



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
Campus Marabá

**UTILIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS UNIFICADO
PARA SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS
EM PREFEITURAS: ESTUDO DE CASO –
PREFEITURA DE MARABÁ**

ANDERSON ALVES RODRIGUES

MARABÁ
2007



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
Campus Marabá

**UTILIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS UNIFICADO
PARA SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS
EM PREFEITURAS: ESTUDO DE CASO –
PREFEITURA DE MARABÁ**

ANDERSON ALVES RODRIGUES

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos necessários para obtenção do Título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientadora: Msc. Leila Weitzel Coelho da Silva.

MARABÁ

2007

FICHA CATALOGRÁFICA

RODRIGUES, ANDERSON ALVES. *Utilização de banco de dados unificado para Sistemas de Informações Gerenciais em prefeituras: Estudo de caso – Prefeitura de Marabá*. 2007. 59p. (Trabalho de Conclusão de Curso (Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação no curso Bacharel em Sistemas de Informação na Universidade Federal do Pará). Informação na Universidade Federal do Pará).

Palavras-Chaves: Palavras-Chave: Banco de Dados. Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados. Sistemas de Informação Gerenciais. Governo Eletrônico.

UTILIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS UNIFICADO PARA SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS EM PREFEITURAS: ESTUDO DE CASO – PREFEITURA DE MARABÁ

Este trabalho foi julgado e aprovado para a obtenção do grau de Bacharel em **Sistemas de Informação** da Universidade Federal de Pará.

Banca Examinadora:

Msc. Leila Weitzel Coelho da Silva

Orientadora

Msc. Zenaide carvalho da Silva

Membro

Msc. Rafael Oliveira Chaves

Membro

**Marabá, PA
2007**

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	04
DEDICATÓRIA.....	06
AGRADECIMENTOS	07
RESUMO	08
ABSTRACT	09
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	10
ÍNDICE DAS FIGURAS	11
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1. Tecnologia da Informação	16
2.2. Informação.....	16
2.3. Sistema de Informação	17
2.4. Administração Pública.....	17
2.5. Banco de dados.....	18
2.6. Sistemas de Informações Gerenciais	18
2.7. Exemplo de Sistema de Informações Gerenciais: Sistema Rede Criança On-line.....	19
2.8. Governo Eletrônico	21
2.8.1. O E-Gov no Mundo	22
2.8.2. O E-gov no Brasil	23
2.8.3. O E-gov no Âmbito Estadual	24
2.8.4. O E-gov no Âmbito Municipal.....	25
2.8.5. Tecnologias da Informação Associadas à Administração Digital.....	25
2.8.5.1. Sistemas operacionais.....	25
2.8.5.2. Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados	26
2.8.5.3. Sistemas de Gestão de Prefeituras	26
2.8.5.4. Gestão eletrônica de documentos e <i>workflow</i>	27
2.8.5.5. Sistemas de automação de escritórios	27
2.8.5.6. Integração de sistemas	28
2.8.5.7. Data warehouse	28
2.8.5.8. Sistemas especialistas	28
2.8.5.9. Business Intelligence aplicado à Administração Pública	28
2.8.5.10. Planejamento estratégico de TI	29
3. METODOLOGIA.....	30
3.1. Método da Pesquisa	30
3.2. Identificação da Realidade Apresentada.....	31
3.3. Coleta de Dados	31
3.3.1. Entrevista semi-estruturada	32
3.3.2. Observação feita com usuários dos sistemas	32
3.3.3. Reuniões com gestores das prefeituras.....	32
3.4. Processamento das Informações Recolhidas	33
4. MODELO PROPOSTO.....	34
4.1. Visão Geral do Modelo Proposto	34
4.1.1. Criação.....	34
4.1.2. Expansão.....	35
4.1.3. Manutenção e Complementação.....	35
4.2. Recursos Financeiros	35

4.3. Capacitação.....	36
4.4. Documentação	37
4.5. Legalidade do Sistema.....	37
5. ESTUDO DE CASO: PREFEITURA DE MARABÁ	38
5.1 Conjunto de entidades	40
5.1.2 Atributos de entidades	41
5.2 Relacionamentos.....	43
5.3 Diagrama de Fluxo de Dados	43
5.5 Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados.....	45
5.5.1 Vantagens dos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados	47
5.6 Sistemas de Informações Gerenciais	48
6. CONCLUSÃO.....	52
6.1 Pesquisas futuras	53
7. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	54
ANEXOS	58

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia à minha mãe, Ilsa, e ao meu irmão, João Paulo.

AGRADECIMENTOS

Durante a realização desta monografia foi-me dado apoio emocional e intelectual. Gostaria de agradecer às instituições e às pessoas que me ajudaram neste período.

Em primeiro lugar

À minha mãe, que esteve sempre me apoiando e incentivando em cada novo passo.

Ao meu querido irmão, João Paulo, pela parceria de uma vida inteira.

Um agradecimento especial aos meus familiares, tios, tias, primos e minha querida avó Maria pela base familiar que ofertaram ao longo de toda minha existência.

Gostaria de agradecer à minha orientadora, Prof.^a Leila Weitzel, que acreditou em minhas idéias transmitiu conhecimento e segurança para elaboração deste trabalho.

A Universidade federal do Pará por me proporcionar desenvolver meus conhecimentos através de seus professores e de sua estrutura.

À Prefeitura de Marabá, que permitiu o acesso e a realização deste trabalho.

Agradeço a Deus, por toda a jornada.

RESUMO

A pesquisa apresenta um modelo para utilização de bancos de dados unificados em prefeituras visando estabelecer uma base para implementação de um Sistema de Informação Gerencial voltado para a administração pública municipal, que englobe sistemas gerenciadores de bancos de dados, e princípios de governo eletrônico que permita uma melhor gestão do conhecimento. O modelo proposto apresenta a seqüência de etapas a serem realizadas e quais as dificuldades e soluções a elas relacionadas, visando a uma melhoria na administração pública dentro do ambiente de Governo Eletrônico. A importância de um planejamento que inclua todos os componentes dos Sistemas de Informação é fundamental para tipo de tecnologia, voltada para o ambiente mais estratégico, que inclui Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados Sistemas de Informação Gerenciais aplicados à Administração Pública, o que possibilita uma estrutura suficiente para assumir o desafio de realizar a gestão do conhecimento dentro de uma prefeitura. O Sistema de banco de dados tem um caráter estratégico dentro deste modelo proposto e oferece não somente uma melhoria para a utilização de novos recursos de tecnologia da Informação, mas também transparência aos cidadãos. É importante ainda o desenvolvimento de um paradigma mínimo de banco de dados para prefeitura, o que possibilita um estudo mais consistente e progressivo sobre as reais condições econômicas e sociais do município, além de possibilitar um planejamento estratégico conciso. Foi feito um estudo de caso na Prefeitura Marabá, verificado com base na pesquisa qualitativa que incluiu a observação e entrevistas para elaboração de um modelo descritivo do projeto. O estudo mostrou possibilidade de redução de custos em funções administrativas, melhor aproveitamento da tecnologia, e uma modernização administrativa, destacando que as maiores barreiras encontradas para implantação deste sistema não são de origem tecnológicas, mas sim culturais.

Palavras-Chave: Banco de Dados. Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados. Sistemas de Informação Gerenciais. Governo eletrônico.

ABSTRACT

The research presents a model for use of data bases unified in city halls aiming at to establish a base for implementation of a System of Managerial Information directed toward the municipal public administration, who englobe Managerial Systems of Databases, and principles of electronic government that allows one better management of the knowledge. The considered model presents the sequence of stages to be carried through and which the difficulties and solutions related they, aiming at to an improvement in the public administration inside of the environment of Electronic Government. The importance of a planning that includes all the components of the Systems of Information is basic for type of technology, directed toward the environment most strategically, that includes Systems of Management of Database, Managerial Systems of Information applied the Public Administration, what it makes possible a structure enough to assume the challenge to inside carry through the management of the knowledge of a city hall. The System of data base has a strategically character inside of this considered model and offers not only an improvement for the use of new resources of technology of the Information, but also transparency to the citizens. The development of a minimum paradigm of data base for city hall, what it makes possible a more consistent and gradual study on the real economic and social conditions of the city, beyond making possible a concise strategically planning is important still. A study of case in the Marabá City hall was made, verified on the basis of the qualitative research that included the comment and interviews for elaboration of a descriptive model of the project. The study it showed possibility of reduction of costs in administrative functions, better exploitation of the technology, and an administrative modernization, detaching that the biggest barriers found for implantation of this technological system are not of origin, but yes cultural.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AE: Automação de Escritórios
- BI: Business Intelligence (Inteligência de Negócios)
- BID: Banco Interamericano de Desenvolvimento
- BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- DB2: Sistema de banco de dados relacional desenvolvido pela IBM
- DW: Data Warehouse (Armazém de Dados)
- EAI: Enterprise Application Integration (Integração de Aplicações Empresariais)
- E-gov Electronic Government (Governo Eletrônico)
- EIS: Enterprise Information System (Sistemas de Informação para Executivos)
- ERP: Enterprise Resource Planning (Planejamento de Recursos Empresariais)
- G2B (ou B2G): Government to Business (Relação entre Governo e empresas privadas)
- G2C (ou C2G): Citizen to Government (Relação entre o Governo e os cidadãos)
- G2G: Government to Government (relação Governo para Governo)
- GED: Gestão Eletrônica de Documentos
- IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBM: International Business Machines
- IPTU: Imposto Predial e Tributação Urbana
- ISS: Imposto sobre Serviços
- ITBI: Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis Intervivos
- MIS: Management Information System (Sistema de Informação para Gestão)
- OLAP (Ferramentas): Online Analytical Processing (Processamento Analítico On-line)
- ONG: Organização Não Governamental
- OSI: Open Systems Interconnection (Interconexão de Sistemas Abertos)
- PC: Personal Computer (Computador Pessoal)
- PDI: Planos Diretores de Informática
- PETI: Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação
- PMAT – Programa de Modernização da Administração Tributária e Gestão dos Setores Sociais Básicos.
- PNAF-M: Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros
- SGBD: Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados

SIG: Sistema de Informação Gerencial

SO: Sistema operacional

SQL: Structured Query Language (Linguagem de Consulta Estruturada)

TI: Tecnologia da Informação

ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 2.1: Relacionamentos entre Atores Institucionais em Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação no Governo	22
Figura 5.1: Organograma mínimo para prefeituras	39
Figura 5.2: Conjunto de Entidades	41
Figura 5.3: Atributos da entidade Pessoas.....	41
Figura 5.4: Atributo composto da entidade Pessoas.....	42
Figura 5.5: Representação textual de atributo composto.....	42
Figura 5.6: Exemplo de Relacionamentos	43
Figura 5.7: Diagrama de Contexto	44
Figura 5.8: Diagrama de Fluxo de Dados de Nível Zero.....	44
Figura 5.9: Entradas do Dicionário de Dados	45
Figura 5.10: Exemplo do Dicionário de Dados	46
Figura 5.11: Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados	48
Figura 5.12: Gráfico sobre o uso do tempo dos gerentes	49
Figura 5.13: Estrutura do Sistema de Informação Gerencial para Prefeituras	50

1. INTRODUÇÃO

O objetivo principal deste trabalho é orientar a criação e implementação de um banco de dados municipal unificado, que sirva de base para um Sistema de Informação Gerencial para Prefeituras. Os objetivos secundários obtidos podem ser:

- a. Apresentar um modelo de banco de dados voltado para a Administração Pública Municipal.
- b. Identificar uma forma de motivar e comprometer as pessoas envolvidas na implementação.
- c. Prever possíveis formas de consolidar o modelo de banco de dados como base de diversos softwares governamentais.
- d. Apresentar os benefícios práticos da criação do banco de dados municipal unificado.
- e. Garantir que o Sistema de Informação Gerencial possa ser criado a partir do banco de dados proposto.
- f. Possibilitar que ferramentas de Tecnologia da Informação sejam aplicadas ao banco de dados.
- g. Utilizar modernas formas de coleta de dados.

São dois os valores básicos que este Sistema atinge diretamente: o valor político e o valor financeiro.

O valor político que virá com o sucesso deste Sistema de Banco de Dados está ligado ao planejamento de ações da administração pública, bem como na elaboração de orçamento participativos, podendo voltá-las para quem realmente precisa e podendo demonstrar sem sombra de dúvidas os porquês de tais ações, impedindo assim que “maus políticos” venham a atrapalhar a administração municipal, também será um meio de controle das ações do gestor municipal, podendo até mesmo servir de base para questionamentos sobre má administração de recursos, por exemplo, caso um prefeito use verbas públicas para favorecimentos de um determinado bairro, ele terá bases para justificar suas ações através de dados sobre a população da região.

Quanto ao valor financeiro é possível um gerenciamento de recursos e a padronização dos processos mais complexos relacionados ao Sistema de Banco de Dados.

Permitindo assim um melhor aproveitamento dos recursos, criando maior produtividade, advinda da automação dos processos de TI; Menores custos e maior eficiência, integrando toda a infra-estrutura de TI e gerenciando proativamente os serviços de TI.

Outro ponto interessante desta mudança para as prefeituras é que ela não necessita de grandes investimentos em infra-estrutura tecnológica, uma vez que hoje já existem excelentes bancos de dados gratuitos que podem ser utilizados de maneira muito profissional e que são confiáveis, e de um modo geral as prefeituras dispõem de hardwares adequados para suportar os mesmos. Sem contar que hoje há um mercado de profissionais qualificados, que são capazes de tanto de projetar sistemas de informação para atender aos processos de trabalho das prefeituras.

O desenvolvimento de uma estratégia é, em essência, o desenvolvimento de uma fórmula ampla que norteará o modo como uma prefeitura irá trabalhar, quais serão suas metas a curto, médio e longo prazo, e quais serão as políticas necessárias para o cumprimento destas metas.

Para tanto, a informação precisa estar disponível para as pessoas certas, no formato esperado, no momento e local desejados. Dentro deste contexto, a informação representa um recurso de alto teor estratégico, que necessita ser maximizado visando uma administração cada vez mais eficiente.

De um lado, algumas pequenas e médias empresas buscam soluções tecnológicas com os melhores custos/benefícios que podem encontrar e, por esta razão, acabam deixando de lado os altos investimentos e esforços necessários para a iniciativa de uma estratégia voltada à inteligência de negócios, utilizando modernas técnicas e softwares para análise de padrões e gestão da informação. Podemos até dizer que os altos custos com projeto de Business Intelligence (BI) impedem que prefeituras de pequeno e médio porte adotem esta solução no seu dia-a-dia.

No entanto, a grande maioria de pequenas e médias prefeituras ainda não tem uma infra-estrutura ideal para a implantação de projetos de BI, uma vez que muitas informações estão armazenadas de forma desestruturada, em planilhas ou arquivos textos. Também é muito comum a falta de procedimentos e processos que facilitam a gestão de um negócio e que viabilizam a programação de sistemas de informação para apoio operacional às rotinas de trabalho.

Por isso, pensando em possuir uma ferramenta de informações gerenciais que possa dar suporte a decisões estratégicas, é necessário iniciar uma mudança na maneira de armazenar e trabalhar informações, procurando utilizar sistemas de informação e bancos de dados estruturados, onde é possível obter respostas rápidas e mais confiáveis de uma determinada pesquisa, além ter histórico de tudo que acontece.

O interessante desta mudança para as prefeituras é que ela também não envolve grandes investimentos em softwares, uma vez que hoje já existem excelentes sistemas de gerenciamento de bancos de dados sem custo de aquisição que podem ser utilizados de maneira muito profissional e que são confiáveis. Muitos sistemas gratuitos também são encontrados e atendem perfeitamente muitos processos internos de uma pequena e média instituição, como controle de recursos humanos, gerenciadores de projetos, controle estoque entre outros são facilmente encontrados no mercado de trabalho para atender esse tipo de mudança.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Tecnologia da Informação

A Tecnologia da Informação (TI) é definida como as capacidades oferecidas por computadores, aplicativos – softwares – e telecomunicações (DAVENPORT, 1990).

A administração pública nos últimos tempos tem buscado cada vez mais agilidade e velocidade através de ferramentas administrativas ágeis que disponibilizem informações com o maior grau de confiabilidade possível.

Segundo Laudon (1998, p. 72) a TI contemporânea vai além do computador isolado e abrange as redes de comunicação, equipamentos de fax, impressoras e copiadoras “inteligentes”, estações de trabalho, processamento de imagens, gráficos multimídia e comunicação em vídeo. Ele ainda ressalta que cada vez mais os problemas não serão resolvidos por um *mainframe* ou um computador isolado, mas por um conjunto de dispositivos digitais dispostos em rede.

Também é fundamental para se entender o que é a TI possuir uma compreensão sobre Sistemas de Informação dentro das organizações, uma vez que tão importante quanto entender a tecnologia é saber a aplicação da informação nos diversos níveis.

2.2. Informação

Segundo Rebouças (2005) dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que por si só não conduz à uma compreensão de determinado fato ou situação e informação é o dado trabalhado que permite ao executivo tomar uma decisão. Para Laudon (1998) a informação é o conjunto de dados aos quais os seres humanos deram forma para torná-los significativos e úteis.

Em uma prefeitura a informação bem estruturada e organizada é vital para que a administração seja eficiente e que as decisões tomadas pelo gestor público realmente represente a melhor alternativa para a população.

A informação, para ser valiosa, deve ter as seguintes características (STAIR, 2002):

- a) precisa – sem erro, entrada correta de dados;
- b) completa – fatos importantes (ex.: investimentos, custos);

- c) econômica – conhecer o custo da sua produção;
- d) flexível – diversas finalidades (ex.: estoque, vendas);
- e) confiável – fonte segura;
- f) relevante – importante para tomada de decisões;
- g) simples – evitar sobrecarga de informações;
- h) em tempo – no momento certo; e
- i) verificável – possibilidade de se checar.
- j) consistente – um requisito não pode ter definições contraditórias a outros requisitos (Sommerville, 2003).

2.3. Sistema de Informação

Sistema de Informação é a expressão utilizada para descrever um sistema automatizado (que pode ser denominado como Sistema de Informação Computadorizado), ou mesmo manual, que abrange pessoas, máquinas, e /ou métodos organizados para coletar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o usuário. Além disso, também é utilizado para descrever a área de conhecimento encarregada do estudo de Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação e suas relações com as organizações (ENCARTA, 1999). Segundo O'Brien (2001) Sistemas de Informação é um sistema que recebe recursos de dados como entrada e os processa em produtos de informação como saída.

A área de atuação do Sistema de Informação é multi-disciplinar, principalmente por seu caráter inter-relacional com outras disciplinas como a Ciência da Computação, Administração, Economia, Sociologia entre outras. Abrangendo os mais diversos níveis de produtividade e eficácia dentro de uma administração moderna. Outro ponto importante dos Sistemas de Informação é a sua utilização para coordenar o fluxo de trabalho e tomada de decisões para resolução de vários tipos de problemas paralelamente.

2.4. Administração Pública

Administração pública é, em sentido orgânico ou subjetivo, o conjunto de órgãos, serviços e agentes do Estado, bem como das demais pessoas coletivas públicas que

asseguram a satisfação de necessidades coletivas variadas, tais como a segurança, a cultura e o bem estar das populações (ENCARTA, 1999).

A Administração Pública atua em três esferas principais, Federal, Estadual e Municipal, sendo que elas interagem entre si em torno de um objetivo em comum que é o bem estar da população que por eles é gerenciada.

Para Moraes apud WILLECKE (2002) Administração Pública pode ser definida objetivamente como a atividade concreta e imediata que o Estado desenvolve para a consecução dos interesses coletivos e subjacentes como o conjunto de órgãos e de pessoas jurídicas aos quais a lei atribui o exercício da função administrativa do Estado.

Sob uma ótica operacional, administração pública é quem desempenha de forma sistemática os serviços técnicos próprios do Estado, em benefício da coletividade.

2.5. Banco de dados

Bancos de dados, (ou bases de dados), são conjuntos de dados com uma estrutura regular que organizam informação. Um banco de dados normalmente agrupa informações utilizadas para um mesmo fim. Um banco de dados é usualmente mantido e acessado por meio de um software conhecido como Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD). Normalmente um SGBD adota um modelo de dados, de forma pura, reduzida ou estendida. Muitas vezes o termo banco de dados é usado como sinônimo de SGDB (ENCARTA, 1999).

De maneira técnica, um banco de dados é uma coleção de registros salvos em um computador em um modo sistemático, de forma que um programa de computador possa consultá-lo para responder questões, onde cada registro está associado a um conceito completo e é dividido em campos, ou atributos, que dão valores a propriedades desses conceitos. Possivelmente alguns registros podem apontar diretamente ou referenciar indiretamente outros registros, o que faz parte da caracterização do modelo adotado pelo banco de dados.

Atualmente, a classificação mais comum de Banco de Dados englobam 4 modelos básicos:

- Modelos Navegacionais, divididos em:
 - Modelo Hierárquico
 - Modelo em Redes

- Modelo Relacional
- Modelo Orientado a Objetos
- Modelos Híbridos

Geralmente um Banco de Dados é classificado de acordo com a forma que seus dados são vistos por seus usuários, através da Modelagem dos dados. Bancos de dados são os métodos preferidos de armazenamento para aplicações multiusuárias grandes onde a coordenação entre muitos usuários é necessária.

2.6. Sistemas de Informações Gerenciais

De acordo com o ENCARTA (2006), Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) ou Management Information System (MIS), é um sistema de informação, tipicamente baseado em computadores, utilizado numa organização. A WordNet apud ENCARTA (2006) descreve um sistema de informação como "um sistema que consiste na rede de canais de comunicação numa organização".

Dentre algumas funções e atividades básicas propostas pelo SIG dentro de uma estrutura de gestão empresarial, podem ser identificadas as seguintes funções:

- Planejamento estratégico;
- Planejamento tático;
- Planejamento operacional;
- Acompanhamento das atividades operacionais; e
- Auditoria.

Ter controle sobre estas atividades pode ser o diferencial para uma administração bem sucedida e competente, uma vez que tendo à sua disposição estes dados o Administrador Público terá uma fundamentação sólida para criar seus planos de gestão a curto, médio e longo prazo.

2.7. Exemplo de Sistema de Informações Gerenciais: Sistema Rede Criança On-line

Desenvolvido inicialmente para a Prefeitura Municipal de Vitória - ES pela Lettera Soluções Interativas, o Rede Criança On-Line dispõe de um detalhado banco de dados on-

line na área de criança e do adolescente, que permite gerar estatísticas como hábitos culturais e esportivos; nível de escolaridade; saúde; tipo de residência e trabalho relativos às crianças e aos adolescentes atendidos no município, entre outras informações, e é operado pelas instituições, ONGs (Organizações Não Governamentais), Ministério Público, Poderes Executivo e Judiciário (Moreira, 2005).

Ainda segundo o autor além de permitir a realização de um mapeamento sobre as condições de vida de meninos e meninas em situação de risco social e pessoal, o preenchimento do banco de dados do sistema permite uma interação on-line entre as instituições da rede física e entre elas e a sociedade civil.

O banco de dados permite conhecer a realidade do público-alvo dos Departamentos da Criança e do Adolescente e fornece dados importantes como o número de crianças que cada instituição atende, os tipos de atendimento efetuados, qual o tipo de trabalho que desenvolve, a necessidade de doações e voluntariado, etc.

Desenvolvido em ambiente web visando facilitar a participação de todos os profissionais envolvidos na proteção de crianças e adolescentes, o sistema os transforma em colaboradores para o cadastro e atualização das informações, à medida em que as crianças são identificadas e os atendimentos ocorrem. Os usuários fazem o acesso ao servidor através de senhas, que controlam as permissões de cada um, utilizando qualquer computador com acesso a internet.

O módulo de relatórios do sistema oferece dados estatísticos extremamente importantes para os municípios que querem desenvolver políticas públicas de proteção ao menor de maneira técnica e consistente. Tais estatísticas traçam o perfil da criança, sua família, seu ambiente, seus costumes, etc, permitindo ações eficazes e direcionadas para a sua proteção (Moreira, 2005).

O Rede Criança On-line ainda permite a participação da sociedade, através do cadastramento de voluntários e de doações. Tais ofertas podem ser direcionadas para a instituição que o doador/voluntário quiser. Por outro lado, as instituições divulgam suas necessidades de voluntários, recursos materiais etc., tornando mais objetiva a ajuda de cada um. Principalmente, podem prestar contas da utilização das doações. Aquelas doações e ofertas de voluntariado que não forem úteis para uma determinada instituição podem ser disponibilizadas para outras.

2.8. Governo Eletrônico

Esse tema de estudo acadêmico é considerado relativamente recente. Possui um caráter multidisciplinar, portanto seu conceito pode apresentar diversas definições, conforme a perspectiva de estudo assumida (WILLECKE, 2003).

E-gov [governo eletrônico] é uma resposta à sociedade através do uso dos recursos da Internet, que viabiliza a interação entre governo e o cidadão, que passa a exigir não apenas informações, mas sim serviços rápidos, personalizados e eliminando a morosidade burocrática dos serviços públicos. (CORSO, 2003).

Mais do que isso, o Governo Eletrônico pode ser uma plataforma de relações entre cidadãos e governo.

O setor governamental é o principal indutor de ações estratégicas rumo à sociedade da informação. Primeiramente, porque cabe ao governo definir o quadro regulatório dentro do qual projetos e iniciativas concretas poderão ser formuladas. Segundo, porque como regra o governo é o maior comprador/contratador de bens e serviços em tecnologias de informação e comunicação em um país (TAKAHASHI, 2000). Sendo assim, uma decisão do governo em apoio a uma tecnologia ou serviço pode abrir algumas avenidas de atividades ao setor privado, bem como conduzir outras a becos sem saída. Isto posto, suas decisões certamente devem contemplar a satisfação cabal dos requisitos que elicitaram a compra/contratação de cada bem ou serviço, mas não devem perder de vista o contexto mais abrangente de atuação no mercado e no apoio concreto a uma política industrial associada a tecnologias de informação e comunicação. Terceiro, porque o governo, com o uso exemplar de tecnologias de informação e comunicação em suas atividades, pode acelerar grandemente o uso dessas tecnologias em toda a economia, em função da maior eficiência e transparência de suas próprias ações.

Esta linha de ação aborda o uso de tecnologias de informação e comunicação interno ao governo, para:

- informatizar suas operações e serviços;
- aproximar-se do cidadão.

Os atores institucionais envolvidos nos serviços governamentais são o próprio Governo (“G”), Instituições Externas (“B”, de business), e o Cidadão (“C”), que podem interagir conforme ilustrado na matriz da Figura 4.1. Segundo Takahashi há cinco tipos de relações entre esses atores em aplicações governamentais:

	G	B	C
G	X	X	X
B	X		
C	X		

Figura 2.1: Relacionamentos entre Atores Institucionais em Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação no Governo
Fonte: SocInfo

G2G (Government to Government)

Corresponde a funções que integram ações do Governo horizontalmente (exemplo: no nível Federal, ou dentro do Executivo) ou verticalmente (exemplo: entre o Governo Federal e um Governo Estadual).

G2B e B2G (Business to Government)

Corresponde a ações do Governo que envolvem interação com entidades externas. O exemplo mais concreto deste tipo é a condução de compras, contratações, licitações etc., via meios eletrônicos.

G2C e C2G (Citizen to Government)

Corresponde a ações do Governo de prestação (ou recebimento) de informações e serviços ao cidadão via meios eletrônicos. O exemplo mais comum deste tipo é a veiculação de informações em um website de um órgão do governo, aberto a quaisquer interessados.

2.8.1. O E-Gov no Mundo

Muitas frentes estão sendo criadas e amadurecidas no mundo todo, com os preceitos de EGov. Conforme Luna (2003) apresentou no Seminário de Governo Eletrônico em Florianópolis, destacam-se algumas delas (HOESCHL, 2003):

Singapura: eCitizen – Cidadão Eletrônico. A Singapura foi um dos países pioneiros em governo eletrônico. O Portal eCitizen disponibiliza todos os possíveis serviços que um cidadão pode precisar. É possível obter desde uma certidão de nascimento até um certificado de aposentadoria.

China: “Digital Park” – 64 itens em seis classes: requerimento, registro, operação, relatório de dados, consultoria e organização. Uma frase do governo chinês define bem a

filosofia do projeto: “Melhora incrivelmente a eficiência da administração e a imagem do governo. Previne efetivamente a burocracia e a corrupção. É um serviço mais conveniente aos cidadãos” (LUNA, 2003).

Índia: Projeto FRIENDS – 10 milhões de cidadãos beneficiados. É uma interface eletrônica integrada pela qual os cidadãos podem acessar os serviços governamentais, pagar contas e taxas e obter informações do governo.

EUA: em Torrance, CA, a Internet está sendo usada para transmitir as reuniões da prefeitura. A Prefeitura de Indianápolis – IndyGov é um dos primeiros portais de e-gov do mundo. Seu teor é o seguinte: prover ao cidadão acesso permanente (24 h) a serviços, informações e agentes governamentais.

2.8.2. O E-gov no Brasil

Desde a década de 70, a informatização dos serviços governamentais consta da pauta de preocupações do Governo Federal (TAKAHASHI, 2000). Ainda segundo o autor sucessivas administrações se detiveram sobre o tema e lançaram ações de diversas naturezas a respeito, incluindo:

- O uso explícito do poder de compra do Estado para colocar prioridade em determinados tipos de equipamentos e sistemas;
- A estruturação de Planos Diretores de Informática (PDI) em todo o setor público;
- A proposição do Posig, para perfis OSI - Open Systems Interconnection (Interconexão de Sistemas Abertos) para aplicações governamentais de cunho administrativo.

Do ponto de vista de implementação e operação propriamente ditas de aplicações informatizadas, o modelo brasileiro se traduziu na montagem de empresas estatais de serviços de processamento de dados, incluindo o Serpro no nível federal, Prodesp, Proderj, Prodemge, Celepar etc. no nível estadual, e, por exemplo, a IMA, em Campinas, no nível municipal. O modelo totalmente centralizado de ações governamentais teve, provavelmente, um último e breve impulso no início da década de 90, com um viés marcadamente administrativo, sem resultados significativos.

A partir de 1994, o impacto da Internet provocou a aceleração do processo de revisão de modelo que já principiara a ser conduzido, no âmbito federal. Várias das

empresas estatais lograram passar por um grande processo de modernização tecnológica e mesmo administrativa. Mas há, sem dúvida, muito por fazer para que o impacto de tecnologias de informação e comunicação nos serviços governamentais no Brasil efetivamente se faça sentir, especialmente do ponto de vista do cidadão (TAKAHASHI, 2000).

O Brasil está entre os líderes no uso da Internet para melhorar os serviços governamentais, contando com importante esforço do Governo Federal e de vários Governos Estaduais e Municipais. Para quem tem urnas eletrônicas e foi o segundo no mundo a lançar as compras públicas pela Internet (Pregão Eletrônico), mostra que não é somente sua tecnologia nos serviços bancários que se destacam mundialmente. Na área governamental também tem brilhado. Em países com sistemas federativos, como o Brasil, o cidadão tem, junto aos governos federal, estadual e municipal, importantes interações de ordem política (votação e outras maneiras de influir democraticamente sobre o governo), econômica (pagamento de impostos, recebimento de subsídios, licitação de contratos de compra e venda de produtos e serviços) e social (acesso e controle democrático dos serviços de saúde, educação, treinamento, pensões etc.), que se distribuem ao longo do ciclo de vida – nascimento, infância, escolarização, emprego, desemprego, matrimônio, criação de uma empresa ou sindicato, aposentadoria e morte. Os governos democráticos, aproveitando a tecnologia da Internet, procuram cada vez mais se organizar para atender ao cidadão, em resposta às suas demandas. É preciso, porém, ampla discussão e pesquisas científicas para que seja criada uma rede consistente, tanto legal como tecnologicamente e, acima de tudo, formada por servidores públicos capacitados e cidadãos satisfeitos. (Texto adaptado do Fórum Internacional Sobre a Implementação do e-governo sob a Ótica do Cidadão, outubro 2001).

2.8.3. O E-gov no Âmbito Estadual

Na esfera estadual, também, tem sido investido grande esforço buscando não somente uma melhora na administração como também uma *e-democracia*. O Governo estadual de São Paulo foi pioneiro no Brasil e segundo no mundo a fazer licitações eletrônicas (E-bidding). Depois deste fato, a forma de gestão vem sendo profundamente modificada para uma visão mais digital e *on-line*.

Os sistemas eletrônicos também trazem economia de tempo e processos. De acordo com Aberdeen Group, um instituto de pesquisas especializado em tecnologia, a Internet diminui entre 70% e 80% o tempo de uma transação e

reduz em 73% os custos administrativos de uma compra, o que significa menos gastos com papel, telefone e funcionários. (PADUAN, 2001).

2.8.4. O E-gov no Âmbito Municipal

Os municípios também têm feito alguns trabalhos neste sentido, onde se vê o início das implantações com as páginas na Internet, que possibilitam acesso dos cidadãos às informações municipais, e com as próprias Intranets, que unem os processos dentro do ambiente de trabalho da prefeitura. Muitas outras iniciativas foram feitas, principalmente na automação de serviços internos tendo havido grande repercussão na gestão, com grande impacto na economia gerada por tal sistema e um melhor aproveitamento do tempo.

2.8.5. Tecnologias da Informação Associadas à Administração Digital

A administração digital vai além da automação de escritórios. A automação propriamente dita preocupa-se em trazer os dados e informações atualizados, para que se trabalhe de forma digital e *on-line* (em grupos de trabalho). Já a administração digital trata as informações como um todo, incluindo seus aspectos estratégicos, de interação com o mercado e de inteligência organizacional (FÜCHTER, 2005).

Administração digital é um sistema de informações representadas e que podem ser medidas em valores exatos. Ao contrário do sistema analógico, que se aplica a informações em variação contínua, ela é baseada em forma eletrônica, em que os documentos estão sob a forma de arquivos digitais. Na computação, o sistema digital de representações é binário e analisa e processa toda e qualquer informação por meio de combinações de 0 e 1. “Por sua capacidade de simplificação na análise dos dados, o sistema digital permite maior precisão e velocidade da informação” (FÜCHTER, 2005).

2.8.5.1. Sistemas operacionais

Sistema operacional (SO) compreende um conjunto de programas que controla o hardware do computador e atua como uma interface, uma ligação entre os aplicativos (STAIR, 2002). É também considerado um software que gerencia o funcionamento do hardware do computador, incluindo fluxo de informações entre seus vários componentes.

Tem como função oferecer ao uso do computador flexibilidade, eficiência, segurança, transparência e compartilhamento de recursos, não mostrando as peculiaridades do hardware e apresentando aos usuários uma máquina mais fácil de ser utilizada, mais amigável e mais segura. Um computador não pode funcionar sem um sistema operacional. Exemplos de SO são: Windows, Linux, Unix e Mac OS (sistema operacional do computador Macintosh).

2.8.5.2. Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados

Segundo Stair (2002), banco de dados é o conjunto organizado de fatos e informações em arquivos integrados e relacionados, e o sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) é o grupo de programas que manipula o banco de dados e oferece a interface para o usuário do banco de dados e para outros programas aplicativos. O desenvolvimento de bancos de dados e de softwares SGBDs é o fundamento dos métodos modernos de gerenciar os dados organizacionais. Os dados ficam armazenados nos bancos de dados, de forma que outros sistemas aplicativos podem ficar atualizando-os simultaneamente (O'BRIEN, 2001). Com isso, se é dada a entrada de determinado valor em um aplicativo, este será armazenado em um ambiente a que outros aplicativos também irão ter acesso.

2.8.5.3. Sistemas de Gestão de Prefeituras

Os sistemas de gestão para prefeituras são softwares que foram criados para a administração municipal. Esses softwares são, às vezes, chamados de “ERP” para prefeituras.

Os *Enterprise Resource Planning* (ERP) ou Planejamento de Recursos Empresariais em termos gerais, são uma plataforma de software desenvolvida para integrar os diversos departamentos de uma empresa, possibilitando a automação e armazenamento de todas as informações de negócios, compartilhando informações de forma dinâmica. O ganho no uso dessa tecnologia de gestão é percebido, principalmente, porque os diretores de diversos níveis têm acesso mais fácil às informações para tomarem decisões e gastam menos tempo com atividades burocráticas. O impacto nas finanças não é visto de forma rápida e direta

(como em sistemas compras eletrônicas, por exemplo), mas seu uso aumenta a agilidade e a transparência da organização, seja ela pública ou privada.

Os ERP para prefeituras têm características semelhantes às dos ERP tradicionais, porém são adaptados ao ambiente municipal, seguindo o exemplo dos ERPs na área privada.

2.8.5.4. Gestão eletrônica de documentos e *workflow*

A gestão eletrônica de documentos (GED) pode incluir a digitalização, manipulação, armazenamento e disseminação de documentos em forma digital. Ela deve estar em sintonia com o *workflow*, que pode utilizar tais documentos.

Workflow é a automação de um processo de negócio, totalmente ou em partes, onde documentos, informações ou tarefas são passados de um participante a outro para que sejam tomadas ações, de acordo com um conjunto de regras e procedimentos (FÜCHTER, 2005).

Na visão de James Fruscione, é um avanço tecnológico que, através de combinação do processamento eletrônico de imagens e documentos de diversas ferramentas de tecnologia de informação, permite às organizações construir fluxos de trabalho automatizados, com o objetivo de diminuir o tempo de processamento de transações empresariais críticas, melhorar a comunicação com os clientes e reduzir o tempo de desenvolvimento de produtos (FÜCHTER, 2001).

Juarez Thives Jr, em seu livro *Workflow, uma Tecnologia para Transformação do Conhecimento nas Organizações*, fala desta tecnologia que permite o trabalho integrado e interativo.

2.8.5.5. Sistemas de automação de escritórios

A tecnologia de automação de escritórios (AE) está na camada intermediária entre a gestão superior (executivos) e a inferior, onde está o corpo técnico da empresa. Os usuários da automação de escritórios consistem basicamente em secretárias, técnicos de escritórios, assistentes administrativos ou profissionais cuja função seja fundamentalmente a de usar e manipular dados a fim de gerar informação. (REZENDE, 2000).

2.8.5.6. Integração de sistemas

Enterprise Application Integration (EAI) é o processo de integração de diversas aplicações heterogêneas e desenvolvidas independentemente. É uma necessidade muito comum nos dias de hoje, devido à grande variedade de sistemas que as organizações têm adquirido ultimamente.

2.8.5.7. Data warehouse

Um Data Warehouse armazena dados do ano em curso e dos anos anteriores que foram extraídos dos vários bancos de dados operacionais e gerenciais de uma organização. É uma fonte central de dados que foram classificados, editados, padronizados e integrados de tal forma que podem ser utilizados por gerentes e outros profissionais usuários finais ao longo de toda uma organização. O Data Warehouse pode ser subdividido em mercados de dados – *data marts*, que guardam subconjuntos específicos de dados a partir do depósito (O'BRIEN, 2001).

2.8.5.8. Sistemas Especialistas

Sistemas Especialistas são sistemas com o objetivo de solucionar problemas complexos, mas em um domínio específico, dotados de mecanismos de raciocínio apropriado. Atuam como um profissional especializado em determinado assunto e ajudam a tomar decisões baseadas em conhecimentos transmitidos por esses profissionais (FÜCHTER, 2005).

2.8.5.9. Business Intelligence aplicado à Administração Pública

O Business Intelligence (BI) está voltado à tecnologia de Sistemas EIS, que é uma ferramenta de consulta às bases de dados (funções organizacionais) para a apresentação de informações de forma simples e amigável, atendendo às necessidades dos administradores de todos os níveis, principalmente à alta administração (ABREU, 2001).

Permite o acompanhamento diário de resultados, tabulando dados de todas as áreas funcionais depois exibi-los de forma gráfica e simplificada. A consulta é feita de forma fácil, direta e precisa.

2.8.5.10. Planejamento Estratégico de TI

Planejamento estratégico é uma metodologia gerencial que permite estabelecer a direção a ser seguida pela organização, visando a um maior grau de interação com o ambiente (REBOUÇAS, 2005).

Normalmente, é de responsabilidade dos níveis mais altos na organização.

Já o Planejamento Estratégico de TI (PETI) está voltado aos recursos que envolvam a TI, porém deve estar completamente alinhado ao planejamento estratégico anteriormente descrito, para que estejam claros os objetivos da organização, quando da decisão de novas implementações.

3. METODOLOGIA

Neste trabalho será utilizado o método de pesquisa qualitativa com estudo de caso. Tendo como objetivo detalhar descrições de situações, eventos, interações e comportamentos observados. Por meio de entrevistas, questionários e observações. Além de um estudo de caso em um setor administrativo público.

A coleta de dados será realizada por meio de entrevistas semi-estruturadas, aplicação de questionários em diversos setores de produção por meio de observação feita com usuários de sistemas em vigor na instituição e observação feita com gestores das prefeituras. Sendo é claro feita uma pesquisa para determinar os serviços na área de TI que possam vir a ser aplicados.

Os resultados destas coletas serão tratados e trabalhados para que seja desenvolvido o propósito deste trabalho, sempre visando o desenvolvimento de um Sistema de Informação Gerencial e possíveis tecnologias a serem implementadas.

3.1. Método da Pesquisa

Segundo Ferrari (1982), a análise qualitativa trabalha com métodos observacionais, experimentais e comparativos.

Os métodos qualitativos incluem a etnografia, estudos de casos, entrevistas e observação (COOK, 1985). Cook (1985) ainda destaca seu caráter holístico, subjetivo, exploratório e descritivo.

A pesquisa qualitativa tem obtido muita respeitabilidade nos últimos anos e se enquadra nas ciências sociais com bons resultados. Este método de pesquisa, que surgiu no seio da Antropologia e da Sociologia, vem ganhando espaço nas áreas de Psicologia, Educação e Administração de Empresas (GIOVINAZZO, 2001). A mesma autora ainda descreve mais detalhadamente sobre este método:

A pesquisa qualitativa costuma ser direcionada e não busca enumerar ou medir eventos e, geralmente, não emprega instrumental estatístico para análise dos dados; seu foco de interesse é amplo e dela faz parte a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. Nas pesquisas qualitativas, é freqüente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da

situação estudada e, a partir daí, situe sua interpretação dos fenômenos estudados.

A descrição dos dados qualitativos consiste em detalhadas descrições de situações, eventos pessoais, interações e comportamentos observados, citações diretas das pessoas sobre suas experiências, atitudes, crenças, pensamentos e partes ou totalidades de documentos, arquivos e registros. Os dados são coletados em uma estrutura não rígida, com base em questionários típicos ou testes (PATTON, 1986).

Uma entrevista qualitativa é adequada onde a percepção individual de um processo dentro de uma unidade social (grupos de trabalhos, departamentos ou organização inteira) deve ser estruturada de forma descritiva (VIEIRA, 2001).

Neste trabalho, também foi incluído o estudo de caso. Para Patton (1986), algumas questões avaliativas são mais bem respondidas através de casos reais descritos em sua forma detalhada. Estes *cases* podem ser individuais, programas, instituições ou grupos, e o levantamento de dados pode ocorrer com entrevistas, observação, documentos e registros sobre os casos em questão.

Cook (1985, p. 55) salienta que o estudo de caso pode contribuir para clarear os resultados em que os dados mostram a expectativa que as pessoas tinham em relação a alguma implementação e o seu verdadeiro impacto posterior.

Visando atingir os objetivos deste trabalho a utilização deste método proporcionou que fosse elaborado um modelo a ser apresentado.

3.2. Identificação da Realidade Apresentada

Antes da elaboração de uma proposta de modelo fez-se necessário analisar a atual situação das prefeituras brasileiras, desde os pequenos aos grandes municípios. Buscando obter uma perspectiva da realidade em que se encontram os municípios para que se pudesse criar um paradigma estrutural de banco de dados. Os meios utilizados para obtenção destas informações são descritas a seguir.

3.3. Coleta de Dados

Esta foi uma fase principal para identificar os pontos-chaves deste trabalho, etapa esta que teve início com uma pesquisa informar a respeito da estrutura básica de uma

prefeitura, foram realizadas entrevistas, a observação com usuários e gestores, ambos descritos a seguir.

3.3.1. Entrevista semi-estruturada

As entrevistas foram realizadas com os administradores e usuários de sistemas já existentes, visando definir parâmetros técnicos e funcionais, na busca de um padrão mínimo de dados relevantes para a obtenção de informações gerenciais consistentes e como os sistemas já existentes poderiam ser aproveitados. As entrevistas com administradores e usuários se encontram nos anexos A e B respectivamente.

Devido a natureza deste trabalho, que é voltado para o Gestor Municipal, foram priorizados os setores que lidam com o processo administrativo, sendo o foco principal a Secretaria de Administração e a Secretaria de Planejamento, no entanto também foram questionados membros da Secretaria de Saúde, de Educação e de Assistência Social, estas no entanto apesar de contribuírem de forma impar, foram realizadas de maneira mais informal não possuindo documentação registrada sobre estas entrevistas.

O objetivo de todas as entrevistas foram conduzidas de modo que indicasse as reais necessidades do Sistema de Banco de Dados a ser criado.

3.3.2. Observação feita com usuários dos sistemas

Uma observação com os usuários dos Sistemas fez-se necessária uma vez que após as entrevistas foi perceptível, que por falta de conhecimento técnico, algumas propostas foram dadas de forma errada e/ou incompleta sobre os sistemas e processos existentes, ficou também evidente nesta etapa que em muitos casos os usuários trabalham com um conhecimento restrito do sistema e seus objetivos, na maioria das vezes realizando um trabalho meramente burocrático e condicionado. A reunião entre os administradores (Secretários) e os usuários dos sistemas contribuiu para sanar alguns aspectos importantes sobre o ambiente organizacional e as finalidades dos principais sistemas.

3.3.3. Reuniões com gestores das prefeituras

De maneira similar a observação feita com os usuários de sistemas também foi realizada uma observação direta com os gestores (secretários, coordenadores, chefes de setor). Após a entrevista foi possível determinar que em geral existe uma falta de treinamento ou mesmo uma excessiva descentralização de determinados processos que competem somente aos gestores. Em casos extremos foi detectada uma dependência de terceiros para respostas de questões básicas. Esta fase permitiu também um melhor esclarecimento da hierarquia administrativa e no valor gerencial da informação.

3.4. Processamento das Informações Recolhidas

Realiza-se neste ponto o tratamento das informações que foram recolhidas durante as entrevistas e observação, procurando identificar principalmente aquelas que são fundamentais para se delinear um eficaz sistema de banco de dados, voltado para uma administração eficiente, segura, *on-line*, com integração nas ações. Este levantamento de necessidades e de resultados dos sistemas atuais permite a visualização de um modelo a ser implementado, inclusive apontando os pontos críticos a serem vencidos.

4. MODELO PROPOSTO

Segundo Stair (2002), o mundo real é muito complexo e dinâmico. Portanto, para poder testar os diferentes relacionamentos e seus efeitos, adotam-se modelos de sistemas para projetar soluções em cima de situações reais. “Um modelo é uma abstração ou uma aproximação usada para representar a realidade, que nos habilita a explorar e melhor entender as situações do mundo real” (STAIR, 2002, p. 9).

Esta monografia apresenta um modelo narrativo (que apresenta palavras escritas), assim como é complementada com um modelo esquemático (com inserção de gráficos), o que possibilita uma melhor visualização da idéia de compor um trabalho que aponte o caminho a ser seguido, quando da busca de um cenário futuro para a implantação de gestão do conhecimento na área pública municipal.

Os esquemas em suas representações gráficas e sintéticas (GALLIANO, 1986, p. 87) contribuem muito com este trabalho.

4.1. Visão Geral do Modelo Proposto

O modelo proposto por este trabalho se divide em três fases: Criação, Expansão e Manutenção e Complementação.

4.1.1. Criação

Nesta primeira fase são levados em consideração os fatores iniciais para a criação de um sistema de banco de dados, definindo o conjunto de entidades, seus atributos, os relacionamentos ou conjuntos de relacionamentos. Nesta etapa também deverá ser desenvolvido um método de alimentação deste banco de dados, inicialmente será necessário um esforço maior no cadastramento dos cidadãos e de instalações públicas e comerciais e residências que formam o município, que deverá ser realizado por uma equipe treinada, através deste cadastro será possível fazer um zoneamento virtual da região que dará além de um panorama inicial da situação do município permitirá a criação de uma representação gráfica do município e suas peculiaridades, indispensável para a etapa seguinte.

4.1.2. Expansão

Na segunda fase o banco de dados será ampliado e setorizado, as áreas relevantes à administração pública irão ser tratadas como subsistemas, as escolas serão responsáveis por manter atualizado o banco de dados no que for competência do subsistema “Educação”, os hospitais e agentes de saúde no que diz respeito ao subsistema “Saúde”, e assim por diante. Dando uma base consistente ao sistema principal de gerência administrativa.

4.1.3. Manutenção e Complementação

A terceira fase engloba a manutenção e complementação, nesta etapa além de realizar a manutenção dos dados disponíveis, o sistema estará pronto para implementação de processos mais avançados de Inteligência de Negócios, Armazém de Dados, Ferramentas OLAP, Mineração de Dados entre outras, através dos quais o Gestor Público poderá dispor de informações consistentes para geração de planos de gestão, melhor programação de atividades, mais controle dos gastos e da inadimplência tributária, além de à partir deste sistema desenvolver novos recursos para obtenção de parcerias tanto do próprio setor público com do setor privado, podendo potencializar no município suas características naturais e corrigindo ordenadamente suas deficiências estruturais.

4.2. Recursos Financeiros

A implantação de um sistema deste porte exigirá do Município um valor significativo em dinheiro, e por se tratar de um setor público os recursos devem estar previstos no orçamento da prefeitura.

De acordo com a Constituição Federal (2006) as receitas próprias municipais são compostas dos seguintes tributos:

- Os impostos: IPTU, Imposto sobre Serviços (ISS) e Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis Intervivos (ITBI);
- As taxas de polícia e de serviços, que variarão conforme a municipalidade;
- A contribuição de melhoria.

Além destes recursos, existem opções de financiamento disponíveis para que os municípios invistam na modernização de seus processos:

PMAT – Programa de Modernização da Administração Tributária e Gestão dos Setores Sociais Básicos. Os financiamentos até 2 milhões de reais são feitos pelo Banco do Brasil. Valores acima disso são feitos diretamente, pelo BNDES. Cada município pode requerer 18 reais por habitante ou 7% da receita líquida real. O prazo para aplicação de recursos obtidos é de dois anos e o município tem mais seis para pagar a dívida. Os limites máximos para a aplicação, por setor, são de 35% em TI e equipamentos de informática, 25% em capacitação de recursos humanos, 35% em serviços técnicos especializados, 25% em equipamentos de apoio à operação e fiscalização e 20% em infra-estrutura física.

PNAF-M – Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros. Gerido pelo Ministério da Fazenda, tem 2,2 bilhões de dólares de verbas a serem aplicadas, sendo metade proveniente do BID. O financiamento máximo é de 18,5 milhões de dólares e os municípios têm quatro anos para aplicar o recurso e mais 16 para pagar. Os juros variam com a taxa cambial e custo de captação do BID. Assim como o PMAT, tem taxas máximas para aplicação nas seguintes áreas: capacitação, serviços técnicos, TI, material de apoio, infra-estrutura física.

4.3. Capacitação

Para que haja um bom resultado do Sistema de banco de Dados é de extrema importância que haja uma adequada capacitação das pessoas envolvidas. Depois de feito um levantamento do uso dos Sistemas atuais, bem como as novas tecnologias a serem implementadas, um programa de treinamento deve ser apresentado com o objetivo de haver um bom aproveitamento dos investimentos realizados. Do treinamento adequado sairá uma grande percentual do sucesso ou não do Sistema.

Todos os usuários deverão ter um conhecimento básico sobre o sistema, suas origens de dados e resultados esperados, bem como os fatores importantes como:

- a) Recursos de hardware;
- b) Softwares;
- c) Rede;
- d) Dados;
- e) Pessoas e

f) Processos.

4.4. Documentação

É importante que além de um treinamento haja uma documentação que sirva de referencial teórico para consulta em casos de dúvidas ou de desconhecimento de determinado problema, então será preciso haver uma documentação rigorosamente completa do Sistema de Banco de Dados, suas particularidades, restrições e limites, também suas ações estratégicas, operacionais e técnicas.

4.5. Legalidade do Sistema

Inicialmente deverá ser realizado um levantamento dos Sistemas Operacionais dos computadores da prefeitura e dos softwares utilizados. É muito importante ter cuidado com problemas de “pirataria” ou softwares ilegais da instituição.

Se necessária, a política de adoção de software livre tem sido cada vez mais aplicadas nas diversas esferas governamentais, inclusive com apoio do Governo Federal. Se forem utilizados sistemas proprietários ou livres pela Prefeitura é fundamental que seja definida antes da implantação do Sistema para evitar transtornos com compatibilidades ou migração de dados.

5. ESTUDO DE CASO: PREFEITURA DE MARABÁ

A Prefeitura Municipal de Marabá representou um *case* de grande importância para a aplicação deste modelo. O levantamento dos resultados pôde quantificar e dar base ao modelo proposto.

O Município de Marabá está sediado na meso-região Sudeste do Pará, a 530 quilômetros da capital, capital do estado do Pará. Marabá destaca-se como centro regional do Sul e Sudeste do Estado do Pará, com principalmente na prestação de serviços, mineração e no comércio. Atua como centro político-administrativo da meso-região Sul e Sudeste. Possui uma população estimada de 200.801 (IBGE, 2006), uma área territorial de 15.092,27 km² e uma densidade demográfica de 13,3 hab./km², segundo o IBGE (2004) possui um produto interno bruto de R\$ 1.470.758.000,00 e PIB *per capita* de R\$ 7.680,00.

Este trabalho tem um enfoque administrativo, ou seja, o modo de gestão que possibilita uma boa condução dos recursos investidos na prefeitura, respeitando a transparência e a modernidade permitidas com os sistemas digitais.

Para tal enfoque, foram feitos os levantamentos e estudos ligados às Secretarias de Administração e de Planejamento, e por meio destes delimitados os pilares da Prefeitura Municipal, com base nos depoimentos dos Secretários de Administração e Planejamento foi elaborado o organograma da figura 5.1 onde foi traçado um paradigma organizacional básico para prefeituras.

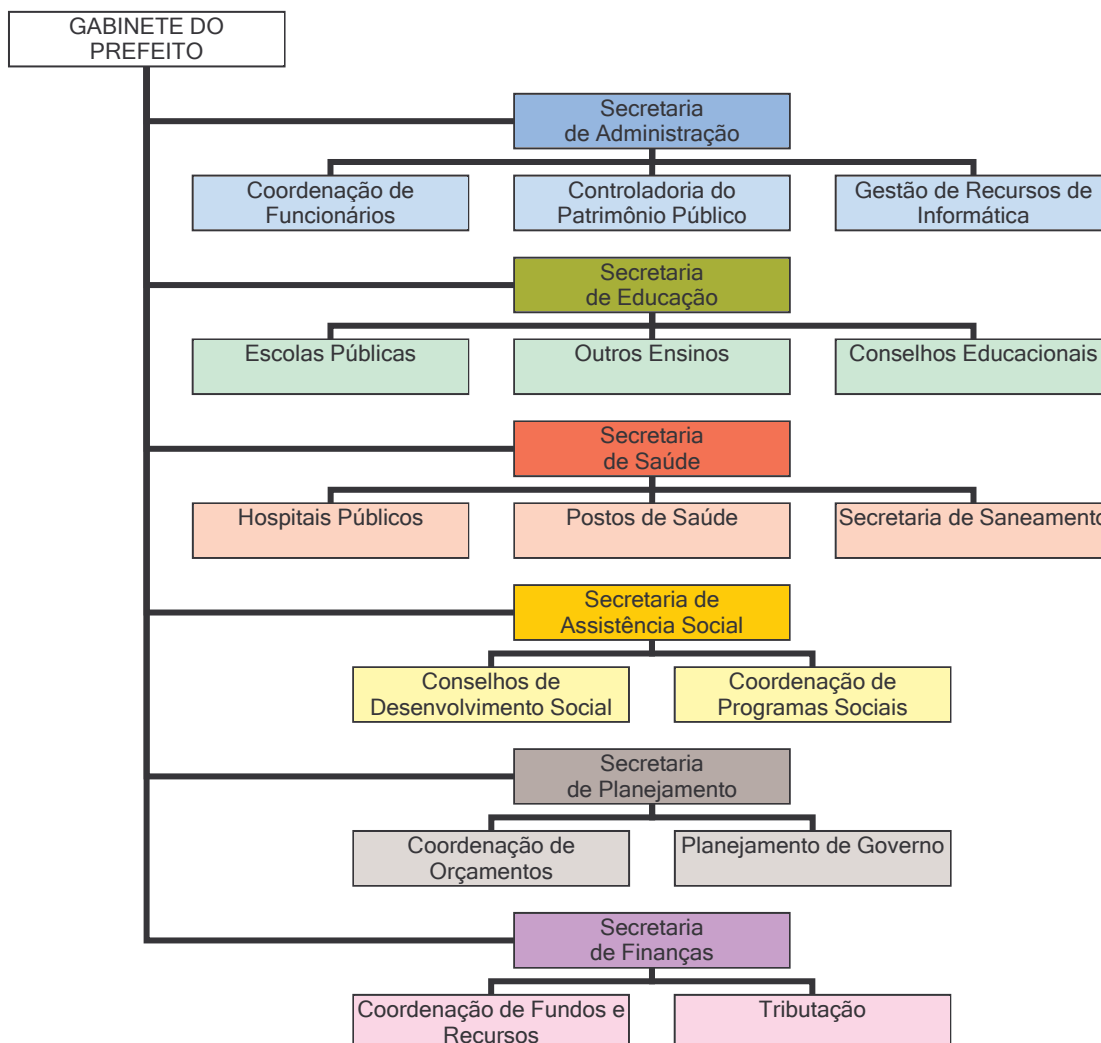


Figura 5.1: Organograma mínimo para prefeituras
 Fonte: Adaptado do Organograma da Prefeitura de Marabá

Dentro deste organograma, um grande enfoque estratégico é voltado para a área administrativa, tema central deste trabalho. Alguns sistemas já estavam anteriormente instalados, como controles de folha de pagamento, administração escolar, base de dados de programas sociais entre outros, que compõem um módulo básico de gestão. Esses sistemas são independentes e sem possibilidade de troca de dados entre eles ou compartilhamento de informações com outras secretarias que não à que está ligada.

Um dos grandes destaques do trabalho desenvolvido na prefeitura foi a delimitação de um sistema básico que possa servir como padrão para desenvolvimento do Sistema de Banco de Dados, que é o pilar deste trabalho, é importante ressaltar que o organograma acima citado não representa toda a estrutura organizacional do Município de Marabá, nem de outro qualquer, ele é na verdade uma estrutura mínima necessária para a elaboração do Sistema de Banco de Dados que tenha um valor significativo e que possibilite o

desenvolvimento de um Sistema de Informações Gerenciais funcional. Esta estrutura pode ser complementada de acordo com as necessidades de cada município, no entanto, na maneira como se apresenta já possuirá uma base de dados relevante e poderá atingir os objetivos propostos por este trabalho. O impacto financeiro deverá ser significativo, somente a médio e longo prazo, no entanto os gastos para sua elaboração concentrar-se-ão em treinamento e capacitação de usuários, uma vez que tanto para as ferramentas de produção quanto o Sistema Gerenciador de Banco de Dados poderão ser adotados softwares livres com igual capacidade aos softwares proprietários.

Imediatamente após a implementação deverá ser feito um treinamento de funcionários. Já a etapa de alimentação do Banco de Dados inicial, 1ª fase do Modelo proposto deverá se prolongar de acordo com a estratégia de cadastramento adotada pelo município. O ideal será que o cadastro inicial seja feito por funcionários treinados e que o mesmo seja realizado em domicílio, o que evitaria tumultos desnecessários, o que também permitiria que o município pudesse garantir um número consistente de cidadãos cadastrados.

Este cadastro deverá abranger os dados sobre as entidades “Pessoa” e “Território”. Sendo indispensável apenas o preenchimento do módulo “Identificação”. Porém para que evitar um desperdício de tempo seria recomendado o preenchimento de todos os demais módulos possíveis.

5.1 Conjunto de entidades

Uma entidade é uma abstração (isto é, um modelo puramente mental) de um ente existente no mundo real. Assim, uma entidade pode ser a abstração de um ser, de um fato, de uma coisa, de um organismo social etc. (SETZER, 2005). Neste estudo de caso duas entidades serão trabalhadas, a entidade “Pessoas” e a entidade “Territórios”. Sendo que nestes termos serão considerados elementos da entidade Pessoas, todos os cidadãos que residirem no município, independente quaisquer aspectos. Será considerado elemento da entidade Territórios um determinado espaço geográfico para o qual possa ser atribuída uma função social, por exemplo, Empresas, Escolas ou Residências.

Segundo Setzer (2005) um conjunto de entidades representa todos os entes do mundo real referidos pelo conjunto. Assim, na Figura 5.2 cada retângulo representa todas as pessoas, cujos dados serão armazenados.



Figura 5.2: Conjunto de Entidades
Fonte: Elaboração própria

5.1.2 Atributos de entidades

A representação de um ente do mundo real como uma entidade, isto é, como um ponto de um conjunto abstrato, não é de grande valia se não associarmos a esse ponto os dados de interesse, denominados de atributos (SETZER, 2005).

Na representação gráfica da figura 5.3 existem alguns atributos compostos. Atributos compostos são valores não elementares, podendo ser decomposto em outros atributos (que por sua vez podem ser tanto compostos como elementares).

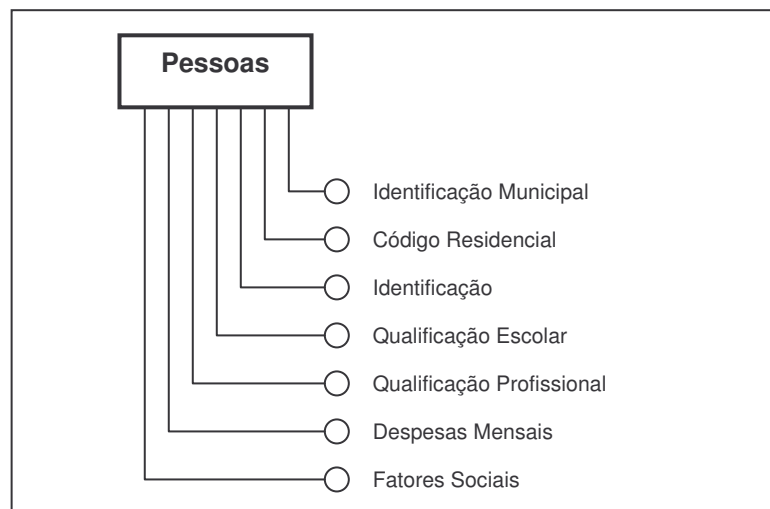


Figura 5.3: Atributos da entidade Pessoas
Fonte: Elaboração própria

A figura 5.4 apresenta os atributos do contidos do atributo composto Identificação. Outra possível representação, textual, pode ser observada na figura 5.5.

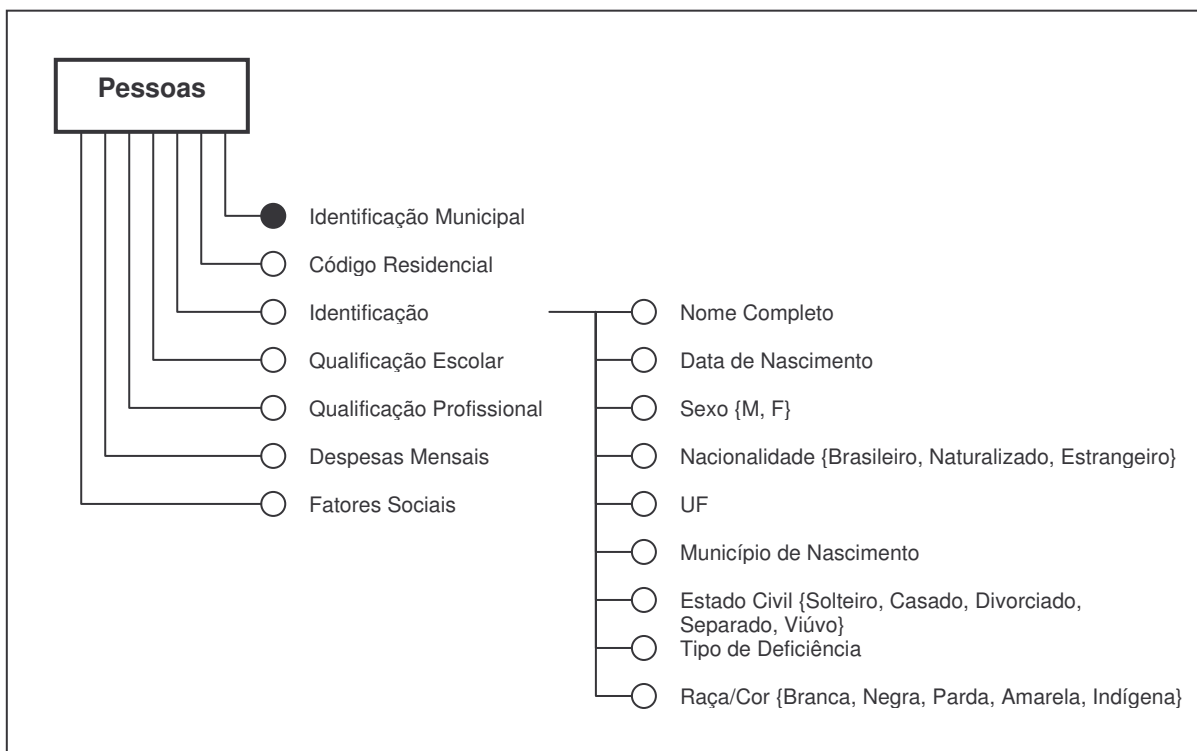


Figura 5.4: Atributo composto da entidade Pessoas
 Fonte: Elaboração própria

Identificação (Nome Completo, Data de Nascimento, Sexo, Nacionalidade, UF, Município de Nascimento, Estado Civil, Tipo de Deficiência, Raça/Cor)

Figura 5.5: Representação textual de atributo composto
 Fonte: Elaboração própria

Isto é, dada a Identificação de uma pessoa pode-se fazer referencia ao seu Nome Completo ou ao seu Estado Civil. Segundo Setzer (2005) se um atributo a de uma entidade e de um conjunto de entidades E é composto, isto é, $a(c_1, c_2, \dots)$, então os elementos no segundo nível são indicados por $e.a.c_1, e.a.c_2$, (por exemplo, João.Identificação.UF). Sendo esta notação estendida para um número qualquer de níveis. Outra observação importante sobre a figura 5.4 é o atributo determinante Identificação Municipal, destacado com um ponto negro, indicando que este atributo não pode ser possuir o valores duplicados.

5.2 Relacionamentos

Conceitualmente, um conjunto de relacionamentos que relaciona elementos de dois conjuntos de entidades é um conjunto de duplas dessas entidades. Relacionamentos podem existir entre entidades e podem ser classificados em diferentes tipos, que são mapeados em relacionamentos um-para-um (1:1), um-para-muitos (1:n) e muitos-para-muitos (n:n) (Chen, 1976 apud Setzer).

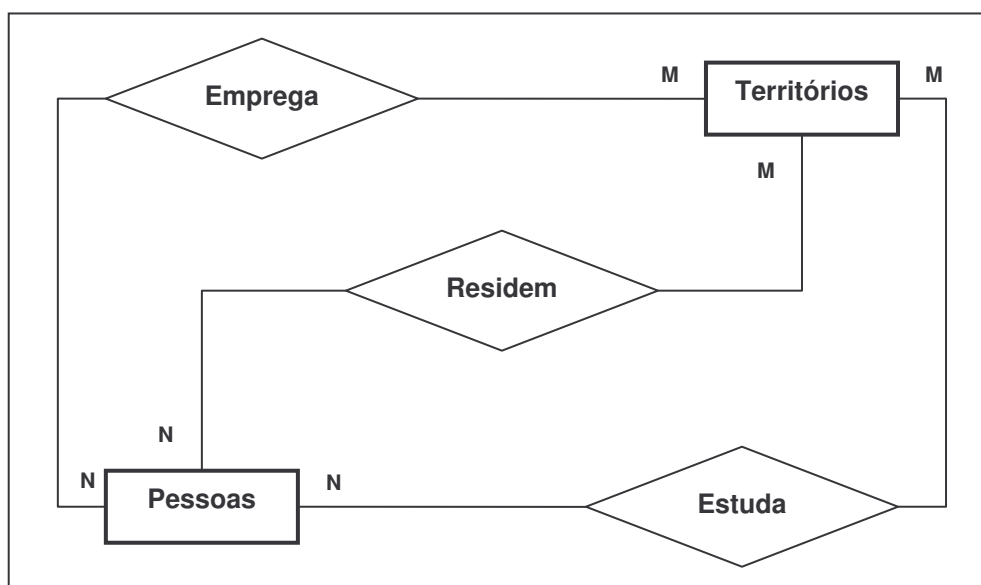


Figura 5.6: Exemplo de Relacionamentos
Fonte: Elaboração própria

5.3 Diagrama de Fluxo de Dados

Os Diagramas de fluxo de dados são úteis para a documentação do projeto lógico de um sistema de informação. Eles mostram como os dados fluem para, de e dentro de um sistema de informação e diversos processos que transformam esses dados (LAUDON, 1999). Os diagramas de fluxo de dados dividem um sistema em níveis gerenciáveis de detalhes, de modo que ele possa ser visualizado primeiro em um nível muito geral e abstrato e depois gradativamente em detalhes cada vez maiores. A figura 5.7 mostra uma visão geral do sistema de cadastro de pessoas e do armazenamento de registros, também chamado de Diagrama de Contexto.

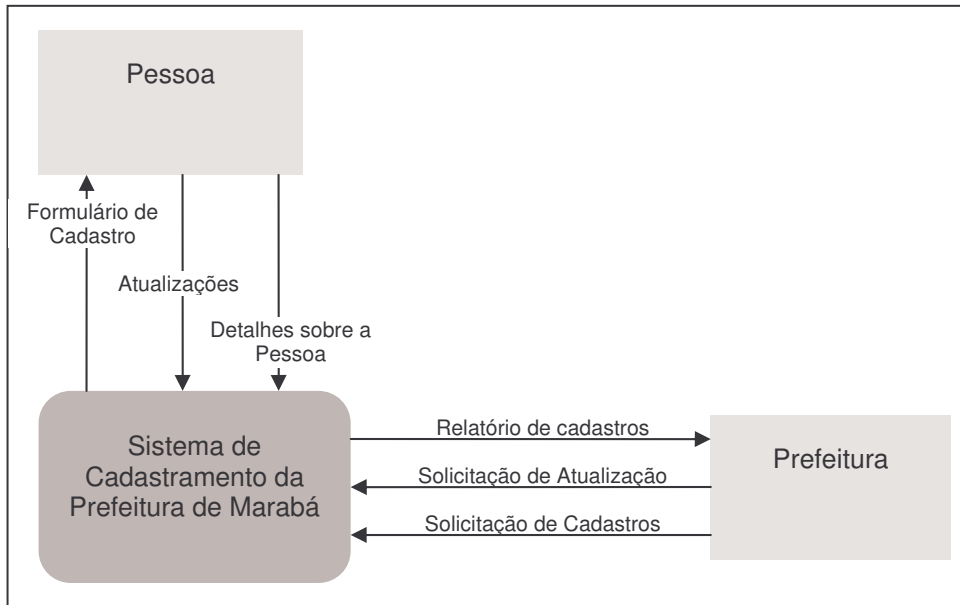


Figura 5.7: Diagrama de Contexto
 Fonte: Adaptado de K.C. Laudon, Sistemas de Informação (1999)

Os Diagramas de Fluxo de Dados podem ser “explodidos” em níveis de maior detalhamento. O Diagrama da figura 5.8 representa o nível 0 deste Diagrama de contexto.

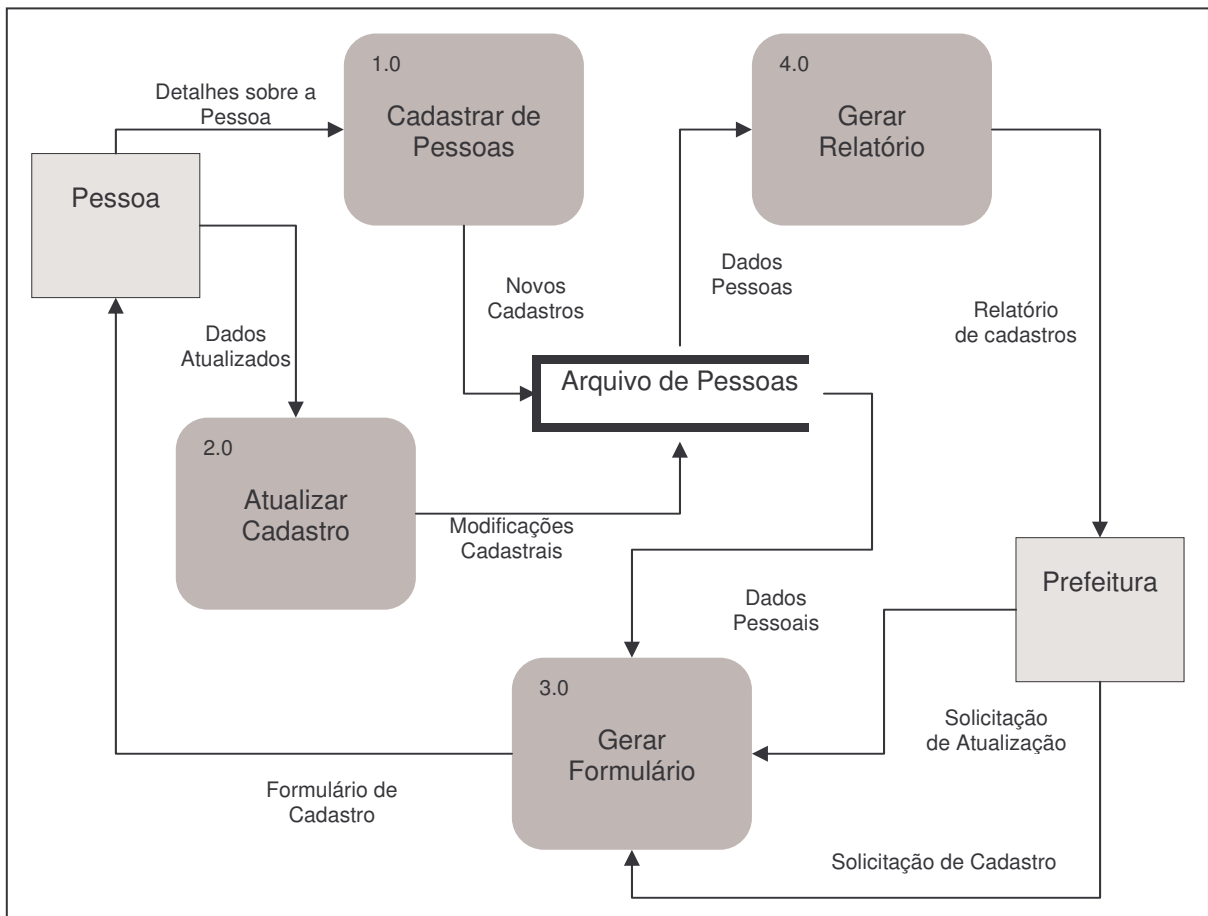


Figura 5.8: Diagrama de Fluxo de Dados de Nível Zero
 Fonte: Adaptado de K.C. Laudon, Sistemas de Informação (1999)

Os detalhes sobre cada parte dos dados e os agrupamentos de dados utilizados nos fluxos de dados são mantidos em um dicionário de dados. Este dicionário contém informações sobre cada elemento dos dados, como seu nome, significado, tamanho, formato e os processos nos quais ele é usado (LAUDON, 1999). A figura 5.9 mostra um exemplo de dicionário de dados, o painel a contém os elementos de dados para o arquivo de pessoas, o painel b é uma entrada do dicionário para um grupo de elementos de dados que viajam juntos como o fluxo de dados chamado Detalhes sobre a Pessoa.

(a)		(b)	
Elementos de Dados		Fluxo de Dados	
NOME	Identificação Municipal	NOME	Detalhes sobre a pessoa
DEFINIÇÃO	Indica o número de identificação municipal	Descrição	Transação de detalhes sobre a pessoa
TIPO	Caracteres	CONTEÚDO	Identificação Municipal
COMPRIMENTO	9 posições		Código Residencial
OUTROS NOMES	IdMunicipal		Identificação
ARQUIVO ONDE É ENCONTRADO	Pessoas		Qualificação Escolar
PROCESSOS ONDE SÃO USADOS	1.0: Cadastrar Pessoas		Qualificação Profissional
	2.0: Atualizar Cadastro		Despesas Mensais
	3.0: Gerar Formulário		Fatores Sociais
		PROCESSOS ONDE SÃO USADOS	1.0: Cadastrar Pessoas

Figura 5.9: Entradas do Dicionário de Dados
 Fonte: Adaptado de K.C. Laudon, Sistemas de Informação (1999)

5.5 Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados

Um software especial denominado sistema de gerenciamentos de banco de dados (SGBD) permite que esses dados sejam armazenados em um só lugar, tornando-os disponíveis para diferentes aplicações. O software de gerenciamento de bancos de dados serve como uma interface entre o banco de dados comum e diversos programas aplicativos (LAUDON, 1999). Quando um programa aplicativo solicita um elemento de dado como a taxa de pagamento por hora, o software de gerenciamento de banco de dados localiza-o no banco de dados e o apresenta ao programa aplicativo. Não há necessidade de o programador de aplicações especificar detalhadamente como e onde os dados são encontrados. Um sistema de gerenciamento de banco de dados tem três componentes: uma linguagem de definição de dados, uma linguagem de manipulação de dados e um dicionário de dados (figura 5.10), Laudon (1999) os descreve da seguinte forma:

A linguagem de definição de dados define cada elemento de dado como ele aparece no banco de dados antes de ser convertido para a forma requerida pelos diversos programas aplicativos. Os especialistas de programação de banco de dados usam essa linguagem quando estão desenvolvendo o banco de dados.

A linguagem de manipulação de dados é uma ferramenta especial para manipular dados no banco de dados. Ela é utilizada juntamente com algumas linguagens de programação convencionais de terceira ou quarta gerações. Dispõe de recursos que para extrair dados do banco de dados, satisfazer solicitações de informações e desenvolver aplicações. A mais importante linguagem de manipulação de dados atualmente é a SQL, ou Structured Query Language, (linguagem de consulta estruturada), que é a linguagem de manipulação de dados de sistemas de gerenciamento de banco de dados de mainframes como o DB2 da IBM, com versões para software de gerenciamento de banco de dados de PCs.

Um dicionário de dados é um arquivo de dados automatizado que armazena definições de elementos de dados e outras características como padrões de utilização, propriedade (quem na organização é responsável pela manutenção dos dados), relacionamentos entre os elementos de dados e a segurança. Quando adequadamente documentado, o dicionário de dados é uma importante ferramenta de resolução de problemas. Ele identifica para os usuários finais e para os especialistas empresariais quais dados existem no banco de dados, sua estrutura e formato, e sua utilização na empresa.

Nome:	IdMunicipal
Apelido:	Identificação Municipal
Descrição:	Identificação cadastral do cidadão, que identificará o mesmo dentro do banco de dados e tornará possível seu relacionamento com outras entidades do sistema.
Tamanho:	9 bytes
Tipo:	Numérico
Propriedade:	Cadastro de Pessoas
Segurança de Atualização:	Funcionários da introdução de dados cadastrais
Segurança de acesso:	Funcionários da introdução de dados cadastrais Gerente de cadastros Analista de sistemas Administrador de Sistema
Funções empresariais Utilizadas	Folha de Pagamento Pessoal Benefícios
Programas Utilizados	CADPESSIS ADMSIS PLASIS FINSIS EDUSIS ASOSIS SAUSIS
Relatórios utilizados	Formulários A Formulários B Relatório 001 A Relatório 001 B Relatório 002 A

Figura 5.10: Exemplo do Dicionário de Dados
Fonte: Adaptado de K.C. Laudon, Sistemas de Informação (1999)

5.5.1 Vantagens dos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

Os sistemas de gerenciamento de bancos de dados e uma abordagem de banco de dados para organizar as informações superam muitas das limitações do ambiente de arquivos tradicional:

- Os dados são independentes dos programas aplicativos. O SGBD distingue entre visões lógicas e físicas de dados de modo que muitos programas aplicativos podem utilizar dados de um mesmo banco de dados compartilhado.
- A redundância e a inconsistência de dados são reduzidas. Como os dados são independentes dos programas aplicativos, não há necessidade de construir arquivos isolados em que os mesmos elementos de dados são repetidos a cada vez que uma nova aplicação é chamada. Os dados são mantidos em apenas um lugar.

- A complexidade é reduzida pelo gerenciamento consolidado de dados, acesso e utilização por meio do SGBD.
- As informações são mais fáceis de acessar e usar. O banco de dados estabelece relacionamentos entre diferentes fragmentos de informações. Os dados de diferentes registros e aplicações podem ser mais facilmente acessados e combinados.

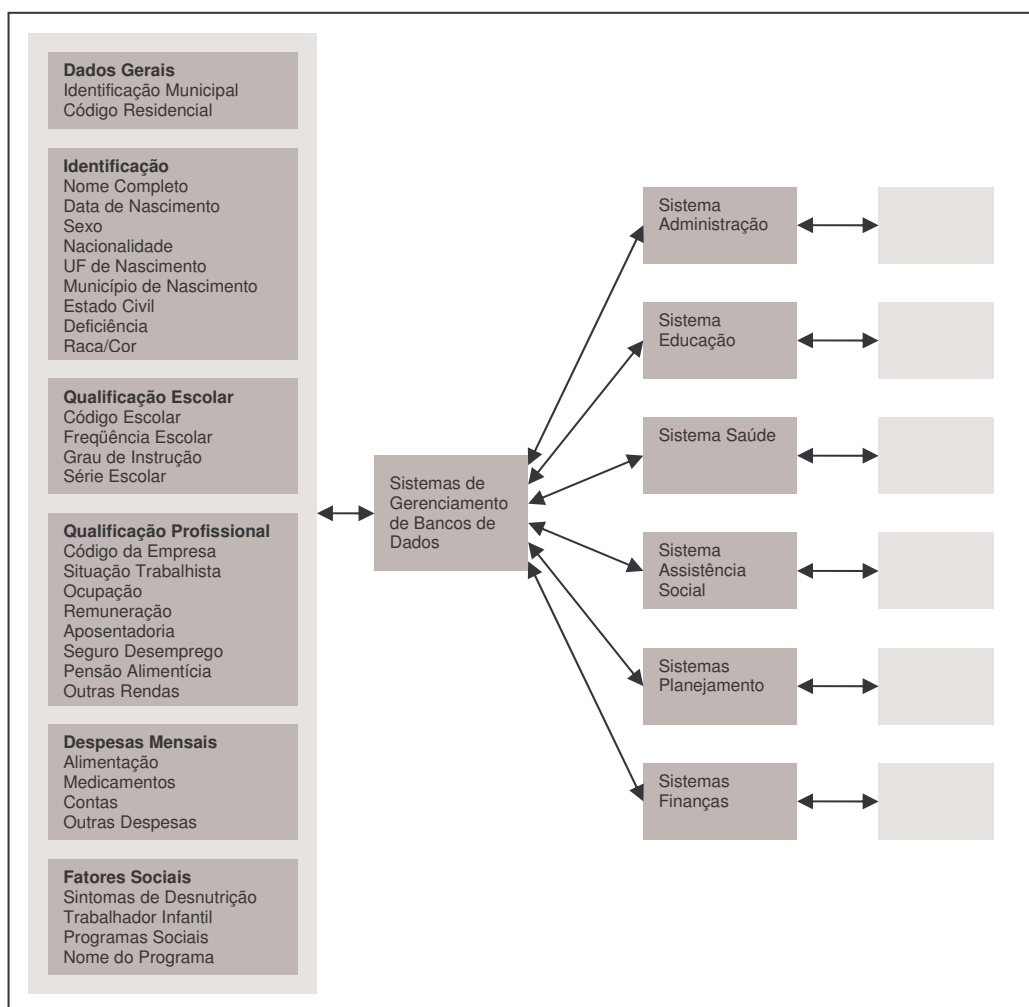


Figura 5.11: Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados
 Fonte: Adaptado de K.C. Laudon, Sistemas de Informação (1999)

5.6 Sistemas de Informações Gerenciais

Os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) suprem os gerentes com relatórios sobre o desempenho passado e presente da empresa. Eles auxiliam o papel informativo dos gerentes ajudando a monitorar o desempenho atual da empresa e a prever o desempenho

futuro, possibilitando assim que os gerentes intervenham quando as coisas não estiverem indo bem; nesses casos, eles auxiliam o controle da empresa (LAUDON, 1999).

Os SIGs geralmente dependem de sistemas subjacentes de processamento de transações para seus dados. Em outras palavras, os SIGs resumem e prestam informações sobre as operações básicas da empresa. O sistema comprime os dados básicos das transações por meio de resumos e apresenta as informações em longos relatórios, que normalmente são produzidos em uma base regularmente programada e sobre perguntas rotineiras estruturadas por respostas.

Segundo Laudon (1999) estudos recentes sobre os gerentes apontaram que eles gastam a maior parte de seu tempo falando com outras pessoas. Mais da metade do tempo de um gerente é consumido em reuniões (Figura 5.12).

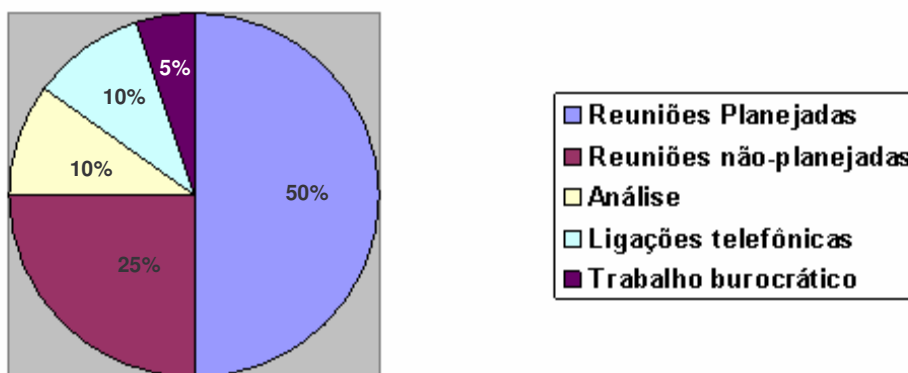


Figura 5.12: Gráfico sobre o uso do tempo dos gerentes
Fonte: K.C. Laudon, Sistemas de Informação (1999)

Os sistemas de informações gerenciais auxiliam os gerentes a monitorar e a controlar a empresa, e este é um papel muito poderoso (LAUDON, 1999).

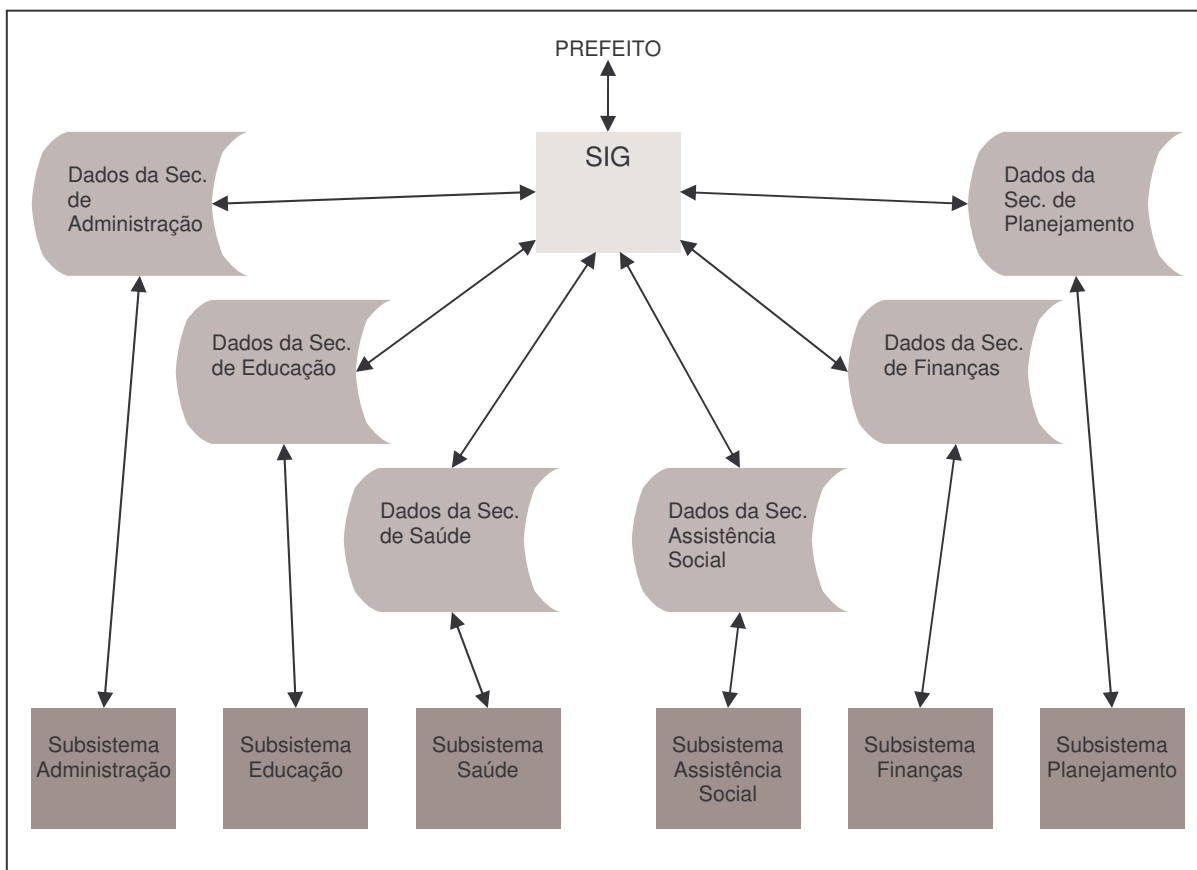


Figura 5.13: Estrutura do Sistema de Informação Gerencial para Prefeituras
 Fonte: Adaptado de K.C. Laudon, Sistemas de Informação (1999).

O SIG deverá extrair seus dados das bases de dados geradas pelos Subsistemas que formam a base da Administração Pública, proposto neste Estudo de Caso, estes sistemas são:

- Sistema Administração: Sobre responsabilidade da Secretaria da Administração, este sistema será responsável por produzir os dados sobre os funcionários e o patrimônio público;
- Sistema Educação: Sob o comando da Secretaria de Educação, tendo ele que administrar os dados referentes às escolas, alunos e conselhos educacionais;
- Sistema Saúde: Gerido pela Secretaria de Saúde é função deste sistema administrar os dados de relativos aos hospitais, postos de saúde e saneamento básico, bem como seus usuários.
- Sistema Assistência Social: Tem como objetivo adquirir os dados referentes ao perfil social da população, bem como suas deficiências sociais, este

levantamento deverá ocorrer através dos conselhos de desenvolvimento sociais.

- Sistema Planejamento: Sob a administração da Secretaria de Planejamento, apresentará os dados orçamentários e pelos prospectos futuros do governo, para tal esta Sistema deverá contar com dados de outros sistemas.
- Sistema Finanças: Será responsável por gerenciar os dados sobre arrecadação e emprego de tributos, estes dados serão obtidos através da coordenação de fundos e recursos e pelo setor de tributação.

Este estudo de caso objetivou mostrar os passos que deverão ser seguidos para que através da criação de um banco de dados uma prefeitura possa implantar um Sistema de Informações Gerencias, foram levados em consideração todos os principais passos de criação do banco de dados, sua importância e métodos de utilização dentro do SIG, sempre visando uma Administração Pública Municipal mais responsável e eficiente.

6. CONCLUSÃO

Para atingir os objetivos desta monografia, que é apresentar uma metodologia para implementação de um sistema de banco de dados unificados para criação de um Sistema de Informações Gerenciais, voltado para a uma gestão do conhecimento nas prefeituras, foram realizadas pesquisas sobre o funcionamento do Governo Municipal e de Tecnologias da Informação que pudessem ser aplicadas.

As tecnologias da informação foram citadas no Capítulo 2: Sistemas Operacionais, Banco de Dados, Sistemas de Gestão de Prefeituras, GED, Workflow, Sistemas de Automação de Escritórios, Integração de Sistemas (EAI), Data Warehouse, Sistemas Especialistas, BI para Administração Pública, entre outros. Também foi visto um panorama do Governo Eletrônico nas mais diversas esferas governamentais, voltados para a meta de uma maior transparência nas ações e um controle dos gastos públicos.

O modelo apresentado no Capítulo 4 pode servir como base para prefeituras independentemente da sua estrutura ou dimensões geográficas. Através da visualização dos elementos integrantes desta proposta, buscou-se e indicar que passos poderão ser seguidos na obtenção de um Sistema de Informações Gerenciais.

A captação de recursos financeiros citada no Capítulo 6 também é um elemento de extrema importância, pois ele pode definir a concretização de um planejamento feito voltado às melhorias da administração.

O estudo de caso visto no Capítulo 5 nos permite ter uma noção mais prática de quais os passos a serem seguidos para o desenvolvimento e planejamento do Sistema de Banco de Dados, das vantagens que podem ser obtidas através do Sistema Gerenciador de Banco de Dados e da posterior implementação do Sistema de Informações Gerenciais para a Prefeitura.

A Tecnologia da Informação propicia ao administrador recursos que facilitem sua tomada de decisões, podendo ser aplicada tanto na área privada como na pública, com criatividade e agilidade. Somando a estas características a Administração Pública baseada em preceitos de ética e moral, será possível conseguir uma melhor gestão dos recursos municipais, que não são poucos.

6.1 Pesquisas futuras

É recomendável que caso sejam implantados tanto o Sistema de Banco de Dados quanto do Sistema de Informações Gerencial a Prefeitura estabeleça um setor de informática voltado para a manutenção do sistema, e que também este departamento busque aperfeiçoá-lo e complemente-o de acordo com as necessidades do município.

Em um segundo passo, poderia contar com a introdução de novas Tecnologias da Informação dentro da Administração Pública Municipal, tecnologias como Data Warehouse, Mineração de Dados ou Government Intelligence tem mostrado resultados financeiros consideráveis dentro das Empresas Privadas e nada leva a crer que o mesmo não possa acontecer no setor público.

Por fim é importante que o mais breve possível independente do porte as prefeituras adotem uma nova cultura de informação, voltada principalmente para a capacitação de pessoal e das vantagens de um aproveitamento otimizado dos recursos computacionais.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABREU, Aline França de; ABREU, Pedro Felipe de. **Tecnologia da Informação: uma abordagem orientada a negócios**. 2. ed. IGTI, 2001.
2. BRASIL. Lei Complementar nº. 101, de 4 de maio de 2000, intitulada **Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br>> (versão atualizada)
3. COOK, Thomas D.; REICHARDT, Charles S. **Qualitative and quantitative methods in evaluation research**. 5. ed. London: Sage Publications, 1985.
4. CORSO, Ildo. **Implementação de serviços de E-Gov em prefeituras municipais, usando provedores de serviços de aplicação**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
5. DAVENPORT, T., PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial**. Rio de Janeiro: Ed.Campus, LAUDON, Kenneth C. **Sistemas de Informações Gerenciais**. São Paulo, Ed. Prentice-Hall, 1998.
6. ENCICLOPÉDIA ENCARTA 99. São Paulo: Microsoft, 1999. Verbetes “**Administração Pública**”. CD-rom.
7. ENCICLOPÉDIA ENCARTA 99. São Paulo: Microsoft, 1999. Verbetes “**Banco de Dados**”. CD-rom.
8. ENCICLOPÉDIA ENCARTA 99. São Paulo: Microsoft, 1999. Verbetes “**Sistemas de Informação**”. CD-rom.
9. ENCICLOPÉDIA ENCARTA 99. São Paulo: Microsoft, 1999. Verbetes “**Sistemas de Informações Gerenciais**”. CD-rom.

10. FERRARI, Alfonso Trujillo. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
11. FÜCHTER, Simone Keller. **Criação de um modelo para implementação de novas Tecnologias da Informação em prefeituras**. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
12. GALLIANO, A. Guilherme; VASCONCELOS, Ana Lucia Teixeira; RITTNER, Mauricio; RODRIGUES, Silvana Salerno. **O Método Científico: teoria e prática**. São Paulo: Harbra, 1986.
13. GIOVINAZZO, Renata A. **Focus Group em pesquisa qualitativa: fundamentos e reflexões**. Revista Administração On Line, FECAP, Pesquisado em julho de 2006. Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art24/renata2.htm>. (19/04/ 2005).
14. HABERMANN, Renato. **“A Importância do Business Intelligence no Planejamento”**. Pesquisado em setembro de 2006. Disponível em: <http://www.imasters.com.br/artigo/4334/bi/a_importancia_do_business_intelligence_no_planejamento_estrategico_de_pequenas_e_medias_empresas> (05/07/2006).
15. HOESCHL, Hugo César. **Ética digital e a Tecnologia da Informação**. Florianópolis: Editora Digital Ijuris, 2004.
16. LAUDON, Kenneth C. **Sistemas de Informação**, 4ª ed. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1999.
17. LUNA, Paulo de Tarso Mendes. **Inclusão do cidadão na sociedade da informação**. Seminário E-GOV. Instituto Ijuris.

18. MOREIRA, Valério. “**Rede criança on-line**”. Pesquisado em setembro de 2006. Disponível em: <http://www.imasters.com.br/artigo/3747/egov/rede_crianca_on-line> (08/12/1995).
19. O’BRIEN, James A. **Sistemas de Informações e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2001.
20. PADUAM, Roberta. Mundo digital: o Estado plugado. **Revista Exame**, p. 124, 7 mar. 2001.
21. PATTON, Michael Quinn. **Qualitative evaluation methods**. 7. ed. London: Sage Publications, 1986.
22. REBOUÇAS de Oliveira, Djalma de Pinho. **Sistemas, Organização e Métodos: Uma abordagem gerencial**. 15ª edição. São Paulo: Atlas, 2005.
23. REZENDE, Solange Oliveira. **Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações**. Barueri, SP: Manoele, 2003.
24. SERAIN, João Sidemar. “**Por que Business Intelligence?**”. Pesquisado em setembro de 2006. Disponível em: <http://www.imasters.com.br/artigo/5415/bi_por_que_business_intelligence> (03/01/2006).
25. SETZER, Valdemar W. **Banco de dados**, Rio de Janeiro. Editora Edgard Blucher, 2005.
26. STAIR, Ralph M. **Princípios de Sistemas de informação**, Rio de Janeiro. Ed. Thomson Learning, 2002
27. TAKAHASHI, Tadao. **Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde**. Brasília. Ministério da Ciência e Tecnologia. 2000

28. VIEIRA, Angel Freddy Godoy. **Modelagem de data warehouse como suporte na tomada de decisão da alta gerência na administração pública: estudo de caso: chancelaria paraguaia.** 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
29. WILLECKE, Robert. Dissertação. **Governo eletrônico na mídia on line: análise de repercussão das iniciativas de e-gov em publicações jornalísticas na web.** 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

ANEXO A

Questionário para os Administradores

1. Onde, na organização, existem sistemas de informação e onde são usados?
2. Quem se beneficia do sistema?
3. Quem fornece ao sistema informações?
4. Quem irá usar as informações?
5. Quem irá suportar e manter o sistema?
6. O sistema usa algum recurso externo?
7. Como é feito o acesso e o controle de segurança do sistema?
8. O sistema interage com outros sistemas?
9. Quem mantém o Sistema e qual o período de atualização dele?
10. Existe um órgão responsável por manter este Sistema?

ANEXO B

Questionário para os Usuários

1. Qual a sua função no Sistema?
2. Quais são as suas tarefas no Sistema?
3. Qualquer usuário pode criar, armazenar, mudar, apagar ou ler informações do sistema?
4. Qualquer usuário precisará informar ao sistema sobre mudanças externas?
5. Em sua opinião qual o principal problema na utilização do Sistema?
6. Que melhorias você gostaria de ver no Sistema?
7. A qual(is) Secretária(s) municipal(is) seu sistema fornece informação?