projetos de informatização sigam este caminho.

6.5 Sistemas de Informação (SI)

Este serviço refere-se ao tratamento específico para SI. É o nível mais operacional no processo de informatização da prefeitura, não se trata de informatização de áreas como anteriormente citado, mas em processos específicos. A realização de diversas atribuições da prefeitura deve ser suportada por SI, através de transações de informatização e automatização das atividades voltadas para as funções atendidas pela Administração Pública Municipal (APM).

Assim como acontece com as áreas da prefeitura o conhecimento dos SI é essencial para a realização destas atividades. O que também determina o escopo inicial onde deve ser concentrado o esforço do *Data Center* para atender as áreas com SI.

- a) **Avaliação** – o diagnóstico dos SI existentes deve ocorrer através de uma seqüência a partir do nível de utilização do SI (ver seção 4.3.5).

TABELA 52 - SI para Avaliações

Ordem	Sistema de Informação (SI)	Ordem	Sistema de Informação (SI)
01	Contabilidade	11	Gestão da Saúde
02	Folha de Pagamento	12	Suprimento e Compras
03		13	
04	Gestão da Despesa	14	Gestão de Recursos Humanos
	Gestão da Receita	15	Gestão Patrimonial
06	Gestão de Contas Públicas	16	Sistema de Almoxarifado
	Tesouraria	17	Controladoria
08	Gestão Financeira		Sistema de Estoques
09	Planejamento e Orçamento	19	Gestão Custos
	Fluxo de Caixa	20	Controle de Frota de Veículos

Fonte: Autor

Esta relação de SI é resultado nas avaliações em relação à média de utilização do sistema pelas prefeituras da amostra. Por conseguinte, serve para especificar uma linha de atuação do *Data Center* em virtude de constituir uma análise da situação dos SI usados. A relação dos SI é um balizador para a expertise do *Data Center* e para conduzir análises de acordo com esta situação que se apresenta nos municípios.

- b) **Projeto** – os projetos para a implantação de SI devem observar uma seqüência de necessidades, mas com outro tratamento quando o SI for especificado (ver seção 4.3.14).

TABELA 53 - Projeto de Implantação de Novos SI

Ordem	Sistema de Informação (SI)	Ordem	Sistema de Informação (SI)
01	Gestão da Educação	11	Gestão da Saúde
02	Gestão Patrimonial	12	Gestão de Recursos Humanos
	Planejamento e Orçamento	13	Gestão de Medicamentos
	Gestão Contas Públicas	14	
05	Sistema de Almoxarifado	15	Gestão da Despesa
06		16	Sistema de Estoques
07	Suprimento e Compras	17	
08	Tesouraria	18	Sistema de Materiais
09	Gestão de Matrículas	19	Gestão Receita
10	Gestão de Impostos	20	Bens Imóveis

Fonte: Autor

A relação acima também serve de orientação ao *Data Center* como forma de distinguir os SI mais necessários para a APM e direcionar a atuação em termos de projetos para a implantação de SI. A presença destes SI conjugados com as áreas determinam a centralidade das iniciativas no Data Center para a prestação destes serviços, como também apontam o conhecimento necessário para oferecer soluções que efetivamente atendem as principais demandas das prefeituras nesta área.

6.6 Processos, Sistemas e Metodologias

Estes procedimentos podem ser tratados como um serviço à parte ou também pertencente a um processo de informatização de uma área ou a implantação de um SI. A orientação é que estes sistemas e metodologias façam parte de um contexto mais amplo de informatização, desde que não sejam especificados.

No entanto, a proposta **G2G ICT MSP** prevê uma seqüência de desenvolvimento e avaliação destes processos, metodologias e sistemas de acordo com critérios de uso e necessidades. Elas devem estar presentes nestes processos.

- a) **Avaliação** – o diagnóstico do uso destes processos, sistemas e metodologias deve orientar-se pelo grau de utilização demonstrado (ver seção 4.3.7).

1 – Troca de Dados Eletrônica (EDI)

2 – Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico)

Estes dois itens aparecem como mais usados. No entanto, não é um nível alto de utilização, mas devem constar como passíveis de avaliação por se tratar de processos, sistemas ou metodologias importantes no dia-a-dia das prefeituras. A troca de dados eletrônica permite a comunicação entre SI e as compras eletrônicas é um processo ainda pouco usado com crescentes perspectivas, fundamentalmente pelo caráter financeiro e visibilidade das ações para a sociedade.

- b) **Projetos** – devem estar orientados e claramente presentes nos projetos de informatização das áreas ou de implantação de SI, segundo a necessidade das prefeituras e suas características (descritos na seção 4.3.12).

- **Para projetos de municípios urbanos.**

1 – Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)

- 2 – Sistemas de Informações Gerencias (SIG)
- 3 – Informações georeferenciadas
- 4 – Relacionamento com o cidadão (CRM ou CzRM)
- 5 - Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico)

A questão dos processos, sistemas e metodologias nos municípios urbanos é orientada fundamentalmente para a questão de informações gerencias e estratégicas.

• **Projetos para municípios Rurais.**

- 1 – Informações georeferenciadas
- 2 – Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)
- 3 – Relacionamento com o cidadão (CRM ou CzRM)
- 4 – Sistemas de Informações Gerencias (SIG)
- 5 – Troca de Dados Eletrônica (EDI)

Nos municípios rurais a **G2G ICT MSP** prevê uma atuação orientada para informações georeferenciadas, estratégicas, relacionamento com os cidadãos, informações gerenciais e troca eletrônica de dados, prevendo a necessidade de compor alternativas de provimento de recursos para fundamentalmente conhecer dados praticamente inacessíveis e gerir a informação nos níveis decisórios.

• **Projetos para municípios intermediários.**

- 1 – Sistemas de Informações Gerencias (SIG)
- 2 – Troca de Dados Eletrônica (EDI)
- 3 – Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)
- 4 – Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico)
- 5 – Sistema de Gestão Integrada (ERP)

Os municípios intermediários são orientados para processos, sistemas e metodologias que novamente se destinam a questão de informações gerenciais e estratégicas e troca eletrônica de dados. Os sistemas de gestão integrada e pregão eletrônico estão vinculados à organização dos SI e a forma como fornecem as informações e um pouco de transparência através dos sistemas de compras eletrônicas.

- **Necessidades crescentes** – são aqueles processos, sistemas e metodologias que apresentam significativa evolução entre a conjuntura atual e a necessidade futura. Estes devem estar presentes nos serviços do *Data Center*, independentemente de considerá-los conhecidos ou não, e esse desconhecimento pode ser resolvido através de serviços contidos na própria proposta. É o caso da assessoria para Recursos Humanos.

1 – Gestão Estratégica – *Business Intelligence* (BI)

2 – Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)

3 – Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico)

4 – Balanced Scorecard (BSC)

5 – Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)

A implantação de SI ou a informatização de áreas da prefeitura inclui estes processos, sistemas e metodologias, ou seus elementos e conceitos devem fazer parte daquilo que está sendo implementado. A sua presença pode estar em um conjunto de SI que, além de operacionalizar determinada função ou informatizar uma área acrescenta procedimentos, determinam visões estratégicas e táticas que vêm ao encontro destes processos, sistemas e metodologias e que gradualmente serão introduzidos no ambiente da APM.

6.7 Contratação

A contratação dos serviços está associada aos conceitos de MSP (*Management Service Provider*), pois todas as necessidades envolvendo a operacionalização dos SI estão presentes no *Data Center* (descrito na seção 2.7).

Os valores envolvidos na relação entre o *Data Center* e a prefeitura estão agrupados de acordo com a contratação dos serviços:

- a) **Usuários dos SI** – valores contratados por usuários simultâneos utilizando os SI, é o *pay-per-use* (descrito na seção 2.7). Também, em função da pouca disponibilidade de recursos por parte das prefeituras (ver seções 4.3.8, 4.3.9, 4.3.11) e as características de escalabilidade prevista nesta solução (custo fixo mensal);

- b) **Help-Desk** – contratado para o atendimento tanto para a área de equipamentos, rede e segurança, como para esclarecimentos sobre a operacionalização e uso dos SI. Estes indicadores de faturamento estão baseados em quantidade de equipamentos, quantidade de usuários, sistemas implantados e outros meios que possam garantir um atendimento adequado com preço justo, com critérios transparentes e escalonável (custo fixo mensal);
- c) **Rede** – Provimento de acesso a Internet, canais de comunicação, linhas, etc. Também baseado em informações conhecidas e facilmente mensuráveis e com possibilidades de crescimento (Custo fixo mensal).
- d) **Locação de Equipamentos** – Serviço de locação de equipamentos, principalmente computadores (custo fixo mensal). Este serviço na área de equipamentos visa oferecer uma forma de atender demandas imediatas enquanto se aguarda um processo licitatório. Escalonável e transparente pelo número de equipamentos locados e o tipo.
- e) **Manutenção** – refere-se a uma quantidade de horas franqueadas que se destinam ao atendimento presencial sobre situações envolvendo o uso dos SI (custo fixo mensal). Este item de contrato originou-se da análise do Projeto Metrópole da PROCERGS (ver seção 4.2.9). É baseado no custo da hora de trabalho.
- f) **Assessoria** – é uma contratação por serviço a ser realizado, a diferença está no tipo de serviço e área de interesse (custo variável). A variação do custo é dependente de um contratado para horas de trabalho para a realização daquele tipo de assessoria;
- g) **Informatização** – é o item diretamente relacionado ao processo de informatização com a implantação de SI (custo variável). Também se refere a horas trabalhadas como parâmetro de cobrança, semelhante ao Projeto Metrópole (ver seção 4.2.9). É composto de alguns subitens:
- 1 – Avaliação e diagnóstico;
 - 2 – Análise e customizações;
 - 3 – Parametrização do SI;
 - 4 – Formação e treinamento da prefeitura.

O investimento que exige maior dispêndio financeiro das prefeituras é na implantação de SI. Para prefeituras pequenas, com poucos recursos disponíveis, está prevista a possibilidade de informatizar uma área ou implantar um novo SI em conjunto com outras do mesmo porte. Neste caso, os procedimentos de análise e customizações, parametrização, formação e treinamento poderiam ser compartilhados e os valores envolvidos sendo objeto de rateio entre os participantes. Isso, fundamentalmente, pela análise da disponibilidade de recursos apresentados nas prefeituras.

Este compartilhamento de procedimentos somente será possível pela adoção de um formato padronizado, pelo menos uma “espinha dorsal” que atenda da mesma forma as necessidades das prefeituras para funções idênticas. Desta forma, tem-se a informatização dos processos conduzida semelhantemente para todos os participantes do grupo (prefeituras).

Os custos fixos serão tratados separadamente, cada prefeitura fará a adequação as suas necessidades, sendo conduzida através dos próprios serviços oferecidos pelo *Data Center*. Com isso elas têm uma visão transparente dos investimentos envolvidos com o provimento de recursos da TIC, que podem determinar planejamento e orçamento elaborados de acordo com os processos de informatização dos órgãos que compõem a APM.

6.8 Considerações Finais da Proposta

Na proposta **G2G-ICT-MSP** o *Data Center* é o responsável por todas as atividades que envolvem questões de informatização. Ele deve gerenciar, controlar, executar e acompanhar todas as fases de qualquer trabalho realizado que visa prover as prefeituras de recursos da TIC.

Todos os serviços prestados para as prefeituras (avaliação, diagnóstico, projetos, assessoria, informatização, etc) devem considerar a premissa de que no órgão (cliente) apenas estações de trabalho com acesso a WEB (Internet) para utilizar os SI.

O *Data Center* através de serviços especializados disponibiliza os recursos necessários para a conexão das estações de trabalho das prefeituras à rede (Internet) para acesso as aplicações hospedadas e operadas por ele (SI). Podendo até mesmo locar as estações de trabalho.

O direcionamento das soluções de SI deve orientar-se pela customização apenas em função de identificadores de clientes e outras que não interferem ou impactam em mudanças

nas regras de negócio ou nas funcionalidades do SI. Os processos da prefeitura devem ser adaptados as melhores práticas contidas nos SI, que por sua vez são baseados nas características dos sistema integrados de gestão (descrito na seção 2.4.8).

Os SI disponibilizados para as prefeituras devem possuir módulos que atendam aos requisitos de informações consolidadas no nível tático (SIG) e no nível estratégico (SAD) ou gerando interfaces (interoperabilidade) com aplicações voltadas para estes conceitos, como a gestão estratégica: BI, *Data Warehouse*, *Data Mart*, OLAP e BSC (descritos na seção 2.4).

A disponibilização dos serviços é individualizada, para cada prefeitura cliente haverá um contrato de prestação de serviço. A variação desta definição está na possibilidade das pequenas prefeituras se organizarem e realizar serviços de forma conjunta, desenvolvendo as ações ao mesmo tempo e da mesma forma, compartilhando alguns procedimentos inseridos na implantação de SI e assim dividir este ônus. Estas informações são especificadas individualmente para que se tenha transparência na prestação de contas pelas prefeituras.

6.9 Orientações para Prefeituras

Este é um item que não faz menção direta à proposta, como aqueles tratados anteriormente, contudo ele traz algumas orientações que auxiliam a prefeitura e, conseqüentemente, facilitam o relacionamento (G2G), dentro de um ambiente de parceria e cooperação.

Neste sentido, procurou-se relatar sugestões que vão ao encontro das situações estudadas e que trazem uma vocação para o uso dos recursos da TIC a partir da receptividade desta proposta.

As prefeituras devem ter uma estrutura formal para atender as demandas de TIC. Ela deve ser formada de acordo com as possibilidades e conjecturas de cada órgão e com perspectivas futuras em direção a implementação de projetos com o uso dos recursos da TIC em benefício do próprio município, dos seus processo e atividades e do funcionalismo público; desta forma as principais conseqüências geradas serão percebidas pelos cidadãos e as comunidades.

Os profissionais que atuam na área de TIC devem estar cientes do comprometimento com o município e devidamente capacitados para atender as demandas destinadas a sua área, fundamentalmente quando se tratar de assuntos que estão presentes no relacionamento com o

Data Center. Tudo deve estar devidamente documentado e registrado para não haver discontinuidades quando ocorrem os movimentos de transição entre governos, também para que se saiba exatamente o que foi feito, como, por que e quem autorizou ou solicitou.

A informatização de uma área deve ser elaborada, planejada e decidida a partir das necessidades emergentes, mas não imediatistas, com vistas à apropriação de benefícios também no longo prazo, sem que precise de volumosos investimentos no futuro ou ainda de retrabalhos.

A escolha de uma SI deve ser realizada pela máxima aderência aos processos. Eles devem ser adequados ao sistema, pois isso restringe problemas posteriores de implantação de novas versões e reduzem consideravelmente os investimentos em customizações; alterar as regras de negócio ou o funcionamento do SI apenas se não houver alternativa (descrito na seção 2.4.8).

Um novo SI para um determinado fim pode ser o objetivo de várias prefeituras. Neste caso, para prefeituras pequenas o importante é a formação de um grupo para compartilhar procedimentos e assim reduzir os custos de implantação.

O direcionamento para a contratação de um *Data Center* público por parte das prefeituras para atender as necessidades de informatização e disponibilização de recursos da TIC pode não ser uma prática amplamente aceita, todavia isso representa uma forma de recursos públicos estarem gerando melhores possibilidades para outras esferas e poderes públicos; principalmente garantido segurança e continuidade, com serviços prestados e remunerados de acordo com a utilização e dentro da capacidade dos órgãos, que podem usufruir as vantagens deste relacionamento (G2G), como aquelas oriundas dos ganhos de escala.

QUADRO 16 – Resumo da Proposta

GRUPO/ SERVIÇO	ITEM	DESCRIÇÃO	OBJETIVO
Tecnologia	Forma de acesso aos SI	Os SI são disponibilizados através da WEB.	Prover SI sem a necessidade de infra-estrutura na prefeitura (servidores, SI, etc.), apenas estações de trabalho conectadas na WEB.
	Sistemas de Informação	A característica compulsória dos SI é a integração.	Integrar os SI para obter mais agilidade nos processos. Buscar informações correlacionadas para subsidiar ações e gerenciar atividades dos órgãos públicos municipais.
Assessoria	Organização e Estrutura	Atuação na governança da TIC.	Desenvolver projetos para organizar e estruturar a TIC na prefeitura.
	Recursos Humanos	Desenvolvimento e formação dos Recursos Humanos para a área de TIC.	Analisar e propor ações relacionadas a forma de atuação e a formação dos Recursos Humanos destinados a área de TIC, dentro das premissas da proposta.
	Planejamento	Refere-se ao planejamento das ações em direção a informatização a automatização dos processos a partir das necessidades dos gestores e usuários.	Planejar as ações de informatização e automatização, diagnosticar situações e desenvolver alternativas para introduzir os recursos da TIC na prefeitura com a participação e comprometimento de usuários e gestores.
Equipamentos Rede Segurança	Rede	São atividades que visam o planejamento de redes. Acesso e disponibilidade de equipamentos conectados na rede	Avaliar e desenvolver projetos de redes na prefeitura (configurações de equipamentos, topologia, orientações, disponibilidade e conexões).
	Equipamentos	Estas ações são destinadas aos equipamentos (computadores). Orientações e projetos nesta área.	Prover equipamentos por locação (computadores), diagnosticar necessidades de equipamentos, orientar nas aquisições.
	Segurança	Visa atuar na segurança dos dados e dos sistemas. Também em relação a rede e comunicação.	Orientar as prefeituras com projetos que visam a implantação de políticas de segurança da informação. Diagnosticar situações e propor alternativas focadas na segurança.

GRUPO/ SERVIÇO	ITEM	DESCRIÇÃO	OBJETIVO
	<i>Help-Desk</i>	Refere-se as demandas de atendimento aos aplicativos (SI, <i>software</i> básico), estações de trabalho, conexão, rede, etc.	Orientar os usuários em relação a configuração da estação de trabalho, <i>software</i> básico, SI, instalações.
Informatização das Áreas	Avaliação	A avaliação da situação da informatização da prefeitura deve considerar as áreas, mais informatizadas como indicativo: Planejamento e Orçamento, Fazenda, Educação, Saúde, Administração, Recursos Humanos, Patrimônio, Compras e Suprimentos, Legislativo Municipal, Controladoria.	Avaliar a informatização da prefeitura a partir das áreas selecionadas.
	Projeto	Áreas priorizadas para qualquer município: Fazenda, Educação, Saúde.	Desenvolver projetos em áreas que são priorizadas por qualquer município.
		Para municípios do grupo urbanos: Compras e Suprimentos, Assistência Social, Administração, Recursos Humanos, Obras, transporte, Planejamento e Orçamento.	Desenvolver projetos orientados para as prioritárias para a informatização de municípios classificados como urbanos.
		Para municípios do grupo rurais: Planejamento e Orçamento, Compras e Suprimentos, Administração, Patrimônio, Recursos Humanos, Obras, legislativo Municipal.	Desenvolver projetos orientados para as prioritárias para a informatização de municípios classificados como rurais.
		Para municípios do grupo intermediários: Planejamento e Orçamento, Recursos Humanos, Compras e Suprimentos, Administração, Patrimônio, Controladoria, Trabalho.	Desenvolver projetos orientados para as prioritárias para a informatização de municípios classificados como intermediários.
Sistemas de Informação	Avaliação	A avaliação de utilização de SI deve orientar-se por esta seleção de sistemas pelo grau de utilização: Contabilidade, folha de pagamento, gestão de impostos, gestão da despesa, gestão da receita, gestão de contas públicas, tesouraria, gestão financeira, planejamento e orçamento, Gestão da saúde, suprimento e compras, gestão de medicamentos, Gestão de Recursos humanos, Gestão patrimonial, sistema de almoxarifado, controladoria, sistemas de estoque, gestão de custos e controle de frota de veículos.	Avaliar a situação dos SI a partir de uma seleção definida de acordo com o grau de utilização em prefeituras.

GRUPO/ SERVIÇO	ITEM	DESCRIÇÃO	OBJETIVO
	Projeto	Os projetos de implantação de SI devem orientar-se por esta seleção de sistemas obtida pelo grau de necessidade: gestão da educação, gestão patrimonial, planejamento e orçamento, gestão de contas públicas, sistema de almoxarifado, gestão de escolas, suprimento e compras, tesouraria, gestão de matrículas, gestão de impostos, gestão da saúde, gestão de recursos humanos, gestão de medicamentos, folha de pagamento, gestão da despesa, sistema de estoques, gestão financeira, sistema de materiais, gestão da receita e bens imóveis.	Desenvolver projetos de implantação de SI a partir de uma seleção definida de acordo com o grau de necessidade de prefeituras.
Sistemas e Metodologias	Avaliação	O diagnóstico do uso destes sistemas e metodologias deve orientar-se pelo grau de utilização: Troca de Dados Eletrônica (EDI) e Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico).	Avaliar a situação dos sistemas e metodologias suportadas pela TIC a partir dos mais utilizados.
	Projeto	Para projetos de municípios do grupo urbanos deve-se considerar os sistemas e metodologias na ordem: Sistemas de Apoio a Decisão (SAD), Sistemas de Informações Gerencias (SIG), Informações georeferenciadas, Relacionamento com o cidadão (CRM ou CzRM), Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico).	Desenvolver projetos de informatização das prefeituras considerando os sistemas e metodologias com maior grau de necessidade para os municípios classificados como urbanos.
		Para projetos de municípios do grupo rurais deve-se considerar os sistemas e metodologias na ordem: Informações georeferenciadas, Sistemas de Apoio a Decisão (SAD), Relacionamento com o cidadão (CRM ou CzRM), Sistemas de Informações Gerencias (SIG), Troca de Dados Eletrônica (EDI).	Desenvolver projetos de informatização das prefeituras considerando os sistemas e metodologias com maior grau de necessidade para os municípios classificados como rurais.
		Para projetos de municípios do grupo intermediários deve-se considerar os sistemas e metodologias na ordem: Sistemas de Informações Gerencias (SIG), Troca de Dados Eletrônica (EDI), Sistemas de Apoio a Decisão (SAD), Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico), Sistema de Gestão Integrada (ERP).	Desenvolver projetos de informatização das prefeituras considerando os sistemas e metodologias com maior grau de necessidade para os municípios classificados como intermediários.
		Algumas necessidades crescentes de sistemas e metodologias devem estar presentes em todos os projetos: Gestão Estratégica – <i>Business Intelligence</i> (BI), Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM), Compras Eletrônicas (Pregão Eletrônico), Balanced Scorecard (BSC), Sistemas de Apoio a Decisão (SAD).	Desenvolver projetos de informatização das prefeituras considerando os sistemas e metodologias com maior crescimento entre o uso e necessidade.

GRUPO/ SERVIÇO	ITEM	DESCRIÇÃO	OBJETIVO	
Contratação	Usuários dos SI	Valores contratados por usuários simultâneos acessando os SI.	Estabelecer um parâmetro de utilização condizente com o porte da prefeitura e os SI implantados.	
	Help-Desk	Atendimento pelo <i>help-desk</i> das demandas dos usuários.	Atender os usuários da prefeitura nas diversas situações previstas na proposta.	
	Rede	São serviços referentes a redes.	Disponibilizar provedor de acesso a Internet e outros serviços de rede e comunicação.	
	Locação de equipamentos	Este serviço visa disponibilizar uma alternativa para necessidades emergências de equipamentos (principalmente computadores)	Aluguel de equipamentos para as prefeituras.	
	Manutenção	Este item refere-se a uma quantidade de horas franqueadas que se destinam ao atendimento presencial sobre situações envolvendo o uso dos SI.	Atender de forma presencial os usuários da prefeitura em caso de dúvidas, ocorrências e problemas nos SI implantados.	
	Assessoria	Trata-se de uma contratação por serviço a ser realizado, a diferença está no tipo de serviço e na área de interesse.	Desenvolver atividades específicas envolvendo os recursos e a administração da TIC para as prefeituras.	
	Informatização Pode ser realizado individualmente ou em grupos de prefeituras.	Avaliação e Diagnóstico.		Avaliar determinadas situações que envolvem a implantação de SI e a informatização de áreas da prefeitura.
		Análise e customizações;		Analisar a situação existente e identificar as customizações necessárias nos SI a serem implantados.
		Parametrização do SI;		Realizar juntamente com os usuários as parametrizações necessárias para a implantação do SI naquela prefeitura.
		Formação e treinamento		Desenvolver o treinamento dos usuários da prefeitura para usar o SI.

Fonte: Autor

O quadro 16 contém uma forma diagramada de apresentação da proposta G2G ICT MSP, identificando objetivos principais a serem atingidos com a realização das atividades inseridas em cada grupo ou serviço. Desta forma, tem-se uma visão da amplitude de atuação no provimento de recursos da TIC em prefeituras e a expertise necessária ao *Data*

Center para desenvolver estas funcionalidades. Com isso, apresenta-se o cenário para efetivamente concretizar este relacionamento G2G entre um *Data Center* público e prefeituras.

No próximo capítulo estão as conclusões contextualizadas com o ambiente da Administração Pública, Gestão da Informação, evolução da TIC e o Governo Eletrônico, visando à análise de aspectos que estão na centralidade deste estudo.

7 CONCLUSÕES

É plenamente observável que o modelo atual de Gestão Pública não acompanhou o desenvolvimento e as mudanças ocorridas; em vários casos tem-se a visão de que esta estrutura deteriorou as relações do Estado com a sociedade. Neste sentido, iniciaram-se movimentos em direção a novas práticas de gestão para reverter este quadro que aliado a outros fatores demonstra um Estado ineficiente e estagnado.

Os movimentos que buscam a reforma do Estado trazem consigo pressupostos oriundos da iniciativa privada e outros de experiências bem sucedidas que foram implementadas em órgãos públicos; a descrição dos modelos da *New Public Management* (NPM) apresentou estes aspectos. Mas, fundamentalmente a questão da participação que se concretiza pela própria democratização. A interação entre sociedade e Estado torna-se um instrumento de transparência, responsabilidade e eficiência (*accountability*), pois acrescenta a participação do cidadão nas políticas públicas, na fiscalização e nos processos de transformação do poder público em busca do bem estar coletivo e da justiça social.

Os cidadãos devem estar cientes de suas atribuições nesse processo, incentivando e exigindo dos governantes essas práticas. A reflexão de Toffler (1980) corrobora com esta visão da sociedade mais esclarecida e imbuída de um espírito colaborativo na intenção de transformar a AP.

A responsabilidade da mudança, por conseguinte, está em nós. Devemos começar com nós mesmos, ensinando-nos a não fechar as nossas mentes prematuramente à novidade, ao surpreendente, ao aparentemente radical. Isto significa repelir os assassinos de idéias que arremetem para manter qualquer nova sugestão, alegando sua impraticabilidade, enquanto defendem o quer que exista agora como prático, por mais absurdo, opressivo ou impraticável que possa ser (TOFFLER, 1980, p. 433).

A informação é o ingrediente principal neste processo. Dertouzos (1997) já afirmava que este mercado da informação transformaria a sociedade de modo tão significativo quanto às revoluções anteriores e que se deveria considerar, sentir e participar dessa revolução, de modo a orientar o caminho da humanidade. Percebe-se o quanto a Gestão da Informação ganhou relevância ao longo dos últimos anos e isso está cada vez mais presente no dia-a-dia de qualquer ambiente.

A evolução da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) trouxe diversas possibilidades e arranjos para que mais indivíduos, residências e empresas pudessem tirar proveito desses avanços. As vantagens do uso dos recursos da TIC são inúmeras: na AP a implantação de serviços *on-line* é acompanhada de uma ampliação dos próprios serviços focados no cidadão, trazendo maior transparência e facilidade de comunicação (G2G, G2B, G2C, G2E) e principalmente a implantação de eficientes procedimentos de gestão, especialmente a financeira (controles, arrecadação, pagamentos, prestação de contas, etc.).

A TIC está presente em praticamente todas as atividades, ela tornou-se fundamental para o desenvolvimento científico em diversas áreas e não seria diferente na AP. Esta realidade mostra-se verdadeira a cada momento e vem se estendendo ao longo do tempo; isso foi expresso por Porter (1998) e continua presente.

A tecnologia da informação está permeando todos os pontos da cadeia de valores, transformando a maneira como as atividades de valor são desempenhadas e a natureza dos elos entre elas. Também está afetando o escopo competitivo e reformulando a maneira como os produtos satisfazem às necessidades dos compradores. Esses efeitos básicos explicam porque a tecnologia da informação adquiriu significado estratégico e é diferente das muitas outras tecnologias utilizadas (PORTER, 1998, p. 88).

Neste sentido, verifica-se a relevância da TIC no tratamento e disponibilização da informação que circula no meio público, reconhecendo o seu caráter fundamental para o Estado. Entretanto, as possibilidades de uso dos recursos da TIC parecem estar distantes, conforme identificado em vários quesitos da pesquisa, não sendo objeto de avaliação estratégica por parte dos gestores e motivo de pouca discussão e planejamento. Este contexto também remete à coordenação, ou seja, como se encontram as variáveis envolvidas e de que forma elas interagem nas ações em direção aos objetivos da AP. Por conseguinte, a situação torna-se bastante desafiadora quando se busca empregar a TIC na máquina pública, voltando-a para o atendimento dos cidadãos e suas comunidades.

No momento em que o mundo está se integrando através das redes de informações oportunizadas pela Internet, os municípios e seus governantes precisam ter presente esta consciência e entender a dimensão destas conexões. Em todos os níveis do Governo devem-se empreender esforços no sentido da integração, com o compartilhamento de informações e de recursos.

Observa-se que o município é essencial neste processo, pois ele é a unidade básica mais próxima do cidadão que deve ser planejada para o bem estar do País. Portanto, o planejamento da informatização e automatização de processos da prefeitura, a elaboração da melhor forma de fazê-lo e a realização com autonomia apoiada na sua realidade, reforça este sentido. A preocupação com a integração tem que ser uma constante no que se refere à Gestão da Informação na AP.

Os recursos disponibilizados pela TIC devem ser alocados de acordo com a realidade de cada órgão da Administração Pública, adequando-os para a realização das atividades. Para isso, é necessário que o Governo esteja comprometido e perceba que a informatização e automatização trazem agilidade a sua atuação e permitem que o acréscimo de eficácia e eficiência reverta em respostas às diversas reivindicações da sociedade.

O uso intensivo da TIC no setor público ainda enfrenta desafios e deve passar por estudos visando mudanças estruturais para conciliar as demandas internas (*back-office*) com as necessidades da comunidade (*front-office*). A sociedade organizada em rede tem acesso à informação mais rapidamente em qualquer local, o que causa mais desigualdades em função da exclusão digital. No entanto, podem-se transformar estes problemas em oportunidades de inibir estas desigualdades, o avanço tecnológico permite juntar-se a inclusão digital a outros aspectos que podem desencadear a resolução de problemas na direção da redução das diferenças sociais. É o acesso a tecnologia facilitada pela própria evolução da tecnologia.

As possibilidades de interação entre o Governo e os cidadãos passam pela busca de alternativas que democratizem também o acesso aos recursos da TIC. Neste caminho estão as ações para a inserção de infra-estrutura pública para o acesso a Internet, através de iniciativas como os telecentros comunitários, envolvendo comunidades mais carentes, inserindo neste contexto as redes sociais, associações, clubes, conselhos, etc.

Para a OCDE (2005) a difusão e utilização dos recursos da TIC afetam não apenas as famílias e as empresas, mas também os governos nacionais e regionais. A transição para o Governo Eletrônico (E-Gov) pode alterar de modo sensível a AP, relacionando-se às

mudanças na dimensão de sua atuação em virtude da relação com os cidadãos e o impacto na prestação do serviço público; é a Gestão da Informação com a utilização da TIC que permeia estas questões e traz o enfoque da estruturação e qualificação da GP.

Os projetos de Governo Eletrônico devem ser elaborados sob o ponto de vista do cidadão. Os subsídios para isso referem-se ao acolhimento de idéias, propostas e críticas no sentido de dar importância à opinião dos cidadãos e o *feedback* do Governo. Com este enfoque obtém-se a sintonia necessária para incentivar e consolidar esta interação que também é um instrumento de fortalecimento da democracia (E-Democracia). As análises oriundas da pesquisa que relacionam diretamente este tema não são significativas, visto que o grau de uso e necessidade de Sistemas de Informação (SI) e a informatização da própria área de ouvidoria possuem indicadores com pouca expressão.

A implantação do conceito de Governo Eletrônico com a disponibilização de serviços pela Internet (*front-office*) deve ser precedida por uma reestruturação dos processos internos dos órgãos públicos visando obter uma retaguarda informatizada (*back-office*) através da introdução de recursos da TIC para a Gestão da Informação. Desta forma, os programas de E-Gov com o uso intensivo e extensivo da Internet e outros meios eletrônicos podem ser implementados e suportados por esta infra-estrutura e assim gerar as vantagens advindas da sua aplicabilidade.

As observações contidas no estudo demonstram alguns impactos que podem ocorrer em termos de implementação do Governo Eletrônico com o uso da Internet e outros recursos da TIC. Elas propiciaram suposições a respeito do grau de utilização destes recursos e remetem à verificação de carências significativas, principalmente de Sistemas de Informação (SI), em importantes áreas de atuação da prefeitura (*back-office*). Além disso, a apresentação da situação atual das áreas e a prioridade para a informatização aliada a outros itens referenciam o necessário planejamento e orçamento da TIC nas prefeituras pesquisadas.

Estas constatações com base na amostra de municípios do Rio Grande do Sul (RS) permitem concluir que é preciso prover as prefeituras com recursos da TIC, colocando eficácia e eficiência na Gestão da Informação, com vistas a futuramente realizar transações eletrônicas e concretizar os relacionamentos presentes no conceito de Governo Eletrônico. Além disso, os recursos da TIC devem ser disponibilizados juntamente com aspectos referentes à organização, planejamento, orientações e outras situações que se destinam às práticas de Governança da TIC.

A escassez de recursos humanos qualificados para atuar com a TIC, principalmente em municípios pequenos e longínquos, aliada a questão de poucos concursados e muita presença de cargos em comissão, fez com que a proposta tivesse um item destinado a assessorar na composição e formação destes recursos humanos.

A proposta para o provimento de recursos da TIC em prefeituras através de um relacionamento *Government to Government* (G2G) de Governo Eletrônico potencializa uma forma acessível de aproximação de entidades públicas em benefício do próprio setor público. Ela apresenta uma alternativa de inserir recursos da TIC na Administração Pública Municipal (APM) visando agregar valor nas suas atividades, tanto informatizando como automatizando procedimentos que devem agilizar a prestação de serviços à comunidade, dentro das repartições como também na utilização de outras ferramentas (Internet, celular, PDAs, etc.).

As análises realizadas trouxeram diversas informações relevantes para o conhecimento da situação da TIC em prefeituras e subsidiaram a forma de atuação do *Data Center*. Neste contexto, onde a Gestão da Informação tem um papel fundamental, a Administração Pública Municipal não pode ficar distante de ferramentas que podem qualificar os serviços prestados à comunidade. Todos os municípios pesquisados evidenciaram carências de recursos da TIC, mas fundamentalmente a governança.

Alguns dados recebidos e analisados caracterizam-se por um completo descaso em termos de informatização e do grau de utilização de SI. Eles também não são objetos de altas prioridades de informatização ou de implantação de SI. Estas situações podem estar refletindo também a questão do planejamento e orçamento da TIC que inexistente ou é desconhecido pela maioria dos respondentes.

O estudo de caso permitiu uma visão essencial do funcionamento de um *Data Center* público, sendo um pilar para a construção da proposta. Este conhecimento trouxe a percepção de que o Estado do RS tem uma organização capaz de suportar as suas diversas demandas de recursos da TIC. Também, a estrutura da empresa pode ser utilizada no sentido de qualificar os serviços prestados pelos órgãos públicos do Estado e até mesmo para outras esferas e poderes.

As dificuldades encontradas no desenvolvimento da pesquisa também estão relacionadas a uma visão ultrapassada na AP. O reflexo disso pode ser visto em muitas situações, na observação do pesquisador estes aspectos estão vinculados à falta de informação por parte dos respondentes, problemas de gestão da TIC, transparência, governança,

desinteresse, relacionamento político, divergência partidária, etc. Acredita-se que estas situações influenciaram até mesmo a decisão de responder ou não o questionário.

Na pesquisa em prefeituras acredita-se que o instrumento de coleta de dados desenvolvido ficou extenso, até mesmo pela quantidade de variáveis propostas para as análises e, isso pode ter influenciado o preenchimento e dificultado o retorno por parte dos municípios. Entretanto, também existe a questão do interesse e disponibilidade, provavelmente envolva mais o interesse e talvez o fato de mostrar algumas informações da prefeitura (transparência). Talvez, o retorno pudesse ter sido maior com a presença física do pesquisador e a não identificação da prefeitura e do respondente.

A amostra não permite generalizações ou inferências sobre o total de municípios do Estado do Rio Grande do Sul, mas trouxe importantes subsídios que possibilitaram a concepção da proposta, apresentando contextos importantes que poderão ser aprofundados em novos estudos. Pode-se observar em pesquisas futuras a qualidade e a forma de utilização dos recursos da TIC existentes nas prefeituras. Também, a aplicação do questionário em outra amostra de prefeituras pode identificar e confirmar as tendências e perspectivas apresentadas neste trabalho.

As respostas recebidas são percepções de um membro da organização e, como já comentado anteriormente, pode trazer algum viés por se tratar do responsável ou de quem assume os assuntos de TIC na prefeitura. Neste caso, outras pesquisas podem submeter alguns itens do instrumento de coleta de dados a outros membros da administração municipal para validar aquelas indagações que podem carregar esta característica.

Portanto, além das sugestões de novas pesquisas incluídas na descrição do estudo de caso, nos resultados e na proposta, as análises apresentadas trazem conjecturas que potencializam idéias para novos trabalhos. Estes podem ser tanto nas prefeituras como na PROCERGS, buscando detalhar algumas situações que se estendem desde a organização até verificações qualitativas do uso de recursos da TIC e outras variáveis aqui discutidas. Isso pode trazer contribuições significativas para trabalhos referentes ao Governo Eletrônico e tudo aquilo que perpassa os conceitos envolvidos nesta temática.

Enfim, o sentido do relacionamento G2G fundamenta-se na integração da Administração Pública através do compartilhamento de produtos e serviços, considerando aspectos presentes em prefeituras e as possibilidades contidas em um grande *Data Center* público, como o exemplo estudado, a PROCERGS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRÚCIO, F. L. Os avanços e os dilemas no modelo pós-burocrático: a reforma da administração pública à luz da experiência internacional recente. In: BRESSER PEREIRA, L.; SPINK, P. (orgs). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

AKUTSU, L.; PINHO, J.A.G. Sociedade da informação, accountability e democracia delegativa: investigação em portais de governo no Brasil. Salvador: Universidade Federal da Bahia, **Dissertação de Mestrado**, EA/UFBA, 2002.

ALBERTIN, A. L. **Comércio Eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.

_____ ; MOURA, R. M. Benefícios da Tecnologia da Informação no Desempenho empresarial. In: ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. **Tecnologia da Informação**. São Paulo: Atlas, 2004.

ALMEIDA, A. Aspectos Jurídicos do e-government no Brasil. In FERRER, F.; SANTOS, P. (orgs). **E-Government: O Governo Eletrônico no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2004.

ANDERSON, D. R; SWEENEY, D. J; WILLIAMS, T. A. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

ANDRADE, N. A. **Contabilidade Pública na Gestão Municipal**. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Planejamento Governamental para Municípios**. São Paulo: Atlas, 2005.

ANGEHRN, A. A. Designing Nature Internet Strategies: The ICDT Model. **European Management Journal**, Aug. 1997.

ANUÁRIO EXAME. Anuário Exame 2005-2006: **infra-estrutura**. Novembro de 2005.

APPLEGATE, L. M.; MCFARLAN, F. W; MCKENNEY, J. L. **Corporate information system management: The issues facing senior executives**. 4ª ed. Chicago: Irwin, 1996.

A REDE. Revista a Rede: **Tecnologia para a inclusão social**, ano 1, nº. 9, dezembro, 2005.

BAGUETE. **Jornal Eletrônico de Tecnologia da Informação do Sul do País**. Disponível em <www.baguete.com.br> acessado em 2006.

BANRISUL. Disponível em <www.banrisul.com.br>. Acessado em janeiro de 2006.

BARBIERI, C. **BI – Business Intelligence – Modelagem & Tecnologia** – Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

BARTELS, A. The difference between e-business and e-commerce. **ComputerWorld**, 30 de outubro de 2000.

BARZELAY, M. **The New Public Management: improving research and policy dialogue**. Los Angeles: University of California Press. 2001.

_____. The New Public Management: a bibliographical essay for Latin American (and other) scholars. **International Public Management Journal**, n.3, p. 229-265, 2002.

BELLIN, D.; SUCHMAN, S. **Manual de Desenvolvimento de Sistemas Estruturados**. São Paulo: Makron Books, 1993.

BERTALANFFY, Ludwig V. **Teoria Geral dos Sistemas**. 3ª ed. Petrópolis: Vozes, 1977.

BRESSER PEREIRA, L. C. Gestão do setor público: estratégia e estrutura para um novo estado. In: BRESSER PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (orgs). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

_____. Da administração pública democrática à gerencial. In: BRESSER PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (orgs). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

BROADBENT, M. Creating Effective IT Governance. **Gartner Symposium IT EXPO**, Florida, 2002.

CABENA, P.; HADJINIAN, P.; STANDLER, R.; VERHEES, J.; ZANASI, A. **Discovering Data Mining: from Concept to Implementation**. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1998.

CAIXARS. Fomento Econômico e Social. Disponível em <www.caixars.com.br>. Acessado em junho de 2005.

CAMERON, D. **Electronic Commerce: the new business platform of the Internet**. Charleston: Computer Technology research Corp., 1997.

CAMPOS, A. M. **Accountability: Quando poderemos traduzi-la para o Português?** Revista de Administração Pública. Vol. 24, nº. 2, p. 30-50, fev - abr, 1990.

CARDOSO, F. H. Reforma do Estado. In: BRESSER PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (orgs). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede. A era da informação**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTOR, B. V. J. **O Brasil não é para amadores: Estado, Governo e Burocracia na terra do jeitinho**. Curitiba: IBQP-PR, 2000.

CCE. **Papel da Administração em Linha (E-Governo) no futuro da Europa**. Comissão das Comunidades Europeias (CCE). Bruxelas: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 2003. Disponível em <<http://europa.eu.int>> .Acessado em setembro de 2004.

_____. **Para uma Europa do Conhecimento: a União Européia e a Sociedade da Informação**. Comissão das Comunidades Europeias (CCE). Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 2003. Disponível em <<http://europa.eu.int>>. Acessado em setembro de 2004.

CHAHIN, A.; CUNHA, M. A.; KNIGHT, P. T.; PINTO, S. L. **E-gov.br – A próxima revolução Brasileira – Eficiência, Qualidade e Democracia: o governo eletrônico no Brasil e no mundo**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

CHEN; H. **Digital Government: technologies and practices**. Decision support Systems (Special issues), n. 34, p. 223–227, 2002.

CHEN, Y. C.; GANT, J. **Transforming local e-government services: the use of application Service providers**. Government information quarterly, 18, p. 343-355, 2001.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - Estratégias para Redução de Custos e Melhoria dos Serviços**. 1ª ed. São Paulo. Editora Pioneira: 1997.

CLAD. **La Responsabilization en la Nueva Gestión Pública Latinoamericana**. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD). Buenos Aires e Caracas: CLAD / BID / Eudeba, 2001.

COMPRAS RS. Disponível em <www.compras.rs.gov.br>. Acessado em janeiro de 2006.

COMPUTERWORLD. Computerworld – **ASP: A moderna face dos antigos Bureaus**. Publicado em 27/03/2000.

_____. Computerworld - **Segurança: Vírus, ainda o maior problema**. Publicado em 06/07/2005.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. 3 ed. São Paulo. Atlas: 1993.

COSTA, E. Classificação de serviços de governo eletrônico. In FERRER, F.; SANTOS, P. (orgs). **E-Government: O Governo Eletrônico no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2004.

CRUZ, M. S. Tecnologia da Informação no Espaço Público: o caso telecidadão no Paraná. **Dissertação (Mestrado)**. Fundação Getúlio Vargas - FGV. São Paulo, 1999.

CRUZ, T. **e-Workflow: Como implantar e aumentar a produtividade de qualquer processo**. São Paulo: CENADEM, 2001.

CUNHA, M. A. V. C. Portal de Serviço Público e de Informação ao Cidadão: Estudos de caso no Brasil. **Tese (Doutorado em Administração)**. Universidade de São Paulo – FEA/USP. São Paulo, 2000.

_____.; DUCLÓS, L. C.; CORREA, S. M.; SOUZA, G. S. O Uso de Meios Eletrônicos no Relacionamento do Parlamentar com o Cidadão e com o Poder Executivo nos Grandes Municípios Brasileiros. *In: XXIX ENANPAD. Anais em cd.* Brasília: Anpad. Setembro 2005.

DAFT, R. L. **Teoria e projeto das organizações**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

DAREN, W. **Latin América ERM market forecast and analysis**. 2002-2007. IDC. 2003.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da Informação: porque só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. São Paulo: Futura, 1998.

_____. Resgatando o “I” da “TI”. In: DAVENPORT, T. H.; MARCHAND, D. A.; DICKSON, T. (orgs). **Dominando a Gestão da Informação**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

_____.; PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Campos, 1998.

DEAL, T; KENNEDY, A. **Corporate culture the rites and rituals of corporate life**. Massachusetts: Addison-Wesley, 1981.

DEITEL, H. M. DEITEL, P. J. STEINBUHLER, K. **e-Business e e-Commerce para Administradores**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

DERTOUZOS, M. **O que será: como o novo mundo da informação transformará nossas vidas**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

DI PIETRO, M. S. Z. **A defesa do Cidadão e da res pública**. Revista do serviço Público. ENAP – Escola Nacional de Administração Pública. Brasília, ano 49, nº. 2, p. 127-132, abr-jun 1998.

_____. **Direito administrativo**. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

DRUCKER, P. Além da Revolução da Informação. In Carlos Alberto Júlio e José Salibi Neto. **E-business e Tecnologia (coletânea HSM Management)**. São Paulo: Publifolha, 2001.

D'ANDREA, E. R. P. Segurança da Informação: Uma visão estratégica para as organizações. In: ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. **Tecnologia da Informação**. São Paulo: Atlas, 2004.

EASTERBY-SMITH M.; BURGOYNE, J. ; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem**. Desenvolvimento na Teoria e na Prática. São Paulo: Atlas, 2001.

EMENDA CONSTITUCIONAL Nº. 19/1998. **A Remuneração dos Agentes Públicos e a Reforma Administrativa**. Artigos 37 e 38. Disponível em <www.tce.gov.br>. Acessada em maio de 2005.

E-GOVERNMENT: **a strategic framework for public services in the information age**. Disponível em <<http://www.citu.org.br>>, acesso em abril/2000.

FEE. Fundação de Economia e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em <www.fee.tche.br>. Acessado em junho de 2005.

FEENY D.; WILLCOCKS, L. O que não terceirizar. In Carlos Alberto Júlio e José Salibi Neto. **E-business e tecnologia (coletânea HSM Management)**. São Paulo: Publifolha, 2001.

FERLIE, E.; ASBURNER, L.; FITZGERALD, L.; PETTIGREW, A. **A nova administração pública em ação**. Brasília: Editora Universidade de Brasília: ENAP, 1999.

FERREIRA, S. M. S. P.; DUDZIAK, E. A. La analfabetización informacional para la ciudadanía em América Latina: el punto de vista Del usuário final de programas nacionales de información y/o inclusión digital. In: **World library and information Congress: 70th General Conference and Concil, 70**, Buenos Aires, 2004.

FERREIRA FILHO, A. **O SERPRO pode ser um Application Service Provider (ASP)?** Tematec, Tema 151, ano VII, nº. 51, 2000.

FERRER, F.; SANTOS P.; SOLA, P. C. Governo Digital: origem do conceito e modelo para discussão. In FERRER, F.; SANTOS, P. (orgs). **E-Government: O Governo Eletrônico no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2004.

FOUNTAIN, J. **Building the Virtual State: Information Technology and institutional change**. Washington. Brooking Institution Press, 2001.

FRANCO JR, C. F. **e-Business. Tecnologia de Informação e Negócios na Internet**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FREY, K. Governança Eletrônica: Experiências de cidades européias e algumas lições para países em desenvolvimento. In: EISENBERG, José e CEPIK, Marco (orgs). Internet e

política. **Teoria e Prática da Democracia Eletrônica**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

FUKUYAMA, F. **Confiança. As virtudes sociais e a criação da prosperidade**. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

GALBRAITH, J. R. **Organization Design**. Reading: Addison-Wesley, 1977.

GALERY, A. D.; ALBERTIN, A. L. Inclusão Digital. In: ALBERTIN, A. L. e MOURA, R. M. (orgs). **Tecnologia da Informação**. São Paulo: Atlas, 2004.

GARTNER GROUP. **Application Service Providers: 2000 and Beyond**. Strategic Analysis Report, publicado em 19/06/2000.

_____. **Gartner's four phases of e-Government model**. Disponível em <www.gartner11.gartnerweb.com/public/static/hotc/00094235>, publicado em 2000.

GEIGER, J. G. **Data Warehousing: supporting Business Intelligence**. Executive Report, 2001. Disponível em <www.cutter.com>. Acesso em abril de 2003.

GIDDENS, A. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991, 177 p.

_____. **A terceira via: reflexões sobre o impasse político atual e o futuro da social-democracia**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da Cadeia de Suprimentos integrada à Tecnologia da Informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GRANT, G.; CHAU, D. Developing a Generic Framework for E-Government. **Journal of Global Information Management**, 13 (1) p. 1-30, jan-Mar 2005.

GUIA FAMURS. Guia dos Municípios do Rio Grande do Sul 2005-2008. 1ª ed. Março de 2005.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W.C. **Análise Multivariada de Dados**. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HARRISON, T. H. **Intranet Data Warehouse**. São Paulo: Berkeley Brasil, 1998.

HERDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. **IBM Systems Journal**, v.32, n.1, p. 4-16, 1993.

HIRSCHHEIM R.; LACITY, M. **The myths and Realities of Informations Technology Insourcing**. Communications of the ACM, v. 43, n.2, p. 99-107, fevereiro 2000.

HOLMES, D. **E-Gov: e-business strategies for government**. London. Nicolas Brealey Publishing, 2001.

HU, Q.; QUAN, J. Evaluating the Impact of IT investments on Productivity: a causal analysis at industry level. **International Journal of Information Management**, n. 25, p. 39-53, 2005.

IDGNOW. Disponível em <www.idgnow.com.br>. Acessado em outubro de 2005.

IBGC. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. Disponível <www.ibgc.org.br>. Acessado em 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <www.ibge.gov.br>. Acessado em 2004.

INSTITUTO AMANHÃ. Disponível em <www.institutoamanha.org.br>. Acessado em Janeiro de 2006.

JARVENPAA, S.L. ; SHAW, T. R. Global virtual teams: integrating models of trust. In: **vonet workshop**, 1., 1998, Berna. Proceedings of Organization Virtualness. Berna: Simowa Verlag Bern, 1998.

JOIA, L. A. Bridging the digital divide: some initiatives in Brazil. In: KACZOROWSKI, W. **Connected Government**, Vol. 1, nº 3, p. 300-315, 2004.

JUNTA COMERCIAL RS. Disponível em <www.jucergs.rs.gov.br>. Acessado em janeiro de 2006.

KACZOROWSKI, W. Connected government: compelling vision and six essential pillars. In: KACZOROWSKI, W. **Connected Government**, Vol. 1, nº 3, p. 300-315, 2004.

KALAKOTA, R.; WHINSTON, A. **Electronic Commerce: a manager's guide**. New York: Addison-Wesley, 1997.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. 16 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KEARNEY A. T. O essencial sobre estratégia em e-business. In: Carlos Alberto Júlio e José Salibi Neto. **E-business e tecnologia (coletânea HSM Management)**. São Paulo: Publifolha, 2001.

KETTL, D. F. A revolução global: reforma da administração do setor público. In: BRESSER PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (orgs). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

KHOSAFIAN, S.; BUCKIEWICZ, M. Workflow: Computer-Supported Collaborative Work-Processing. In: **Introduction to groupware, Workflow and Workgroup computing**. New York: John Wiley & Sons, p 207-258, 1995.

KIMBALL, R. **Data Warehouse Toolkit**. São Paulo: Makron Books, 1998.

KUK-HWAN, J. Korea's trailblazing e-government strategy: challenging the US and EU in scope, success and ambition. In: KACZOROWSKI, W. **Connected Government**, Vol. 1, nº 3, p. 300-315, 2004.

LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. Law and Finance. **Journal of Political Economy**, v. 106, n.6, p. 1113-1155, 1998.

LASTRES, H. M. M.; ALBAGI, S. **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campos, 1999.

LAUDON, K. C. ; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

_____. **Sistemas de Informação Gerenciais: administrando a empresa digital**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

LEAVITT, H. J. ; WHISLER, T. L. **Management in the 80's**. Harvard Business Review, novembro, 1958.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIMA, D. V.; CASTRO, R. G. **Contabilidade Pública**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LUCAS, H. C. **Information tech for Management**. 6ª ed. Nova Iorque: Mcgraw Hill, 1997.

LUCIANO, E. M.; FREITAS, H. Application Solution Provider: receptividade, aplicabilidade e tendências. SP: **CATI 2005 – 2º congresso anual de TI**, junho de 2005.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARTINS, W. M. Classificação das Atividades de Governo Eletrônico e as oportunidades de aperfeiçoamento das relações sociedade / Estado. In FERRER, F.; SANTOS, P. (orgs). **E-Government: O Governo Eletrônico no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2004.

MCGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento Estratégico da Informação**. 12. ed. Rio de Janeiro: Campos, 1994.

MICHAELIS. Moderno Dicionário de Língua Portuguesa. Disponível em <<http://www2.uol.com.br/michaellis>> acessado em outubro de 2005.

MILLAR, L. Connected government: the New Zealand story. In: KACZOROWSKI, W. **Connected Government**, Vol. 1, nº 3, p. 300-315, 2004.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1993.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **O processo da estratégia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MURAKAMI, M. Decisão estratégica em TI: estudo de caso. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, **Dissertação de Mestrado**, FEA/USP, 2003.

NAÇÕES UNIDAS. **Benchmarking E-Government: a global perspective**. Nova York: United Nations, American Society for public administration, 2002.

_____. **UN Global E-Government Survey 2003**. Nova York, 2004. Disponível em <www.unpan.org/e-government>. Acessado em junho de 2005.

NATIONAL AUDIT OFFICE. **Better Public Services Through E-Government**. Londres: Stationery Office, 2002.

NONAKA, I. ; TAKEUCHI, H. **Criação de Conhecimento na Empresa. Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Campos, 1997.

NOTA SOLIDÁRIA. Disponível em <www.notasolidaria.rs.gov.br>. Acessado em 2005.

OCDE. **E-Government: analysis framework and methodology**. Paris: Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD), 2001.

_____. **Glossary of key terms in evaluation and results based management**. Paris: Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD), 2002. Disponível em <www.oecd.org/dac/evaluation> acessado em novembro de 2003.

_____. **The E-Government Imperative**. Paris: Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD), 2003. Disponível em <www.oecd.org/publications> acessado em maio de 2003.

_____. **Perspectivas da tecnologia da informação: as tecnologias da comunicação e da informação e a economia da informação** / Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico-OCDE. São Paulo: Editora Senac, 2005.

OKOT-UMA, R. **Electronic Governance: Re-inventing Good Governance**. Londres: Commonwealth Secretariat London, 2001.

OMB. **United States E-Government Strategy. E-Gov My government my terms.** USA, abril de 2003. Disponível em <www.whitehouse.gov/omb/egov>.

OSBORNE, D; GAEBLER, T. **Reinventado o governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público.** Brasília: MH comunicação, 1994.

OUTSOURCING. **Outsourcing in government: pathway to value.** The Government Executive Series. Accenture, 2003.

PA CONSULTING GROUP. **IT Outsourcing – mindset switch needed to improve satisfaction with supplier relationships.** Março de 2003. Disponível em <www.paconsulting.com>, acessado em março de 2005.

PADOVEZE, C. L. **Sistemas e Informações Contábeis: Fundamentos e Análise.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PALANISAMY, R. **Issues and challenges in e-governance planning.** Electronic Government, Vol. 1, nº 3, p. 253-272, 2004.

PARENTE, P. Política Brasileira de Governo Eletrônico. In: FERRER, F.; SANTOS, P. (orgs). **E-Government: O Governo Eletrônico no Brasil.** São Paulo: Saraiva, 2004.

PCWORLD. Revista PCWORLD, nº. 159, outubro de 2005.

PENZIAS A. Lições de um Prêmio-Nobel: o peso da TI e das redes nos negócios. In Carlos Alberto Júlio e José Salibi Neto. **E-business e tecnologia (coletânea HSM Management).** São Paulo: Publifolha, 2001.

PEREZ, M. A. **A Administração Pública Democrática: Institutos de Participação Popular na Administração Pública.** Belo Horizonte: Editora Fórum, 2004.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS.** 2ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2000.

PETERS T.; WATERMAN, R. H. **In search of excellence.** London: Harper & Row, 1982.

PNUD. Texto disponível em <www.undp.org.br>. Acessado em 2004.

PORTAL EDUCATIVO DE LAS AMÉRICAS. Material do curso de Governo Eletrônico. Edição 2005. Acesso por <www.educoea.org>.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando o desempenho superior.** Rio de Janeiro: Campos, 1998.

PPP. Projeto de Participação Popular. Disponível em <www.ppp.rs.gov.br>. Acessado em janeiro de 2005.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do Conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

PROCERGS. Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul. Relação dos sistemas atuais. Planejamento de sistemas. Perspectivas de novos projetos. Documento interno, 2005.

_____. Informações Gerais. Disponível em <www.procergs.rs.gov.br> . Acessado em janeiro de 2006.

RESELLERWEB. **A evolução natural dos ASPs**. Disponível em <<http://www.resellerweb.com.br/noticias/artigo>> publicado em 21/11/2000. Acessado em março de 2004.

_____. **A evolução dos ASPs**. Disponível em <<http://www.resellerweb.com.br/noticias/artigo>> publicado em 27/08/2001. Acessado em março de 2004.

REZENDE, D. A. **Planejamento de sistemas de informação e informática**. São Paulo: Atlas, 2003.

_____.; ABREU, A. F. **Tecnologia da Informação**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágio do Curso de Administração**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSS, J. W.; BEATH, C. M.; GOODHUE, D.L. **Develop long-term Competitiveness through IT Asset**. Sloan management Review, p. 31-42, outono, 1996.

RUEDIGER, M. A. Governança democrática na era da informação. In: **anais do 27º ENANPAD**, Salvador, BA: ANPAD, 2003.

SANTANNA, R. Manifesto por um Governo Eletrônico democrático e socialmente incluyente. In FERRER, F.; SANTOS, P. (orgs). **E-Government: O Governo Eletrônico no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2004.

SANTOS, P. Compras Governamentais. In: FERRER, F.; SANTOS, P. (orgs). **E-Government: O Governo Eletrônico no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2004.

SCARTEZINI, V. Governo e comércio eletrônico nos países em desenvolvimento. In: FERRER, F.; SANTOS, P. (orgs). **E-Government: O Governo Eletrônico no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2004.

SCORNAVACCA, E.; BECKER, J. L.; ANDRASCHKO, R. E-Survey: Concepção e implementação de um instrumento de survey por Internet. **Anais do 25º ENANPAD**. Campinas, setembro de 2001.

SCOTT-MORTON, M. (org.). **The corporation of the 1990s: information technology and organizational transform**. Oxford University Press: New York, 1991.

SECRETARIA DA FAZENDA RS. Disponível em <www.sefaz.rs.gov.br>. Acessado em janeiro de 2006.

SECOP. Palestras apresentadas no SECOP em 2005. Disponível em <www.secop2005.pe.gov.br>. Acessado em dezembro de 2005.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina. Arte e prática da organização que aprende**. 13ª ed. São Paulo: Best-Seller, 1990, 443p.

SILVA, A.; RIBEIRO, A.; RODRIGUES, L. **Sistemas de Informação na Administração Pública**. Rio de Janeiro: Revan, 2004.

SILVA, J. P. **Gestão e Análise de Risco de Crédito**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SILVEIRA, A. Governança corporativa, desempenho e valor da empresa no Brasil. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, **Dissertação de Mestrado**, FEA/USP, 2002.

SILVER, B. Automating the business Environment. In: **New Tolls for New Times: The Workflow Paradigm**. Lighthouse Point: Future Strategies, p. 173-196, 1995.

SIMON, H. **Comportamento Administrativo**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1971.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C. HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção: Edição Compacta**. São Paulo: Atlas, 1999.

SOH, C.; MARKUS, M. L. How IT Creates Business Value: a process theory synthesis. In: **Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information System**. Amsterdã, 1995.

SOLIS, A. O.; GEMOETS, L. A.; PUTNAM, K. B.; ALMONTE, D. **Using an Application Service Provider for ERP System Hosting: The City of El Paso Experience**. The University of Texas at El Paso, 2002. Disponível em <<http://utminers.utep.edu/solis>> . Acessado em janeiro de 2006.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Aspectos envolvidos na seleção e implementação de sistemas ERP. **Anais da XXXIV CLADEA**, outubro de 1999.

SPINK, P. Possibilidades técnicas e imperativos políticos em 70 anos de reforma administrativa. In: BRESSER PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (orgs). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

STABLEIN, R. Dados em Estudos Organizacionais. In: CLEGG, Steward R; HARDY, Cynthia; NORD, Walter R. (orgs.). **Handbook de Estudos Organizacionais: reflexões e novas direções**. São Paulo: Atlas, 2001.

STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação: Uma abordagem gerencial**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

_____. REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação: Uma abordagem gerencial**. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

STEWART, T. A. **Capital Intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campos, 1998.

TAPSCOTT, D. **Economia Digital**. São Paulo: Makron Books, 1997.

TCE. Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em <www.tce.rs.gov.br> . Acessado em junho de 2005.

TCO. *Total Cost of Ownership*. **Custo Total de Propriedade**. Disponível em <<http://members.aol.com/staumch>> publicado em março de 2000.

TECHWORLD. **Half of IT Suppliers Will Soon be Dead, Says Gartner**. Disponível em <www.techworld.com> 05/12/2003. Acessado em abril de 2005.

TI & GOVERNO. Anuário Revista TI & GOVERNO, 2005.

TOFFLER, A. **A Terceira Onda**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 1980.

TOMASKO, R. M. **Downsizing: reformulando e redimensionando a empresa para o futuro**. São Paulo: Makron Books, 1992.

TRUELL, A. D. Use of Internet Tools for Survey Research. *Information Technology, Learning and Performance Journal*. V. 21, n. 1, p. 31-77, 2003.

TUDO FÁCIL ELETRÔNICO. Disponível em <www.tudofacileletronico.rs.gov.br>. Acessado em janeiro de 2006.

TURBAN, E.; RAINER, R. K.; POTTER, R. E. **Administração da Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

UNESCO – **United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Defining E-governance**. Disponível em <<http://www.unesco.org>> acessado em julho de 2004.

URBAN, G. ; SULTAN, F.; QUALLS, W. A confiança na WEB. In Carlos Alberto Júlio e José Salibi Neto. **E-business e Tecnologia (coletânea HSM Management)**. São Paulo: Publifolha, 2001.

VANTI, A. A.; RAUTER, A.; DAL-SOTO, F.; SANTOS, M. R. **Configuração informacional para o apoio às decisões estratégicas num processo contínuo de gestão da cadeia de valores.** Joaçaba - Santa Catarina: v.2, n.2, 2003.

VANTI, A. A.; ESPÍN, Rafael ; GOYER, Daniela ; SCHRIPSEMA, Allard . The Importance of Objectives and Strategic Lagging and Leading Indicators in the Chain Import and Export Process using the Fuzzy Logic System. In: **SIGMIS-CPR Conference, 2006**, Pomona - Califórnia. 2006 SIGMIS-CPR, 2006.

VIA PÚBLICA. Disponível em <www.viapublica.rs.gov.br>. Acessado em Janeiro de 2006.

XAVIER, M. J.; GUPTA, M. P. **Government to citizen (G2C) Service Delivery Models: An Indian Experience.** Institute for Financial Management and Research. Índia: 2003. Disponível em <www.the-south-asian.com>. Acessado em dezembro de 2005.

WAGNER, I. F. M. Database Marketing para os clientes do provedor Via-RS: a Internet dos gaúchos. Argentina: Universidade de ciências empresariais e sociais management e marketing estratégico, **Dissertação de mestrado**, 2001.

WEILL, P.; ROSS, J. W. **Governança de TI, Tecnologia da Informação.** São Paulo: M. books do Brasil editora Ltda, 2006.

WEY, J. Global comparisons of e-government environments. **Electronic Government** Vol. 1, nº. 3, p. 229-252, 2004.

WILLCOCKS, L. P.; HINDLE, J.; FEENY, D.; LACITY, M. IT and Business Process Outsourcing: The Knowledge Potential. **Information System Management**, p. 7-10, 2004.

WORKFLOW. **Workflow Management Coalition. Terminology & Glossary**, Bruxelas, Junho de 1996.

ZUCKER, L. G. Production of Trust: Institutional Sources of Economic Structure, 1840-1920. In: **Research in Organizational Behavior**. JAI Press Inc., nº 8, p. 53-111, 1986.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e método.** 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXOS

ANEXO 01: Questionário

ANEXO 02: Mapa REDE RS

ANEXO 03: Carta de Apresentação da Pesquisa

Anexo 01: Questionário

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) EM PREFEITURAS DO RIO GRANDE DO SUL.

1. IDENTIFICAÇÃO

- Prefeitura:
- Nome do responsável pela Informação:
- Função:
- E-mail:
- Tempo de serviço na Prefeitura: _____(anos) _____ (meses)
- Vínculo com a Prefeitura:
 Cargo em Comissão Terceirizado/Contratado Concursado Estagiário

2. ESTRUTURA E ORGANOGRAMA

- Existe uma área, divisão, setor específica para tratar dos assuntos de TIC: _____(s/n)
- Existe empresa terceirizada prestadora de serviços de TIC: _____ (s/n)
- Existe cargo de diretor, chefe ou responsável pelos assuntos da TIC: _____ (s/n)

3. RECURSOS HUMANOS (*Peopleware*)

- Quantidade de profissionais **envolvidos com a TIC**: Não sabe
 nenhum 1 a 5 6 a 10 11 a 20 21 a 30 31 a 50 acima de 50
- Profissionais envolvidos com a **manutenção de hardware**: não sabe
 nenhum 1 a 5 6 a 10 11 a 20 21 a 30 31 a 50 acima de 50
- Profissionais envolvidos com **rede e comunicação**: Não sabe
 nenhum 1 a 5 6 a 10 11 a 20 21 a 30 31 a 50 acima de 50
- Profissionais envolvidos com o **desenvolvimento de sistemas de informação (analistas, projetistas, programadores, etc)**: Não sabe
 nenhum 1 a 5 6 a 10 11 a 20 21 a 30 31 a 50 acima de 50
- Profissionais envolvidos com **suporte aos usuários**: Não sabe
 nenhum 1 a 5 6 a 10 11 a 20 21 a 30 31 a 50 acima de 50
- Quantidade de **pessoas concursadas** trabalhando com TIC: Não sabe
 nenhum 1 a 5 6 a 10 11 a 20 21 a 30 31 a 50 acima de 50
- Quantidade de **estagiários** trabalhando com TIC: Não sabe
 nenhum 1 a 5 6 a 10 11 a 20 21 a 30 31 a 50 acima de 50
- Quantidade de **cargos em comissão** trabalhando com TIC: Não sabe
 nenhum 1 a 5 6 a 10 11 a 20 21 a 30 31 a 50 acima de 50
- Quantidade de **terceirizados/contratados** trabalhando com TIC: Não sabe
 nenhum 1 a 5 6 a 10 11 a 20 21 a 30 31 a 50 acima de 50

4. FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS COM A TIC

- Quantidade de profissionais com **curso superior completo**: () Não Sabe
()nenhum ()1 a 5 ()6 a 10 ()11 a 20 ()21 a 30 ()31 a 50 () acima de 50
- Quantidade de profissionais com **curso superior incompleto**: () Não Sabe
()nenhum ()1 a 5 ()6 a 10 ()11 a 20 ()21 a 30 ()31 a 50 () acima de 50
- Quantidade de profissionais com **Curso Técnico**: () Não Sabe
()nenhum ()1 a 5 ()6 a 10 ()11 a 20 ()21 a 30 ()31 a 50 () acima de 50
- Quantidade de profissionais com **outros cursos**: () Não Sabe
()nenhum ()1 a 5 ()6 a 10 ()11 a 20 ()21 a 30 ()31 a 50 () acima de 50

5. USUÁRIOS

- **Secretários, Diretores, Gerentes, Chefes e outras funções diretivas:**

Indique o grau de concordância com as afirmações (1=muito baixo a 7=muito alto)

Descrição	Não Sabe							
	Não Conhece	1	2	3	4	5	6	7
Os sistemas e recursos informatizados são acessados e usados pelos gestores sem o auxílio de outras pessoas.								
Existe participação ativa das funções diretivas na implementação de soluções de informática.								
Os dirigentes participam da definição de prioridades para implementação de projetos de informática.								
Existe conhecimento das possibilidades, usos e aplicações da TIC por parte dos dirigentes.								
A relação entre os gestores e as pessoas que tratam dos assuntos de TIC é boa.								

- **Usuários em geral:**

Indique o grau de concordância com as afirmações (1=muito baixo a 7=muito alto)

Descrição	Não Sabe							
	Não Conhece	1	2	3	4	5	6	7
Os sistemas e recursos informatizados são acessados e usados sem o auxílio de outras pessoas.								
Os usuários participam ativamente nos processos de implementação de soluções de informática.								
Os usuários conhecem as características e funcionalidades dos sistemas existentes								
Existe participação dos usuários na definição de prioridades para a implementação de sistemas e recursos de TIC.								
Existe uma boa relação entre os usuários e as pessoas que tratam dos assuntos de informática.								

6. EQUIPAMENTOS (HARDWARE):

- Quantidade de computadores próprios (Desktops): () não sabe
()nenhum ()1 a 10 ()11 a 20 ()21 a 30 ()31 a 50 ()51 a 100 () acima de 100
- Quantidade de computadores outros (locados, empresas, terceiros, etc): () Não sabe
()nenhum ()1 a 10 ()11 a 20 ()21 a 30 ()31 a 50 ()51 a 100 () acima de 100
- Quantidade de computadores servidores: () Não sabe
()nenhum ()1 a 10 ()11 a 20 ()21 a 30 ()31 a 50 ()51 a 100 () acima de 100
- Quantidade de equipamentos compatíveis com Pentium I ou inferiores: () Não sabe
()nenhum ()1 a 10 ()11 a 20 ()21 a 30 ()31 a 50 ()51 a 100 () acima de 100
- Quantidade de equipamentos compatíveis com Pentium II ou III: () Não sabe

Gestão Agropecuária										
Preservação e Conservação Ambiental										

**10. Nível de integração entre os sistemas utilizados, marcar a coluna correspondente:
(1 – Muito Baixo a 7 – Muito Alto).**

Descrição	Nenhuma	Não Sabe									
		Não Conhece		1	2	3	4	5	6	7	
Sistemas do mesmo departamento, área, secretária, órgão, etc.											
Sistemas corporativos, integração dos sistemas das diversas áreas, departamentos, órgãos, etc.											

**11. Grau de utilização de Sistemas Estruturadores, Integradores, Gerenciais e metodologias suportadas pela TIC, marcar a coluna correspondente:
(1 – Muito Baixo a 7 – Muito Alto).**

Descrição	Nenhuma	Não Sabe									
		Não Conhece		1	2	3	4	5	6	7	
Troca Eletrônica de Dados (EDI)											
Sistema de Gestão Integrada (ERP)											
Sistema de Informação Gerencial (SIG)											
Sistema de Apoio a Decisão (SAD)											
Relacionamento com o cidadão CRM ou CzRM											
Gestão Estratégica: Business Intelligence (BI), Data Warehouse (DW), Data Mining (DM)											
Balanced Score Card (BSC)											
Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)											
Workflow											
Compras Eletrônicas (pregão eletrônico)											
Informações Geo-referenciadas (geoprocessamento)											

12. Planejamento e Orçamento da TIC (Existência)

- 10.1 Planejamento da TIC na Prefeitura: ____ (s/n) () Não sabe
 10.2 Planejamento para equipamentos: ____ (s/n) () Não sabe
 10.3 Planejamento para Sistemas de Informação: ____ (s/n) () Não sabe
 10.4 Planejamento para a comunicação (Internet, site, etc): ____ (s/n) () Não sabe
 10.5 Existe orçamento específico para a TIC: ____ (s/n) () Não sabe
 10.6 O valor aplicado em TIC mensalmente (R\$): () Não sabe
 ()1 a 10 mil ()11 a 30 mil ()31 a 50 mil ()50 a 100 mil () Acima de 100 mil

13. Avaliação da Satisfação em relação à situação atual, marcar a coluna correspondente: (1 – Muito Baixa a 7 – Muito Alta).

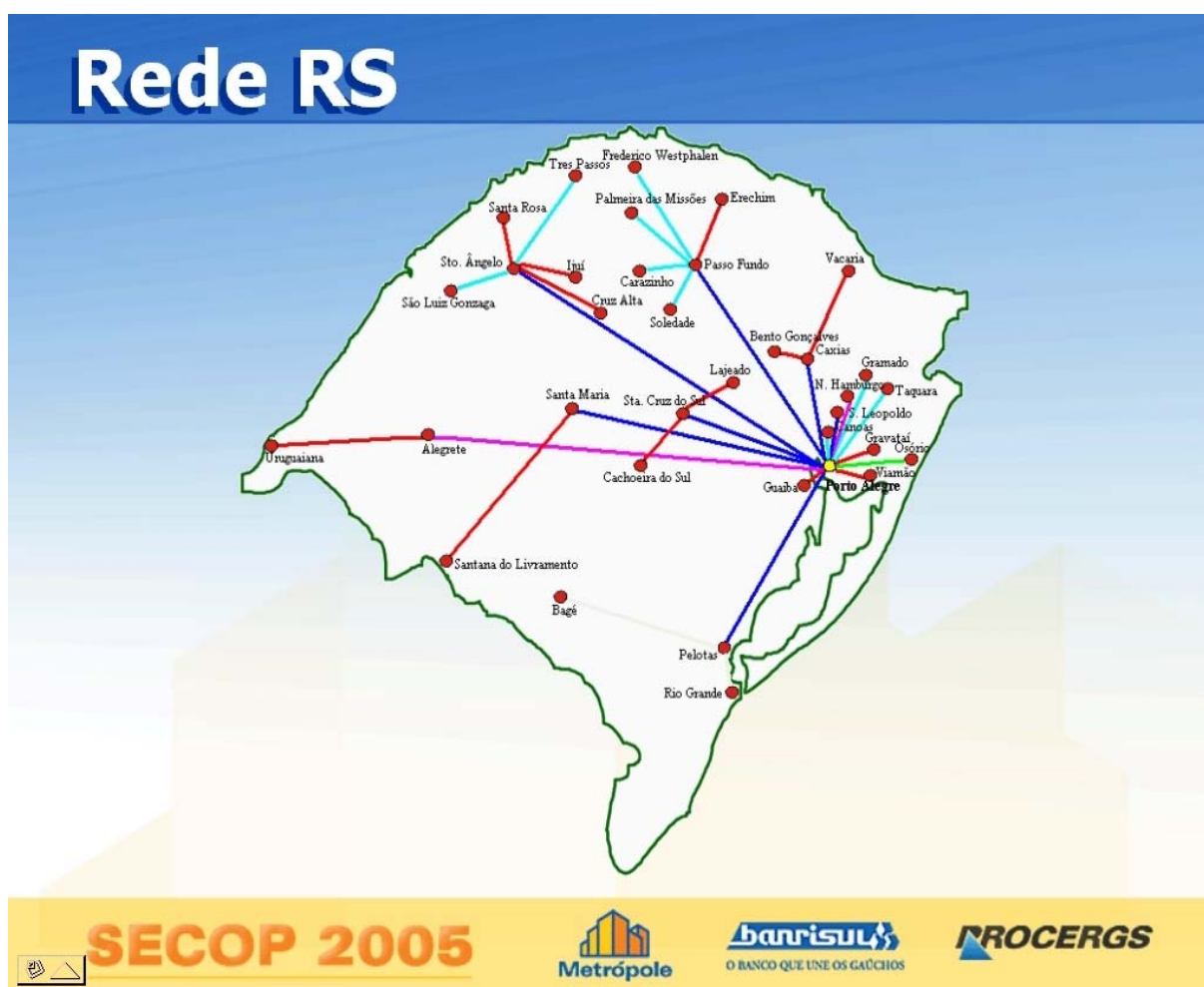
Item	Nenhuma	Não sabe Não Conhece	1	2	3	4	5	6	7
Qualidade dos Profissionais									
Quantidade de Profissionais									
Quantidade de equipamentos									
Qualidade dos equipamentos									
Empresas prestadoras de serviços da TIC									
Rede de comunicação									
Planejamento de TIC									
Orçamento de TIC									
Estrutura organizacional da TIC									
Informatização das Áreas									
Utilização de Sistemas de Informação									
Integração entre sistemas de Informação									
Satisfação Geral da TIC									

14. Grau de necessidade de equipamentos – Marque o grau no número correspondente, de Muito Baixo (1) até Muito Alto (7):

Item	Nenhuma	Não sabe Não Conhece	1	2	3	4	5	6	7
Computadores (Desktops)									
Impressoras									
Computadores servidores									
Computadores Portáteis (Notebooks, Laptops).									
Equipamentos de rede (comunicação e telefonia)									

15. Disponibilidade de Investimentos em TIC para os próximos 12 meses: () Não sabe ()1 a 10 mil ()11 a 30 mil ()31 a 50 mil ()50 a 100 mil () Acima de 100 mil

Anexo 02: Mapa REDE RS



Anexo 03: Carta de Apresentação da Pesquisa

Sr. ADMINISTRADOR PÚBLICO

Venho por meio desta solicitar sua atenção no sentido de colaborar com esta pesquisa.

O questionário em anexo tem por finalidade um diagnóstico da Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC em prefeituras do Rio Grande do Sul. As questões devem ser respondidas com as informações que estão acessíveis no momento, se o respondente não possuir os dados em mãos pode responder um “não sei” ou “não sabe” conforme consta em todas as questões.

Trata-se de uma pesquisa acadêmica para a conclusão do curso de Mestrado em Administração da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, conforme consta no documento em anexo da universidade. É um estudo que se concentra na área da Administração Pública Municipal e a Tecnologia da Informação e Comunicação, envolvendo conceitos de Governo Eletrônico.

É importante salientar que os dados informados não serão objetos de publicação individualizada, ou seja, eles ficarão apenas com este pesquisador. No entanto, as informações consolidadas da amostra obtida serão usadas no estudo e repassadas para as prefeituras participantes. Com isso, poderá ser verificada a posição do município neste contexto, potencializando decisões futuras.

Portanto, agradeço desde já a atenção e o empenho, reiterando o pedido de que o questionário seja respondido e enviado para este pesquisador.

Muito Obrigado.

João Batista Ferri de Oliveira
Mestrando em Administração de Empresas – UNISINOS
E-mail: batista_ferri@yahoo.com.br
batista-ferri@procergs.rs.gov.br
Endereço: Av. Cavallhada 4760 / Ap. 314 B4 – Bairro Cavallhada.
Porto Alegre – RS – Cep 91740-000

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

AUTORIZAÇÃO

Eu (nome) João Batista Ferri de Oliveira CPF 355743130/49 autorizo o Programa de Mestrado em Administração da UNISINOS, a disponibilizar a Dissertação de minha autoria sob o título Governo Eletrônico: Uma Proposta para o Provimento de Recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação em Prefeituras, orientada pelo(a) professor(a) doutor(a) Adolfo Alberto Vanti, para:

Consulta Sim Não

Empréstimo Sim Não

Reprodução:

Parcial Sim Não

Total Sim Não

Divulgar e disponibilizar na Internet gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da minha Dissertação citada acima, no *site* do Programa, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet

Parcial Sim Não

Total Sim Não

Em caso afirmativo, especifique:

Sumário: Sim Não

Resumo: Sim Não

Capítulos: Sim Não

Quais _____

Bibliografia: Sim Não

Anexos: Sim Não

São Leopoldo, ____/_____/_____

Assinatura do(a) Autor(a)

Visto do(a) Orientador(a)