

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP

Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH

Luiz Renato Ribeiro Ferreira

CIDADES DIGITAIS

Os Processos e Implicações Políticas da Introdução da Tecnologia de
Comunicação e Informação em Pequenos Municípios

Campinas

2006

UNIDADE IFCH
Nº CHAMADA: _____
T/UNICAMP / 413c
V. _____ EX. _____
TOMBO BCCL 74334
PROC 16.145-07
C _____ D X
PREÇO 110
DATA 25/09/07
BIB-ID _____

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO IFCH – UNICAMP

Ferreira, Luiz Renato Ribeiro

F413c Cidades digitais: os processos e implicações políticas da introdução da tecnologia de comunicação e informação em pequenos municípios / Luiz Renato Ribeiro Ferreira. - - Campinas, SP: [s.n.], 2007.

Orientador: Thomas Patrick Dwyer.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Internet na administração pública – Política governamental - Brasil. 2. Políticas públicas – Desenvolvimento organizacional. 3. Internet (Redes de computação) – Setor Público - Brasil. 4. Prefeituras municipais - Informática. I. Dwyer, Thomas Patrick. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

Título em inglês: Digital cities: process and political consequences of introducing information and communication technology in small towns.

Palavras-chave em inglês (Keywords): Digital government – Government policy – Brazil; Public policy – organization development; Internet (Computer network) – Administration, public – Brazil; Municipality – Informatics.

Área de concentração: Sociedade da Informação

Titulação: Mestre em Ciência política

Banca examinadora: Thomas Patrick Dwyer (orientador)
Valeriano Mendes Ferreira Costa
Leonardo de Souza Mendes

Data da defesa: 28/02/2007

Programa de Pós-Graduação: Ciência Política

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

LUIZ RENATO RIBEIRO FERREIRA

Os Processos e Implicações Políticas da Introdução da Tecnologia de Comunicação e Informação em Pequenos Municípios”.

Dissertação de Mestrado em Ciência Política
apresentada ao Departamento de Ciência
Política do Instituto de Filosofia e Ciências
Humanas da Universidade Estadual de
Campinas, sob orientação do Prof. Dr.
Thomas Patrick Dwyer

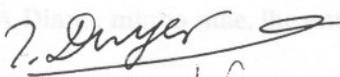
Este exemplar corresponde à versão final da
dissertação defendida e aprovada pela
comissão examinadora em 28 de fevereiro de
2007.

Errata: O título correto da dissertação é:

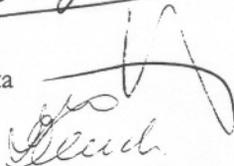
CIDADES DIGITAIS:

**Os Processos e Implicações Políticas da
Introdução da Tecnologia de Comunicação e
Informação em Pequenos Municípios .**

Prof. Dr. Thomas Patrick Dwyer



Prof. Dr. Valeriano Mendes Ferreira Costa



Prof. Dr. Leonardo de Souza Mendes



Campinas, SP
Fevereiro de 2007.

**Ao meu pai e às mulheres de minha vida:
Diana, Anna Be, Lu, Su e Mirella.
À Diana, minha mãe, lhe entrego a metade. Ela sabe a razão.**

Agradecimentos

Somos o resultado de tudo aquilo que ao longo de nossa vida aprendemos, erramos, acertamos, conhecemos e experimentamos. Estas palavras são dedicadas a todas as pessoas que me ensinaram coisas sobre caráter, honestidade, altruísmo, bondade, pureza, trabalho, amizade, maturidade, amor... é isso que vocês representam para mim.

A começar por minha mãe, Diana (cujo simples ato de digitar as letras de seu nome fizeram meus olhos se encher de lágrimas). A ela agradeço pelos ensinamentos que parecem não ter fim e por seu amor incondicional. Minha companheira Mirella que me fez mais leve e me ensinou a viver a vida com suavidade. Meu pai, pela infância de sonhos e fantasias que alimentaram minha alma. Minhas irmãs, Anna Be (por querer cuidar de mim até mesmo quando não precisa), Lulitosa (por me ensinar como uma pessoa pode ser deliciosamente doce) e Suzanna (por ser minha confidente, minha melhor amiga e meu norte). Obrigado, Su, também pelas revisões e pelas longas conversas. Você me inspira! Agradeço às minhas avós, lindas e queridas, Anita e Gilda, que me deixaram enquanto eu ainda escrevia esta obra, mas que certamente olharam e me protegeram o tempo todo. A Girdóca diria: “meu neto é o melhor mestre do Brasil”; enquanto minha doce vovó Anita me acolheria com aquele abraço macio e cheiroso que só ela sabia dar! Eu posso ouvir e sentir.

Aos meus amigos tão sensacionais, os quais citarei em ordem alfabética para não dar briga depois: Vanessa e Lidiane (as mulheres na frente, antes da ordem alfabética!), Carlos Durand (Carrlossxxx, meu irmão de coração, que me ensinou sobre a pureza e a bondade), Frederico (Ted’s: meu outro irmão, confidente, que me ensinou o pouco que conheço sobre praticidade e que traduziu milhares de textos, revisou e tanto colaborou para este trabalho e, o melhor, converteu minha dívida em chopp, todos evidentemente pagos por mim, religiosamente), Rafael Belletti (Rafa, meu colega sociólogo, meu professor de altruísmo e minha escola de alegria e alto astral) e Reinaldo, que me ensinou sobre coragem e muita raça. A vocês agradeço por todas as risadas, pela paciência que tiveram comigo, pelos jantares da Confraria da Maria, enfim, vocês são absolutamente imprescindíveis e verdadeiros presentes de Deus. Agradeço àqueles que além da amizade me ensinaram coisas sobre trabalho, responsabilidade e profissionalismo: Carlão Sampaio, meu compadre e amigo que nem preciso conversar com ele por me sentir feliz somente com sua presença, Iarinha (minha companheira de Funcamp) e as mais recentes “aquisições”, Professores Aauto Damásio, Adriana Camargo, Regina Monteiro e Luiz Fernando Polletti, além da

queridíssima Ana Lígia. Também devo um especial agradecimento à Profa. Maria Elisa Ehrhardt Carbonari e ao Prof. Antônio Carbonari tanto pelas oportunidades, quanto pela paciência, principalmente naqueles dias em que estava enclausurado em algum convento estudando. Agradeço sinceramente aos membros da “Banca dos Sonhos”, Prof. Valeriano e ao inspirador e admirável Prof. Leonardo Mendes. Ao meu orientador, Prof. Tom Dwyer, uma palavra especial, pois jamais qualquer outro docente da Unicamp teria a paciência e a confiança em mim como ele teve durante o tempo em que estivemos trabalhando. Finalmente, como um razoável católico, agradeço à Santa Terezinha e à Nossa Senhora, as quais passaram longos dias escutando minhas orações e meus inconvenientes pedidos por proteção, pois sem esta força espiritual eu certamente teria desistido na metade da jornada. Também é importante e justo agradecer àqueles que nunca me viram, mas que por alguma razão confiaram algo para mim. Neste grupo agradeço aos prefeitos, vereadores e principalmente ao servidores públicos que me ensinaram sobre este tema, além da FUNADESP que financiou parte desta pesquisa, bem como à equipe do Prof. Leonardo Mendes que sempre foi prestativa e paciente com meus pedidos de materiais e explicações.

Quem mexe com Internet
Fica bom em quase tudo
Quem tem computador
Nem precisa de estudo
(...)

Quem mexe com internet
Fica rico sem sair de casa
Quem tem computador
Não precisa de mais nada
Estudar pra quê?
Estudar pra quê?
Estudar pra quê?

PATO FU. Estudar Pra Quê?

In: Toda Cura Para Todo Mal

RESUMO

Este estudo apresenta uma reflexão sobre os processos técnicos e políticos encontrados pelas administrações públicas municipais de cidades de pequeno e médio portes em suas tentativas de introduzir novas tecnologias de gestão baseadas nos ambientes da cidade digital. Com o uso de entrevistas, observações de campo e estudos bibliográficos, analisa também as relações de poder, os processos decisórios, as implicações políticas e o comportamento do corpo burocrático nesses momentos de transformações e transição do Poder Público Municipal, geradas a partir dos processos de globalização e inovação.

Palavras-chave: Prefeituras, tecnologia, Município Digital, Infovias, Tecnologia da Comunicação e Informação, Gestão Pública, burocracia e inovação no setor público.

ABSTRACT:

This dissertation presents a reflection on the technical and political processes found by public municipal administrations small-sized to medium-sized cities while trying to introduce new management technologies based on the environments of the digital city. Though the use of interviews, field observations and bibliographical studies, it also analyzes the power relations, the decision-making processes, the political implications and the behavior of the bureaucracy body in these moments of transformation and transition of the Public Municipal Power, which come from the globalization and innovation processes.

Keywords: City Halls, technology, Digital City, Infoways, Information and Communication Technology, Public Management, bureaucracy and innovation in the public sector.

SUMÁRIO

1. Introdução	13
2. Fundamentos, Referências e Bases Teóricas da Pesquisa	17
3. Tecnologia, Cidades e as Políticas Públicas.....	23
4. A Nova Gestão Pública e o Uso das TIC's	39
5. Planejamento Urbano e os Municípios Digitais	63
6. Municípios Digitais	69
7. Os Processos de Implantação do Município Digital	81
8. Os Desafios dos Gestores Públicos.....	87
9. Considerações Finais	125
10. Glossário	131
11. ANEXO 1 – Documento de apresentação oficial do projeto da Infovia Municipal utilizado pela Unicamp.....	137
12. ANEXO 2 – Reprodução de trechos do convênio assinado entre a Unicamp e um município, para implementação da Infovia Municipal.	153
13. Bibliografia	165

1. Introdução

Entre os anos de 2001 e 2004 foram realizadas visitas a várias administrações públicas municipais do interior do estado de São Paulo, com destaque para os municípios das Regiões Administrativas de Campinas e São José do Rio Preto e, em uma escala menor, da região de Ribeirão Preto. Essas visitas foram realizadas para a Fundação da Universidade Estadual de Campinas (Funcamp- Unicamp) e, mais tarde, para a Agência de Inovação da Unicamp. Tratava-se de uma atividade voltada para estimular a aproximação entre a Universidade e esses governos, cujo desenvolvimento ofereceu a oportunidade de conversar com prefeitos, secretários de governo, servidores públicos, gestores, assistentes sociais, representantes de associações municipais, enfim, uma infinidade de pessoas que trabalham e vivem as realidades dos municípios com olhares diferentes, expectativas distintas e interesses dos mais diversos. Foi possível encontrar em meio a tantos profissionais e políticos algumas figuras com grande capacidade para planejar as suas cidades e vislumbrar cenários futuros que para a maioria dos municípios brasileiros ainda permanecem distantes.

Gestores públicos que investiram em tecnologia, em inovações e em diferentes formas de gestão. Prefeitos e prefeitas que projetaram um futuro baseado nas tecnologias da comunicação e informação, mas encontraram resistências incomensuráveis, as quais tantas vezes partiram de seus próprios pares; secretários municipais que reclamavam a doação de óculos para a população, mas não enxergavam as possibilidades de revolucionar seus sistemas de saúde. Vereadores que exigiam a reforma da praça, mas não viam qualquer tipo de ganho na reforma da gestão pública.

Costuma-se apreciar os casos de sucesso e transformá-los em modelos a serem seguidos e, inicialmente, era este o objetivo do projeto de pesquisa que foi apresentado a uma banca de docentes do Departamento de Ciência Política da Unicamp e que, tempos depois, a Funadesp veio a apoiar por meio da concessão de uma bolsa de estudos: observar à luz da Ciência Política a introdução de novas tecnologias no setor público de governos locais e seu impacto sobre os sistemas burocráticos tradicionais.

Entretanto, a dinâmica encontrada foi diferente. A própria natureza do tema e as dificuldades inerentes a uma observação científica que estuda *pari pasu* seu objeto de estudo concomitante ao momento em que ele nasce, gerou uma série de dificuldades tanto metodológicas, quanto analíticas,

as quais puderam ser minimizadas com o apoio de literatura contemporânea, bem como com o uso cauteloso de alguns axiomas. Dessa forma, ao procurar por modelos bem sucedidos acabamos encontrando, também, as barreiras e as dificuldades políticas enfrentadas durante os processos das administrações públicas municipais rumo ao Município Digital.

Foi neste cenário que esta pesquisa germinou. Ela está fundamentada em uma via de mão dupla, em que de um lado temos as dificuldades de gestores públicos para implantar modelos de gestão baseados em alta tecnologia e, por outro lado, os casos de sucesso, os quais evidentemente merecerão destaque ao longo deste texto para que possamos comprovar a eficácia de modelos de implantação de Infovias Municipais mesmo em pequenas cidades.

As dificuldades encontradas ao longo desse período, bem como as barreiras que gestores públicos depararam-se quando buscaram investir nas cidades digitais não provocaram a interrupção desta pesquisa, mas, ao contrário, criaram uma expectativa ainda maior sobre seu resultado, afinal, como afirmou o matemático e filósofo inglês Bertrand Russel: não possuir algumas das coisas que desejamos é parte indispensável da felicidade.

Pois é assim que esta dissertação será iniciada. Apoiamo-nos no contraditório para gerar aquilo que pode servir de partida para algumas reflexões a respeito da introdução de novas tecnologias no setor público municipal. Finalmente cabe ressaltar que a abordagem deste estudo é baseada em algumas teorias da ciência política consideradas relativamente novas, como é o caso da chamada *Public Choice*, ainda que a questão clássica do sistema burocrático seja o ponto de partida para o desenvolvimento das páginas que seguem. Além disso, ela é apresentada em pequenas doses de teorias e textos políticos que formam a base teórica para o desenvolvimento das idéias centrais aqui expostas. Portanto, deverá o leitor contar com certa perseverança para alimentar-se de cada uma dessas doses que, uma vez reunidas, representarão os fundamentos das idéias contidas nesta pesquisa.

Finalmente, cabe ressaltar a razão pela qual priorizamos a administração pública municipal, em detrimento da complexidade das grandes cidades. Se considerarmos o volume de exemplos, documentos e experiências relacionadas à experiência de municípios com mais de um milhão de habitantes, poderíamos supor que esta atividade seria realizada com muito mais conforto e

provavelmente em um período de tempo menor. No entanto, a curiosidade não permitiu que tomássemos outro caminho senão o de tentar buscar elementos que pudessem responder as razões que fizeram com que um prefeito de uma cidade com menos de 10 mil habitantes decidisse simplesmente criar uma base tecnológica que garantisse o acesso de toda a população aos serviços, benefícios e comodidades oferecidas pelas tecnologias de informação e comunicação. Porque cidades como Piraí no estado do Rio de Janeiro ou Sud Menucci, em São Paulo, optaram pelo investimento em sistemas avançados de tecnologia ao invés de centrarem seus esforços na construção ou reforma de prédios públicos, escolas ou ruas? Quais as razões que fizeram com que, em algum momento, um prefeito de uma pequena cidade entendesse que as fibras óticas fossem tão importantes quanto as vacinas do Posto de Saúde? Como se deu o processo de decisão e o jogo de forças políticas que garantiram a execução de projetos considerados de alta tecnologia em municípios em que simplesmente não existia a presença de qualquer empresa de base tecnológica instalada na cidade? Esperamos ao longo e ao final destas páginas responder ao menos parte dessas questões e, ao mesmo tempo, oferecer algumas pistas sobre outras que não puderem ser plenamente contempladas.

2. Fundamentos, Referências e Bases Teóricas da Pesquisa

Este estudo reflete um aspecto específico da transformação ocorrida na história da humanidade nos últimos 30 anos. Sua construção pressupõe método, empirismo, intuição e o diálogo entre diferentes temas, cujas barreiras foram extintas para que fosse possível reunir todos os aspectos necessários para a compreensão do tema proposto.

Portanto, mesmo sendo um estudo de campo da ciência política, há nas próximas páginas certa interdisciplinaridade necessária para a reunião de aspectos pertinentes ao tema. Portanto, o leitor encontrará linhas sobre algumas teorias clássicas e contemporâneas da ciência política, sobre os sistemas burocráticos, governos locais e políticas públicas; mas também encontrará escritos sobre tecnologia, psicologia social, internet, processos decisórios, corrupção, cidades, relações de poder e um pouco de história contemporânea. Evidentemente, todas elas se relacionam e fazem parte do conjunto de experiências e questões que gravitam em torno do projeto de tecnologia chamado Infovia Municipal, ou Município Digital, tema gerador deste estudo.

É a partir dele, um projeto concebido por um conjunto de Universidades de várias partes do mundo, incluindo o Brasil, que chegaremos a todos os temas apresentados acima, cujo cerne encontra-se *na discussão sobre a capacidade dos pequenos municípios do interior do país de investir em alta tecnologia e como manejar os conflitos, expectativas, dúvidas, dificuldades e demandas sociais inerentes ao processo de sua implantação.*

Para isso, no campo da ciência política recorreremos a autores clássicos, que traduziram as formas de organização social, a questão da força, do poder e do Estado oferecendo muito mais do que base conceitual e teórica, mas um arcabouço de idéias que ainda hoje, em plena Era da Informação, consegue oferecer pistas e respostas sobre temas que sequer existiam quando foram escritas. Deste grupo, destacamos Hobbes, Weber, Crozier e Merton. Um pouco adiante, autores que tratam da ciência política já sob olhares baseados em novas Teorias e em um processo conturbado de transformação típico do século XX. Dentre eles, Mattelard, Pierre Levy, Norberto Bobbio, Anthony Dows, Manuel Castells, dentre outros. Finalmente, nos apoiaremos em diversos outros autores que com seus artigos e estudos de caso contribuíram direta ou indiretamente, para a concepção desta

pesquisa, muitos dos quais serão citados ao longo dos trabalhos. Neste grupo encontram-se três docentes da Universidade Estadual de Campinas, um deles orientador desta pesquisa, que por meio de suas aulas, observações, críticas e escritos ofereceram os caminhos necessários para desenvolvimento dos trabalhos. São eles, Prof. Dr. Tom Dwyer (orientador desta dissertação) e Prof. Dr. Guilherme Ruben, ambos do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp; Prof. Dr. Jacques Wainer do Instituto de Computação e Prof. Dr. Leonardo Mendes, Coordenador do Laboratório de Redes de Comunicação da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da Unicamp.

Além da preciosa contribuição dos docentes citados acima é importante destacar outros autores e pesquisadores que foram fundamentais para o apoio teórico da pesquisa e cujas obras servem de referência para todos que buscam trabalhos de boa qualidade nesta área do pensamento, tais como Luiz Carlos Bresser Pereira, José Eisenberg, José Manuel Moreira, George Tsebelis, Barry Bozeman, Barry Hindess, Nuno Peres Monteiro, Evandro Prestes Guerreiro, Bernardo Sorj, Marco Cepik, Willian Mitchell, Randy Simmons, Richard Sennett, Milton Santos, Dênis de Moraes, Pedro Demo e muitos outros.

Ao observar a relação dos autores acima, seja das escolas clássicas, das escolas contemporâneas ou mesmo daqueles mais próximos, como os membros da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp tem-se uma clara demonstração das dificuldades que surgiram ao longo desta pesquisa. Ocorre que sua estrutura obrigou-nos a dedicar bastante tempo na busca pelo equilíbrio entre uma base teórica sólida que pudesse sustentar com precisão a temática trabalhada e o uso de idéias relativamente novas no campo da ciência política. Os autores destacados nas linhas acima foram aqueles em que mais nos apoiamos para buscar este equilíbrio, ainda que outras obras tenham servido de referência para o desenvolvimento geral da pesquisa.

Outras fontes valiosas de informação que recomendamos até mesmo como ponto de partida para pesquisas nesta área são os vários encontros, seminários e congressos sobre o municipalismo brasileiro, os quais, ao debaterem variados temas de interesse das prefeituras, oferecem um ampla visão sobre as expectativas, demandas e principais problemas enfrentados pelos prefeitos. Nesse sentido, foram especialmente valiosas as participações no Congresso Nacional dos Municípios e nos Congressos Estaduais de Municípios do Estado de São Paulo. As feiras de empresas fornecedoras

de produtos, soluções e tecnologia para governos também são interessantes, principalmente pelo fato de permitir conhecer o tipo de abordagem estratégica para conquista de novos mercados consumidores e as novidades no setor. Outra fonte crucial que ofereceu o conhecimento necessário para a construção desta pesquisa foram os documentos oficiais de ministérios, secretarias, autarquias, empresas públicas e demais órgãos das três esferas de poder (municipal, estadual e federal), os contratos de cooperação e prestação de serviços, os relatórios de organizações internacionais que observam as questões ligadas a Sociedade da Informação e, finalmente, os documentos do Poder Legislativo com destaque para os relatórios e publicações da Comissão Permanente de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática, da Câmara dos Deputados. Finalmente, considerando o período de observação e dedicação a este tema foi especialmente útil a leitura das matérias jornalísticas e dos cadernos especiais sobre tecnologia dos principais jornais do país, pois a partir deles pudemos buscar novas fontes de dados importantes, como por exemplo, as pesquisas de opinião junto a consumidores e internautas realizadas pelo IBOPE, Vox Populi e Instituto IOPEQ, bem como os números provenientes de outros institutos de pesquisa, como o IBGE. Evidentemente também contribuíram os vários gestores municipais e políticos que ao longo do período de pesquisa puderam instigar, apoiar e também intrigar este autor com as curiosas variáveis que permeiam o comportamento e o raciocínio da classe política brasileira, notadamente do público pesquisado, qual seja os administradores públicos de pequenos municípios do interior do estado de São Paulo. Em princípio foi possível delimitar com bastante clareza o perfil dos municípios que foram alvos das nossas observações. Trata-se de cidades de pequeno e médio portes, entre 5 mil e 600 mil habitantes, com boa posição no ranking do IDH - Índice de Desenvolvimento Humano e com Receitas Correntes Líquidas (RCL)¹ que variam entre 10 milhões e 600 milhões de reais². O PIB³ desses municípios varia, do maior para o menor, entre R\$2.600.000,00 (dois milhões e seiscentos mil reais), para pouco mais de R\$110.000.000,00 (cento e dez milhões de reais)⁴.

¹ RCL é o somatório da arrecadação de tributos, de contribuições econômicas e sociais, da exploração do patrimônio, receitas industriais, agropecuárias, de serviços, transferências correntes recebidas e outras receitas correntes, deduzindo-se as transferências efetuadas aos Municípios em razão de preceito constitucional, a Contribuição do Plano de Seguridade Social do Servidor, os Valores de Compensação Financeira entre regimes de Previdência, de que trata a Lei Federal nº 9796 de 05.05.1999, o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – FUNDEF, criado pela Lei Federal nº 9424 de 24/12/96. BASE LEGAL; Inciso IV do Artigo 2º da Lei Complementar 101/2000 de 04/05/2000 e Portaria STN nº 470 de 20/09/2000. Fonte da Definição: Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA) do Paraná.

² Fonte: Tribunal de Contas do Estado de São Paulo. Referência Exercício 2005.

³ PIB: Produto Interno Bruto que é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos em uma região, dentro de um espaço de tempo. Para esta referência, utilizamos o ano de 2001, cuja base encontra-se no site do IBGE (www.ibge.gov.br).

⁴ Nos capítulos finais desta dissertação será apresentada uma classificação pormenorizada do perfil dos município por meio de categorias.

De modo geral, seus cidadãos vivem em boas condições de vida e, exceto pela maior das cidades deste grupo, os registros criminais são baixos se comparados com a média nacional. Além disso, esses municípios contam com boa infra-estrutura, porém a maior parte deles não possui grande diversificação econômica, sendo que a agricultura é o carro-chefe da economia de quase a totalidade dessas cidades.

Dessa forma, todas as economias são relativamente frágeis, dependentes muitas vezes de boas safras e condições de mercado adequadas, ou então, são vulneráveis à medida que suas poucas indústrias representam grande participação de suas respectivas receitas o que gera uma dependência econômica e uma relação de poder político algumas vezes pouco saudável.

Uma vez traçado o perfil geral dessas cidades, exercício que será retomado nos próximos capítulos é importante justificar o fato de não nomearmos esses municípios ao longo da exposição que se segue. Trata-se de uma forma de garantir anonimato e resguardar a figura de algumas das pessoas que colaboraram com esta pesquisa (inclusive prefeitos e ex-prefeitos), uma vez que alguns pontos desta dissertação tratam de temas espinhosos como, por exemplo, a corrupção.

Além disso, justifica-se essa estratégia pela simples razão de que esta obra é fruto de uma intensa e cansativa tentativa de imprimir o maior grau de cientificidade possível ao tema abordado, abandonando assim qualquer prática de valoração sobre a qualidade deste ou daquele governo, ou sobre a capacidade deste ou daquele partido em imprimir com mais ou menos competência os projetos de políticas públicas na área da tecnologia da informação.

Devemos destacar, também, que a quantidade de municípios efetivamente pesquisados é relativamente pequena devido às limitações econômicas e logísticas do pesquisador, as quais limitaram o alcance das observações em apenas 10 (dez) cidades, apesar de que antigas negociações com um número bem maior delas (mais de 30) também resultaram em contribuições para esta pesquisa. Portanto, nomear o conjunto dos municípios poderia fazer com que fossem facilmente reconhecidos por um leitor mais atento. Também com o intuito de preservar as figuras que contribuíram para esta atividade, optamos por tratar todos os prefeitos e gestores públicos municipais sempre na forma masculina.

Finalmente, cabe ressaltar que nossa busca tem um caráter científico, apoiado pela metodologia exploratória e em alto grau de empirismo, cujo resultado gerou um estudo baseado em realidades concretas, amparadas em um pouco de intuição e razoável base teórica conceitual, a qual sustentará toda a seqüência vindoura. Sendo assim, perde totalmente o sentido nomear pessoas, cidades, gestores, enfim, personificar as questões abordadas aqui, as quais são essencialmente baseadas nas idéias.

Encontrar a metodologia mais adequada foi uma das tarefas mais difíceis do início desta pesquisa, uma vez que observar algo no mesmo momento em que ele se forma gera uma dificuldade especial, principalmente quando somos influenciados por uma cultura de pesquisa na maioria das vezes cartesiana em que pretendemos separar todos os elementos possíveis para depois classificá-los e analisar cada uma de suas partes. Contudo, não se pode apartar aquilo que ainda está em construção e que possuí como princípio justamente o sentido de rede, de conectividade e de justaposição harmoniosa entre temas distintos, tais como a tecnologia, a sociedade e a política. Não se pode separar algo cujo sentido maior seja o da conjunção e dessa forma ficam restritas as possibilidades de simplesmente apresentar conhecimento, já que a pouca bibliografia específica sobre os municípios digitais brasileiros obriga o pesquisador a realizar um misto entre a produção do conhecimento novo e a junção de diversos textos fragmentados, os quais devem ser ordenados e dispostos de maneira a demonstrar algum sentido de lógica e coerência.

Dessa forma, além da pesquisa bibliográfica e da pesquisa de campo, utilizamos conjuntamente como recurso metodológico à chamada Grounded Theory, proposta criada por Glaser e Strauss no final da década de 60. Apesar das dificuldades iniciais em obter os pressupostos analíticos e as estratégias de ação científica utilizando tal metodologia, fomos observando com o passar do tempo que o caminho que percorríamos era algo muito próximo de seus conceitos mais gerais, uma vez que a dinâmica da pesquisa impôs a construção de uma teoria e não necessariamente a verificação de alguma teoria já determinada. Outra peculiaridade a que fomos impelidos se refere à escolha das amostras, já que o desenvolvimento da investigação foi quem conduziu a escolha das entrevistas, contatos e visitas que realizamos e não o contrário. A dificuldade em compreender profundamente a Grounded Theory, bem como a falta de experiência sobre pontos importantes da metodologia da pesquisa científica, fizeram com que não pudéssemos construir a teoria em si, como se espera fazer por meio do uso dessa metodologia, mas apenas determinar alguma base para que ela,

posteriormente, possa ser construída. Esse fato se deu provavelmente devido ao caráter provisório que o conjunto de informações possui e isso gerou uma dificuldade extra graças à complexidade dos procedimentos relativos a Grounded Theory. Contudo, mesmo que reconhecida as dificuldades inerentes a um primeiro contato com um método ainda pouco conhecido, podemos afirmar que algumas características marcantes foram preservadas e a própria construção deste estudo e seu resultado final confirmam essa proximidade com a Grounded Theory.

Quanto à organização e forma de apresentação desta pesquisa, optamos por criar uma seqüência que pudesse conduzir o leitor para o capítulo seguinte desde que estivesse consciente do significado da exposição anterior. Para dar forma a esta pesquisa e ao mesmo tempo criar uma ordem lógica para sua exposição, dividiremos o texto e o apresentaremos em três fases, cujos conteúdos englobam, além dos fundamentos que estamos apresentando, os seguintes grandes tópicos: 1) questões primordiais sobre a gestão pública; 2) a relação entre a política e a tecnologia dentro do escopo que estamos analisando e, finalmente, 3) as experiências de implantação de municípios digitais em pequenas e médias cidades do interior do estado de São Paulo.

Nesta última fase será dada ênfase para a pesquisa empírica, pois apresentaremos os resultados das observações realizadas em alguns municípios, o processo de decisão dos prefeitos municipais, as questões políticas que envolvem a implantação do município digital e considerações sobre certas peculiaridades encontradas nos estudos de caso. Não devemos, contudo, imaginar que o empirismo impresso nestas páginas seja independente de algumas bases teóricas, uma vez que a sustentação de parte daquilo que concluímos deve-se justamente às teorias que utilizamos como ponto de partida para as reflexões incorporadas ao conjunto da obra, principalmente a questão dos sistemas burocráticos e da *public choice*.

3. Tecnologia, Cidades e as Políticas Públicas

A partir deste capítulo adentramos, de fato, na questão central desta pesquisa, a qual trata dos municípios digitais e os processos políticos inerentes à sua criação. Deste ponto em diante, portanto, discutiremos os cenários em que nos apoiamos para esta pesquisa, as políticas públicas em torno da utilização das TIC's e as formas de gestão que se relacionam com a passagem de um modelo de administração anterior ao advento das novas tecnologias, em especial da internet.

É possível determinar com certa facilidade alguns temas recorrentes do campo das políticas públicas considerados prioritários tanto para os cidadãos quanto para os governantes. Para criar esta relação de prioridades não é necessário realizar complexos levantamentos. Basta, por exemplo, cruzar pesquisas de opinião aplicadas junto à população sobre os temas que consideram prioritários do ponto de vista de suas necessidades, com os temas abordados nos grandes encontros de prefeitos, que reúnem especialistas sobre os mais diversos assuntos. Assim, apesar das oscilações típicas da opinião pública, cuja fluidez pende para os temas emergenciais como é evidente durante as crises de violência e segurança pública, é possível estabelecer com certa precisão os temas mais prementes para os gestores públicos, de acordo com a população. São eles: saúde, emprego, fome/miséria, segurança pública, corrupção, drogas e educação⁵, os quais invariavelmente aparecem no topo da demanda social, independentemente da ordem de prioridades estabelecidas.

Além destes temas citados acima, prefeitos e vereadores também se preocupam com o meio ambiente (incluindo questões como limpeza urbana, controle de emissão de poluentes, preservação de matas ciliares, rios, córregos e mananciais), finanças públicas (Lei de Responsabilidade Fiscal, controle orçamentário, capacidade de investimento, repasses federais e estaduais e equilíbrio nas contas públicas de maneira geral), além da cultura e planejamento urbano (incluindo neste item o Plano Diretor, autorizações para empreendimentos, projetos de urbanização de favelas, revitalização de regiões dos municípios e fiscalização de obras e construções)⁶.

⁵ Para determinar esta ordem utilizamos o resultado de pesquisas eleitorais do estado de São Paulo realizadas pelo instituto Vox Populi no primeiro semestre de 2006, bem como a pesquisa nacional do IBOPE intitulada "Todos Pela Educação" publicada em novembro de 2006.

⁶ Estes temas foram citados por prefeitos e gestores espontaneamente, seja por meio de entrevistas, seja em conversas com o autor desta pesquisa.

Nesses ambientes com uma infinidade de questões, muitas delas emergenciais, é evidente o pouco empenho e atenção com a tecnologia. Nas campanhas eleitorais e nos Planos de Governo os capítulos dedicados a TI, quando existem, são ínfimos e marcados por generalizações pouco construtivas do ponto de vista do debate público.⁷

Tampouco observamos maior interesse por parte da população, pois quando o baixo grau de informações sobre um tema encontra um alto grau de prioridades distintas é absolutamente plausível a idéia de que o cidadão comum naturalmente não irá se interessar pelo assunto. Mas então porque existem prefeitos municipais interessados na Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC)? Quais as razões que fazem com que uma pequena ou média cidade disponibilize parte de seus parques orçamentos e da energia de seus funcionários em projetos pouco conhecidos e praticamente inexplorados como é o caso do chamado município digital?

Responder a estas questões contribui imensamente para o objetivo de compreender as dificuldades enfrentadas por políticos que trouxeram para si a responsabilidade de decidir sobre algo tão complexo e muitas vezes pouco inteligível. Afinal, é simples visualizar a ponte que será construída sobre o córrego que liga duas regiões da cidade e é mais simples ainda compreender a finalidade da obra e seus benefícios, tais como escoamento de produção agrícola, a ligação de duas áreas importantes, a diminuição do tempo para deslocamentos, dentre outros.

Por outro lado, torna-se penosa a tarefa de explicar para gestores municipais, membros das burocracias públicas, os aspectos técnicos dos projetos de investimento nas TIC's, os processos para sua implementação, o tempo destinado a essa tarefa e as etapas tantas vezes vagarosas para a consecução dos projetos. De certa forma, pode ser uma tarefa complicada explicar certos benefícios de projetos de TIC uma vez instaladas a infra-estrutura física (hardware) e os programas (softwares) que irão "rodar" no sistema, mais ainda quando as falhas inerentes a esse tipo de projeto, as quais surgem ao longo de sua implementação, costumam fragilizar o gestor público frente aos seus críticos e opositores políticos.

⁷ Nos últimos 12 (doze) anos pudemos participar de diversas campanhas eleitorais para diferentes candidatos e para distintos cargos, inclusive com a participação nos processos de elaboração de Planos de Governo. Esta observação citada é, portanto, fruto de experiências pessoais que devem ser consideradas, pois são passíveis de comprovação por meio da coleta de Planos de Governo, principalmente para cargos da municipalidade.

Outro aspecto importante ao responder as duas questões citadas acima se relaciona com o futuro dos municípios digitais, uma vez que compreender a dinâmica com que se deu alguns destes processos de tomada de decisão nesta direção, com os conseqüentes conflitos de interesse, disputas de poder, medição de forças e efeitos no ambiente político podem oferecer subsídios para a preparação de estratégias melhor elaboradas em um futuro próximo para aquelas cidades que optarem pela realização de seus respectivos projetos de investimento em TIC voltados para seus municípes, com destaque para o município digital. Parte das dificuldades encontradas por alguns prefeitos no que se refere ao uso de tecnologia avançada na administração municipal, está ligado ao entendimento mais geral do significado histórico do surgimento das TIC's nos contextos político, social e econômico, bem como em relação às novas possibilidades para a gestão pública inerentes ao surgimento de novas tecnologias aplicáveis às administrações públicas.

“Sempre soube dos benefícios da tecnologia... minha casa tem internet, mas não percebia a necessidade que minha prefeitura tinha e o que iria ganhar por usar tantos recursos (...) Agora eu clico aqui e todas as informações da prefeitura estão na minha mesa”.

Para dar prosseguimento ao foco aqui proposto, consideramos inescapável a obrigação de relatar um pouco sobre a história da tecnologia, da internet e suas conseqüências mais notáveis. Apesar da farta bibliografia sobre o assunto, sua abordagem remete à necessidade de contextualizar o leitor em relação ao tema fundamental desta pesquisa, a introdução de alta tecnologia no setor público municipal, notadamente do projeto de Município Digital.

Esta espécie de preâmbulo garantirá a clareza do foco perseguido, evitando deslocamentos históricos e conceituais que prejudicariam a compreensão dos nossos objetivos. Isso porque, é bastante usual quando se relaciona Internet e Governos debater o tema exclusivamente sob o prisma da inclusão digital, das novas formas de organização das comunidades e dos movimentos sociais, do fortalecimento da sociedade civil etc. A despeito da importância de todas essas abordagens, esta pesquisa centraliza seus esforços em outras áreas, como a reação dos sistemas burocráticos, os processos de decisão dos gestores públicos, as barreiras encontradas pelas pequenas cidades em relação ao processo de introdução de novas tecnologias em suas respectivas administrações e a capacidade transformadora da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) sobre os

governos municipais e suas políticas públicas. Portanto, a relação política-internet-governo não será tratada como a redenção de todos os males da sociedade no campo político, tampouco como ferramenta para o resgate da credibilidade da classe política, uma vez que adotar este tipo de comportamento apenas prejudicaria a observação do processo, ao mesmo tempo em que inibiria a visualização de eventuais falhas que possam ser corrigidas.

Partir de uma visão cética sobre o uso das TIC's no setor público não é, também, criar um pressuposto negativo sobre o tema, o qual implique em negar a existência de algo novo em matéria de planejar e executar políticas públicas ou que exprima uma noção negativa em relação às inúmeras possibilidades inerentes à criação de sistemas complexos de gestão pública. É de se supor que a novidade, por si só, já promova a curiosidade sobre as possíveis transformações que as TIC's podem vir a promover em relação ao modo como as administrações públicas fazem política. A única e verdadeira preocupação é garantir que, ao citarmos os projetos da infovia municipal, não sejamos soterrados pelo discurso panfletário e propagandístico, tão peculiar aos inúmeros vendedores de softwares que percorrem as cidades com as soluções “mais modernas e inovadoras do planeta” para as prefeituras. Dessa forma, garantimos a necessária cautela sobre um tema tão importante, ao mesmo tempo em que acreditamos fazer o trabalho mais profundo que a experiência e os recursos nos permitir.

O surgimento da internet e da globalização provocou uma revolução mundial alterando o modo com que as pessoas se comunicam, constroem e compartilham conhecimentos, se relacionam, estudam, divertem-se, trabalham, pagam suas contas e lêem jornais, enfim, uma interminável lista de mudanças no modo de viver dos seres humanos. Quanto a esta questão não resta dúvidas sobre o poder transformador das TIC's de modo geral e da Internet especificamente. Para constatar os efeitos citados acima, basta uma leitura nos volumes de Manuel Castells sobre a sociedade da informação e também de inúmeros outros autores que demonstram com clareza tais transformações.

Entretanto, do ponto de vista estritamente político, ainda não existem fortes indícios de que as TIC's revolucionaram as relações entre governantes e governados e nem sequer aumentaram a produtividade do setor público (tema que será explorado nas próximas páginas), ou mesmo possibilitaram à sociedade civil um maior controle sobre os passos dos parlamentares e as contas governamentais, apenas para citar dois exemplos contumazes geradores de escândalos políticos.

Pode-se contestar estas afirmações citando exemplos de fatos dignificantes para o meio político, tais como o voto eletrônico, os pregões eletrônicos e o portal da Câmara dos Deputados, que disponibiliza uma infinidade de informações sobre a atividade parlamentar brasileira para qualquer internauta interessado em exercer sua cidadania, fiscalizando os trabalhos dos legisladores.

Ainda que possamos exemplificar positivamente algumas experiências entendemos que, na essência, as relações de força e poder não se alteraram, a corrupção, irmã da impunidade, permanece incólume, o sistema educacional brasileiro é incapaz de formar uma geração preparada para a competição mundial e as pessoas ainda sofrem nas filas de atendimento na área da saúde, apenas para citar alguns exemplos. O fato é que se no campo político a tecnologia pode vir a promover benefícios para o país (ou para os vendedores de softwares), ainda é difícil mensurar qual o verdadeiro grau de efetiva melhoria da qualidade de vida promovida com o auxílio direto das TIC's, a despeito do que querem nos fazer acreditar as empresas que lucram com o setor público. Durante todas as nossas consultas a inúmeras obras sobre o impacto das novas tecnologias nas sociedades modernas, um dos principais argumentos a favor das TIC's, do ponto de vista da organização social e da participação da sociedade civil no campo político, é a melhoria da capacidade de acesso a informações e articulação promovidas, por exemplo, pela internet e pelos telefones celulares. Em relação ao acesso à informação, pesquisa do IBOPE realizada no mês de agosto de 2006 apresenta um dado curioso sobre o interesse da população em utilizar os canais políticos eletrônicos. Durante o citado mês, 4,4 milhões de brasileiros acessaram sites governamentais a partir de suas residências. Este dado corresponde a 37,1% do total de internautas residenciais, o que é um recorde do ponto de vista do acesso dos cidadãos a informações de seus governos. Para se ter uma idéia, comparativamente, nos EUA 33,1% dos usuários residenciais de internet adentram e navegam em páginas dos governos.⁸ Por outro lado, esta mesma pesquisa indica que ainda são os brasileiros com maior escolaridade e poder aquisitivo que se interessam pelos sites governamentais, o que confirma um padrão condizente com o perfil do internauta brasileiro, cuja predominância ainda se encontra nas classes sociais mais altas.⁹ Já em relação ao crescimento do poder de articulação política promovida pelas TIC's, existem diversos exemplos que podem ser citados. Castells descreve o Movimento Zapatista, no México, como “o primeiro

⁸ Relatório “Site Fácil: melhores práticas para governos estaduais”. Rio de Janeiro. IBOPE. 2006.

⁹ É curioso notar que mesmo as classes mais altas do Brasil ainda representam um percentual baixo em relação ao acesso e uso de internet quando comparadas às classes mais altas de outros países. Sobre este tema, no entanto, voltaremos a debater-lo nos próximos capítulos.

movimento de guerrilha informacional”.¹⁰ A partir dele, diversas Organizações Não Governamentais, partidos e forças políticas e demais atores sociais passaram a utilizar as TIC’s em defesa de suas convicções e de seus movimentos organizados. De qualquer forma, não se deve ignorar o papel influente da tecnologia da informação e da comunicação no cenário político mundial. O próprio conceito de identidade em que Castells irá trabalhar na citada obra apresenta inúmeros exemplos sobre as mudanças nas formas de ação política e nos futuros desenhados por cada um dos grupos que manifestam suas demandas por meio do uso das novas tecnologias. Curioso notar que, assim como se utiliza as TIC’s para manifestar o desejo pela inovação e pelas mudanças, também se utiliza para manifestações de permanência a certas tradições e princípios políticos. A curiosidade está no fato de que o mesmo acontece entre os diferentes tipos de burocracia que encontramos ao longo de nossa pesquisa empírica, ou seja, todas as prefeituras visitadas já contam com infra-estrutura tecnológica suficiente para impor mudanças nos processos de gestão pública. Entretanto, somente parte delas utiliza esta tecnologia para, de fato, alterar seu *modus operandi*. Descreveremos este tema minuciosamente mais à frente, porém é válido contextualizar esta afirmação utilizando um episódio que pudemos constatar em relação ao uso do correio eletrônico.

Um dos municípios visitados criou um sistema de assinatura eletrônica codificada por Secretarias de Governo e Departamentos para que os papéis pudessem ser eliminados dentro de um determinado espaço de tempo. Assim, cada área da prefeitura possuía seu código e cada membro do governo por sua vez, possuía sua identidade eletrônica não apenas por meio de seu endereço eletrônico, mas também pelo código que indicava de onde havia saído determinada comunicação, seja um ofício, um projeto, uma ordem de pagamento ou qualquer outro documento importante para a organização. Esse sistema, que permitia também a troca de mensagens com criptografia¹¹, além de eliminar os custos com impressão e compra de papel, também permitia um controle melhor sobre o fluxo da informação. Este formato de trabalho garantiu potencializar o uso dos e-mails de uma forma mais organizada, rápida e limpa. Por outro lado, em uma cidade não muito distante desta que implantou o sistema de codificação e assinatura eletrônica via e-mail, os gestores e servidores públicos também contavam com endereços eletrônicos próprios e faziam a comunicação por meio deles. Porém, observamos que existe um limite de confiabilidade em relação aos e-mails, ou seja,

¹⁰ CASTELLS, Manuel. O Poder da Identidade — A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v.2. São Paulo: Editora Paz e Terra. 2002.

¹¹ Ver Glossário.

sem qualquer tipo de codificação ou instalação de sistemas de segurança, dependendo do tema a ser discutido ou da comunicação a ser feita, um e-mail era impresso por uma secretária e se transformava em papel, o qual era carimbado e assinado manualmente e, a partir desse ponto, passava a circular de mesa em mesa, da forma idêntica que se fazia há mais de 10 anos antes. Também foi comum observar diversas comunicações por e-mail serem impressos e arquivados em pastas suspensas, mais uma vez, da mesma maneira que faziam há 10 anos atrás. Esta ilustração demonstra que a presença de um terminal de computador ligado à internet sobre a mesa de um burocrata não garante qualquer tipo de transformação nos processos de gestão e elaboração de políticas públicas.

Com ambas ilustrações apresentadas nas páginas anteriores em relação ao aumento da capacidade de articulação política e potencial melhoria da comunicação entre governantes e governados (e entre governantes e governantes), defendemos, em última instância, que as TIC's, principalmente a Internet, são ferramentas cujo tipo de utilização depende das características sociais, culturais e ambientais em que está inserida e que seu uso pode ser completamente diferente dependendo do contexto histórico e político em que ocorre. Além disso, a flexibilidade em termos de formas e métodos de uso das TIC's representam potencialmente ferramentas com inúmeras aplicações políticas com capacidade de imiscuir-se em todas as áreas do campo político e em todas as suas dimensões. Episódios políticos como o de Chiapas, no México, as manifestações dos imigrantes latinos, nos EUA, ou quaisquer outros exemplos da história recente que queiramos citar dependem da conjugação entre a existência de uma sociedade e/ou grupos politizados e organizados com a disponibilidade de certas tecnologias que amplificaram seu poder de comunicação e articulação social. A própria concepção da Internet segue este padrão, uma vez que desde a origem suas funções foram transformadas graças às condições sociais, culturais, políticas e ambientais em que estava inserida. Afinal, de um projeto de origem militar concebido para aprimorar as defesas norte-americanas em caso de um conflito nuclear, suas comunicações e o intercâmbio de experiências científicas (cuja mobilização poderia contribuir para suplantar o até então alto nível tecnológico do bloco soviético), para um instrumento utilizado por milhões de pessoas para fazer amigos, trocar receitas de bolo e organizar passeatas contra o poderio militar dos EUA, há de se considerar que se trata de uma transformação imponderável. É possível que qualquer cientista da Advanced Research Projects Agency (ARPA), órgão criado em 1958 pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, poderia supor o que representaria para o mundo a ARPANET, um programa criado por um de seus

departamentos (Processing Techniques Office – IPTO) destinado a promover o compartilhamento de diferentes grupos de pesquisa que trabalhavam com o desenvolvimento da computação interativa, durante as tentativas de suplantar a tecnologia científica do bloco soviético e aumentar a capacidade norte-americana de defesa e manutenção da comunicação no caso do surgimento de um conflito nuclear. O objetivo desse departamento (IPTO) era, dentro das ambições citadas acima, permitir aos vários centros de computadores e pesquisa que trabalhavam com a agência compartilhar on-line tempo de computação.¹²

“Para montar uma rede interativa de computadores, o IPTO valeu-se de uma tecnologia revolucionária de transmissão de telecomunicações, a comutação por pacote, desenvolvida independentemente por Paul Baran na Rand Corporation (um centro de pesquisas californiano que freqüentemente trabalhava para o Pentágono) e por Donald Davies no British National Physical Laboratory. O projeto de Baran, de uma rede de comunicação descentralizada, flexível, foi uma proposta que a Rand Corporation fez ao Departamento de Defesa para a construção de um sistema militar de comunicações capaz de sobreviver a um ataque nuclear, embora este nunca tenha sido o objetivo por trás do desenvolvimento da ARPANET” (CASTELLS, 2003).¹³ Entre esta afirmação de Castells e as conclusões de Matellard há um pequeno conflito que não fica claro sobre as ênfase que a ARPANET teria sobre suas intenções finais em relação à criação e montagem da rede interativa de computadores.¹⁴

Desde 1969, ano da criação da ARPANET até o início de 1990, as pesquisas de desenvolvimento para esta nova tecnologia sempre estiveram sob o comando das forças armadas, sendo que sua retirada do ambiente militar e conseqüente transferência para a National Science Foundation (NSF) acelerou o processo de sua difusão, uma vez que foi a própria NSF quem promoveu a privatização da Internet.

¹² CASTELLS, Manuel. *A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro. Jorge Zahar. 2003. pp 14.

¹³ Idem. pp 14.

¹⁴ Buscamos determinar melhor essa questão consultando as obras principais de ambos os autores. Porém não parece ser um importante conflito entre ambos, uma vez que tanto os elementos militares, quanto aqueles relacionados simplesmente com novas tecnologias de comunicação aparecem em suas obras, no entanto, com ênfases ligeiramente distintas.

Entre o lançamento da ARPANET e sua transformação na Internet nos moldes em que a conhecemos hoje, muitas pesquisas e inovações ocorreram, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de pacotes e protocolos de comunicação destinados a criar os ambientes adequados para a comunicação dos computadores em rede. Sobre este período, é valoroso o relato de Manuel Castells que apresentamos a seguir.

O IPTO usou essa tecnologia de comutação por pacote no projeto da ARPANET. Os primeiros nós da rede em 1969 estavam na Universidade da Califórnia, em Los Angeles, no SRI (Stanford Research Institute), na Universidade da Califórnia em Santa Bárbara e na Universidade de Utah. Em 1971 havia 15 nós, a maioria em centros universitários de pesquisa (...).

O passo seguinte foi tornar possível a conexão da ARPANET com outras redes de computadores, a começar pelas redes de comunicação que a ARPA estava administrando, a PRNET e a DATNET. Isso introduziu um novo conceito: a rede de redes. Em 1973, dois cientistas da computação, Robert Kahn, da ARPA, e Vint Cerf, então na Universidade Stanford, escreveram um artigo delineando a arquitetura básica da Internet. Basearam-se nos esforços do Network Working Group, um grupo técnico cooperativo formado na década de 60 por representantes dos vários centros de computação ligados pela ARPANET, como o próprio Cerf, Steve Crocker e Jon Postel, entre outros. Para que pudessem falar umas com as outras, as redes de computadores precisavam de protocolos de comunicação padronizados. Isso foi conseguido em parte em 1973, num seminário em Stanford, por um grupo liderado por Cerf, Gerard Lelann (do grupo de pesquisa francês Cyclades), e Robert Metcalfe (então no Xerox PARC), com o projeto do protocolo de controle de transmissão (TCP). Em 1978 Cerf, Postel e Crocker, trabalhando na Universidade da Califórnia do Sul, dividiram o TCP em duas partes, acrescentando um protocolo intra-rede (IP) o que gerou o protocolo TCP/IP, o padrão segundo o qual a Internet continua operando até hoje. (...) Em 1975 a ARPANET foi transferida para a Defense Communication Agency (DCA). Para tornar a comunicação por computador disponível para os diferentes ramos das forças armadas, a DCA decidiu criar uma conexão entre várias redes sob seu controle. Estabeleceu a

chamada Defense Data Network, operando com protocolos TCP/IP.”(CASTELLS, 2003)”.

O recorrente zelo das forças militares de segurança dos EUA com o sigilo de suas operações provocou uma importante mudança para a história da ARPANET, já que em dado momento, preocupados com possíveis brechas de segurança no sistema, decidiram operar com uma rede própria chamada Defense Data Network, ainda que com o uso do protocolo TCP/IP. Essa decisão de certa forma liberou espaço para que mais cientistas pudessem se debruçar sobre o desenvolvimento de pesquisas na área, uma vez que a ARPANET transformou-se na ARPA-INTERNET e foi dedicada totalmente à pesquisa.

Mais tarde, em 1990, a ARPANET já estava obsoleta e então foi retirada de operação. Como afirmado anteriormente, este período é particularmente importante pelo fato de tal tecnologia ser libertada de seu ambiente militar, o que permitiu um forte incremento em seu desenvolvimento e o início do processo que culminaria na criação da rede global de redes de computadores.

O que tornou isso possível foi o projeto original da Arpanet, baseado numa arquitetura em múltiplas camadas, descentralizada, e protocolos de comunicação abertos. Nessas condições a Net pôde se expandir pela adição de novos nós e a reconfiguração infinita da rede para acomodar necessidades de comunicação (CASTELLS, 2003).

As questões histórica, cultural e ambiental foram cruciais para o período de formação e consolidação da ARPANET e posterior Internet. Historicamente, a queda do Muro de Berlin e o conseqüente desmantelamento do bloco soviético eliminaram a ameaça da guerra nuclear entre as duas superpotências da época e pôs fim à chamada Guerra Fria. Este processo de distensão provisória da situação de ameaça à paz mundial mudou o foco do governo dos EUA em relação aos temas de segurança nacional. O mesmo aconteceu com as agências de inteligência e a polícia federal americana. Vários projetos militares em desenvolvimento perderam sua importância e foram ou abandonados ou alterados para se adaptar aos novos tempos. A mudança da política de defesa nacional promovida no início dos anos 90, aliada a reconfiguração das ameaças ao Estado americano provocadas pelo ataque terrorista do início do século XXI, mostrou que a missão da ARPA, de estabelecer um sistema dinâmico e seguro de comunicação entre redes de computadores,

já estava concluída havia tempo e que, a partir desse novo momento, outros desafios se apresentavam, entre eles, o de combater o terrorismo, os narcotraficantes, os grupos paramilitares e a criminalidade de modo geral, que passou a se organizar em rede, ironicamente, utilizando inclusive a Internet para planejar e organizar suas ações. Na verdade, em relação ao interesse militar, a questão das redes de comunicação já havia sido resolvida e as forças armadas pesquisavam então novas tecnologias que pudessem defender os sistemas informacionais dos ataques dos hackers.

Do ponto de vista ambiental, – e aqui nos referimos a ambiente social, que inclui as características culturais e estruturais abstratas de sistemas sociais que determinam e moldam os termos em que a vida social é vivida; o desenvolvimento da internet deveu-se à quantidade de jovens cientistas e pesquisadores que se envolveram nos processos de desenvolvimento, contribuindo imensamente para a união de tecnologias que formaram a internet como a conhecemos hoje. O ambiente propício, principalmente nas universidades americanas gerou uma gama de soluções aplicáveis ao sistema de comunicação de computadores em rede. Essas soluções só puderam ser criadas devido à busca incessante pela inovação que existia entre os pesquisadores e à criação de um movimento autônomo em relação à dinâmica militar existente. Portanto, além do Departamento de Defesa, uma série de Universidades (MIT, UCLA, Stanford, Harvard, Carolina do Sul, Califórnia) e grupos de pesquisa especializados em tecnologia (Bell Laboratories, Palo Alto Research Corporation, Rand Corporation, dentre outros) contribuíram para o desenvolvimento da internet. Várias das descobertas relacionadas à internet foram feitas ao acaso e tantas outras foram fruto de mentes inventivas e curiosas, tais como o modem, um elemento fundamental para o sistema, o qual foi inventado em 1978 por dois estudantes de Chicago quando estavam tentando criar um sistema que pudesse transferir, via telefone, programas entre computadores, pois queriam evitar sair de casa e percorrer grandes trajetos durante o inverno da cidade (CASTELLS, 2003). Assim foram sendo inventados e agregados componentes fundamentais, como o e-mail, o mouse, os sistemas operacionais, a world wide web (www), os protocolos de transferência de textos (HTTP), os navegadores como o Mosaic, que mais tarde se transformaria na empresa Netscape, o Windows e o Linux, dentre outros.

Já no que se refere à questão cultural, diversos autores destacam a idéia da contracultura que estava disseminada entre os desenvolvedores de componentes para a internet. Segundo o sociólogo Allan

Johnson (1997), por contracultura entende-se uma subcultura que rejeita e combate elementos importantes da cultura dominante da qual faz parte. Quando alguns autores afirmam que a contracultura foi essencial para a conformação da internet é porque boa parte de seu desenvolvimento foi pautado no mesmo espírito dos jovens de Chicago, que procuravam apenas usar o poder dos computadores para benefício pessoal, desvinculando seu desenvolvimento das metas e objetivos do Departamento de Defesa norte-americano ou de qualquer outra instância governamental. Outro fator importante foi que os principais pesquisadores disponibilizaram suas invenções na própria rede, disseminando suas novidades e compartilhando com as outras pessoas as novas ferramentas tecnológicas.

Um dos casos mais interessantes foi o desenvolvimento do sistema operacional Linux. Em 1974 os laboratórios Bell haviam criado um sistema operacional chamado UNIX e em seguida disponibilizado toda a tecnologia (incluindo os códigos-fonte) gratuitamente para quaisquer pessoas, inclusive com a autorização para, a partir do código-fonte, fazer quantas alterações no sistema considerassem necessárias. O sistema passou a ser a linguagem oficial da maior parte dos departamentos nas universidades e a partir dele, diversas transformações foram sendo agregadas. Nesse período, nascia também a “cultura hacker”, a qual, segundo Steve Levy (2001), citado por Castells (2003) representa um conjunto de valores e crenças criados por aqueles que compartilhavam projetos autonomamente definidos de programação criativa. Na verdade, como discute com maior profundidade o filósofo francês Pierre Levy, a cultura hacker representa uma parte do que se define como cibercultura, a qual se define por uma infinidade de interações sociais em torno do espaço eletrônico virtual, todas elas baseadas, desde sua origem, em um discurso que comporta o sentido democrático do uso e transformações da tecnologia da internet. Os movimentos em defesa do software livre, por exemplo, uma iniciativa visando a manutenção de todas as fontes e códigos dos programas utilizados nos computadores de forma livre e absolutamente aberta, nasceu na década de 80 sob a influência libertária da cibercultura quando Richard Stallman fundou em 1984 o projeto GNU¹⁵ que possuía como objetivo fundamental a criação de um software operacional completo que fosse compatível ao UNIX e, ao mesmo tempo, livre, isto é, passível de ser copiado, distribuído, aprimorado e alterado por quaisquer pessoas. Influenciado por todo esse

¹⁵ GNU é um acrônimo regressivo que significa GNUS Not Unix, ou “GNU não é UNIX”, uma “provocação” ao UNIX, um sistema operacional proprietário antigo, no qual se basearam muitos outros sistemas operacionais. Esta informação pode ser acessada no site do GNU, em www.gnu.org

ambiente, em 1991, um estudante de 22 anos da Universidade de Helsink, chamado Linus Torvalds, desenvolveu um novo sistema operacional baseado no UNIX e o batizou de Linux. A partir daí, o Linux foi distribuído gratuitamente pela Internet, mas o jovem pedia a todos que aperfeiçoassem o sistema e enviassem os resultados de volta para ele. Dessa forma é que o Linux se transformou em um dos sistemas operacionais mais avançados do mundo e continua em permanente processo de melhoria.

No início deste capítulo, foi afirmado que o ambiente político, social e cultural influencia no modo como as pessoas utilizam as TIC's. Este aspecto também possui total relação com a realidade dos municípios que se propuseram a investir em programas como o da infovia Municipal, ou Município Digital. Aliás, até mesmo o breve resumo sobre a história da criação e desenvolvimento da internet reflete exatamente o mesmo caráter de dinamismo, tensões e influências do meio. Trata-se de um momento da história da humanidade em que o dinamismo das relações sociais vai permanentemente formatando e reformatando as sociedades, o modo de vida de cada indivíduo, a política, a ciência, a economia, enfim, todos os elementos que compõem a vida social.

É importante observar alguns aspectos motivadores da transformação da história contemporânea, como a criação da internet, a globalização, a desterritorialização, dentre outros, pois cada um desses fenômenos aparecem ou fazem sentido para a idéia do papel dos governos municipais no contexto de investimento em novas tecnologias e inovação (ou tentativa de inovação) dos sistemas burocráticos. Dessa forma, para chegar ao tema principal, o Município Digital, é preciso conduzir o leitor por este processo que estamos imprimindo desde o início, ou seja, construir as pontes que aproximarão todas essas idéias, assim como faremos nas próximas páginas com o conceito da “Nova Gestão Pública” e sua relação com o uso da tecnologia nos governos e assim como fizemos com a história geral do desenvolvimento da internet, bem como com as explicações sobre a Burocracia e a Teoria da Escolha Pública.

Grosso modo, a construção dessa ponte requer a consecução de um processo de raciocínio cujas bases representam as observações sobre o sistema burocrático e a Escolha Pública e que somente a partir delas podem ser desenvolvidas com a delimitação dos campos específicos de nossa observação, na área da tecnologia, notadamente o desenvolvimento da internet, e da administração

pública integrada ao sistema de município digital. Dessa forma, portanto, passemos aos próximos passos, mas sem antes fazer um breve resumo sobre a questão da tecnologia demonstrada até agora.

Sinteticamente apresentemos a temática da tecnologia da seguinte forma. Desde o final da década de 50 e início de 70 uma revolução estava sendo gestada nos laboratórios de computação de grandes universidades dos EUA e da Europa, em diversas áreas do Departamento de Defesa do governo norte-americano, nas casas e garagens dos pais de estudantes inventivos e em algumas empresas que financiavam atividades intelectuais voltadas para a geração de novas formas de comunicação por intermédio dos computadores. Desde então, e após o pleno desenvolvimento da internet, o mundo ficou bem menor e muito mais rápido. A globalização derrubou barreiras, e as pessoas passaram a se comunicar mais, em seu sentido quantitativo, porém não necessariamente qualitativo. A vida social nos antigos estados-nações foi totalmente afetada por influências internacionais vindas de todas as partes e por meio de diversos assuntos, desde moda, música, política, gastronomia, cultura, costumes...

Caindo as barreiras e aumentando-se a velocidade, deu-se o processo de desterritorialização: é o fim das fronteiras políticas, culturais e principalmente econômicas¹⁶. Seu reflexo apresenta-se de modo mais contundente na emergência das empresas transnacionais¹⁷ e no fluxo intenso e tantas vezes incontrolado de capitais em volumes antes impensáveis. Segundo alguns críticos, a globalização

¹⁶ Em verdade, o termo “desterritorialização” é um conceito criado por Deleuze e Guatari e possui uma infinidade de implicações complexas para outros tipos de análises social, psicológica, filosófica e geográfica, enfim, representa um arcabouço de idéias que estão vinculadas, também, ao conceito de “territorialização” e são aplicáveis em diversas frentes do pensamento contemporâneo. Utilizamos o termo neste contexto, no sentido em que representa, também, uma visão sobre o período pós-moderno, dominado pela mobilidade, pelos fluxos, pelo desenraizamento e pelo hibridismo cultural. Existem críticas a respeito do uso do termo por parte de alguns autores preocupados em ampliar seu espectro de análise, na medida em que a desterritorialização também significa a precarização territorial de grupos subalternos, ou seja, aqueles que vivem efetivamente uma perda de controle físico e de referências simbólicas, nas palavras de Haersbaet.

¹⁷ Existe uma confusão conceitual entre empresas multinacionais e transnacionais. A figura das multinacionais existe desde a década de 60 e ela está caracterizada pelo perfil de empresa que opera em vários países e, nas palavras de Saïd Farhat, em seu Dicionário Parlamentar e Político, “a empresa multinacional pressupõe fatos físicos, concretos, em âmbito internacional: capitalização, criação, fabricação e comercialização de produtos; uso mundial de marcas registradas; aquisição e desenvolvimento de tecnologia; política empresarial uniforme, com poder de decisão centralizado; recrutamento de pessoal qualificado em qualquer parte do mundo. Já o sentido de empresa transnacional tende ao metafísico: a empresa se coloca acima das barreiras e fronteiras nacionais; os interesses dos seus acionistas - representados pelos conselhos de administração da empresa-mãe e de suas ramificações - precedem outros interesses e objetivos, inclusive os objetivos nacionais dos países onde atuam. Preços de transferência, para minimizar lucros. Empresas transnacionais são, portanto, aquelas cuja expansão, negócios, vendas, importações, exportações, capital e marketing tendem a “apagar” suas vinculações nacionais, inclusive da empresa-mãe. São supranacionais, pois sua atuação nos mercados, até mesmo no da empresa original, desconhece fronteiras, barreiras lingüísticas e jurídicas. Pairam acima dos Estados hospedeiros.”

econômica é importante porque gera duas perversidades concomitantemente: a fragilização do trabalhador que perdeu o sentido de estabilidade, ao mesmo tempo em que seus conhecimentos adquiridos ao longo do período anterior à globalização hoje têm pouco valor.

Assim, o mundo, perplexo, tenta reinventar-se da melhor maneira possível, mesmo sabendo que aumentou a concentração de renda dos mais ricos, que os antigos Estados promotores da doutrina do Bem Estar Social não mais conseguem responder às demandas complexas das sociedades, que as guerras não mais ocorrem entre países, que os inimigos não são identificáveis e que o crime organizado também se globalizou e hoje atua em formato de rede, adotando inclusive políticas de *joint venture* em seus lucrativos negócios. Por outro lado, para os mais otimistas, uma infinidade de oportunidades foram criadas. Novos empregos e funções na economia de mercado passaram a existir. As pessoas são mais livres e independentes; deu-se uma revolução positiva nos costumes, nas relações de poder entre homem e mulher, no trabalho e nas novas oportunidades. Não estamos valorando o que pode haver de bom ou ruim neste processo, pois esta não é a tarefa a que nos propusemos, mas apenas demonstrando as inúmeras possibilidades de interpretação sobre um fenômeno recente, assim como aquele que de fato estamos observando que é a criação das cidades digitais.

O fato é que a passagem do capitalismo industrial para o capitalismo informacional¹⁸, assim como qualquer outra transformação radical, não ocorre sem dor. O problema é saber quem sofre mais e, conforme o interesse manifestado nesta pesquisa, de que maneira aquilo que provoca a dor pode simultaneamente contribuir para minimizá-la. Em outras palavras, como os cidadãos mais frágeis podem alcançar algum tipo de melhoria em sua qualidade de vida, por meio da contribuição da tecnologia implantada em pequenas cidades e manejadas por burocracias adaptadas para tal? Reiteramos que o foco, o objeto desta pesquisa, não está nos movimentos sociais ou nos programas de inclusão digital, mas sim, na observação empírica de alguns processos de implantação de projetos de municípios digitais, com as respectivas questões sobre o sistema burocrático, as peculiaridades dos pequenos municípios e as barreiras encontradas pelos gestores públicos ao longo desses processos. Cabe-nos refletir sobre os governos no contexto global, conforme resumido

¹⁸ Estamos utilizando a definição de Castells (2003) sobre este termo, que possui raízes na forma como se dá a dominação econômica por meio da vida mediada pelo espaço informacional; ainda que existam outros autores que discutam seu significado.

acima, para efetivamente voltar nossa atenção para a questão da gestão pública entendida em uma nova forma de ação, influenciada por todo o movimento mundial provocado pela inserção das novas tecnologias tanto nos espaços públicos quanto privados, conforme, também, tentamos mostrar desde o início deste capítulo. Passemos, portanto, para a análise da conjunção entre as TIC's e as novas estratégias de gestão e elaboração de políticas públicas.

4. A Nova Gestão Pública e o Uso das TIC's

Nos meios acadêmicos principalmente da Europa e Estados Unidos, muito se discute se a chamada Nova Gestão Pública não seria a velha ciência da administração sob um novo disfarce. Quando surgiram as primeiras escolas de Políticas Públicas nos EUA, a partir do final da década de 50, o movimento que defendia o ensino e a pesquisa dessa área argumentava que já não era possível explicar as ações e a criação de políticas públicas com base exclusivamente em um marco jurídico legal ou inspirado pelo esgotado campo da administração. Era necessário criar uma disciplina que pudesse explicar o nascimento de uma nova sociedade (mais complexa) e de que maneira a formulação das políticas públicas poderia ser mais eficaz aos olhos daquela incipiente sociedade.

A discussão sobre a legitimidade do estudo e desenvolvimento de pesquisas acadêmicas sobre as Políticas Públicas arrefeceu, dando lugar ao desenvolvimento de pensamentos mais sofisticados sobre o tema. Dentre eles, encontram-se os estudos aplicados da chamada Nova Gestão Pública. Esta, para satisfazer a exigência dos cidadãos, lança mão do fortalecimento da sociedade civil, flexibilização de normas, investimentos em tecnologia, criação de agências reguladoras de elementos estratégicos, dentre outras medidas, as quais visam dar maior agilidade ao pesado gigante estatal.

Na prática, tais mudanças originaram-se nas radicais transformações impressas principalmente pelos governos de Ronald Reagan e Margareth Thatcher. Ao assumir a Presidência dos EUA, Reagan deparou-se com uma complexa situação de rebelião fiscal, cujos resultados foram catastróficos para as finanças dos Estados e municípios americanos, muitos dos quais praticamente em situação falimentar. Soma-se a essa delicada situação, a recessão de 1982, considerada a mais profunda desde a Grande Depressão. Tanto nos EUA, quanto na Inglaterra, o problema econômico aliados à profunda insatisfação dos cidadãos com os serviços públicos levou ambos os governos a adotarem medidas radicais, pautadas num novo estilo de gestão, mais flexível e agressivo, com características administrativas provenientes das empresas americanas e européias. Assim, não num passe de mágica, mas através de paulatinas mudanças, o setor público daqueles países ficou menos centralizado e uma nova cultura, orientada aos resultados, foi implementada nas fileiras governamentais.

Independentemente das críticas surgidas principalmente por setores da esquerda é inegável que os resultados obtidos principalmente nas administrações municipais foram compensadores do ponto de vista da organização e eficiência da máquina pública, conforme atestam autores como Gaebler, Osborne e Herbers, defensores da inovação no setor público. A Nova Gestão Pública possui ênfase nos resultados: eficiência, eficácia, qualidade e satisfação das demandas dos cidadãos. Além disso, se insere num contexto de gestão descentralizada e delega maiores responsabilidades aos gestores, através da diminuição das normas uniformes e rigorosas de procedimentos que antes limitavam o poder discricional dos membros da administração.

Inspirados nesses princípios e pressionados pela necessidade de obter melhores resultados, muitos políticos e gestores públicos lançaram mão da inovação tecnológica para aprimorar os serviços prestados à população. Dessa forma, a utilização da internet, de quiosques eletrônicos, de redes internas (intranet), dos sistemas georeferenciais, dentre outras inovações, transformou diversos departamentos e secretarias de governo, oferecendo um novo mundo em que as soluções passam, necessariamente, pelo investimento em hardware e software.

O Estado brasileiro, acompanhando as transformações mundiais estabelecidas principalmente a partir da década de 80 nos EUA e parte da Europa, vem sofrendo lentas, porém significativas, transformações na prática de governar. Impelido pelas onipresentes forças mercadológicas, pela heterogeneidade dos atores sociais e pelo surgimento de demandas mais complexas, o papel do Estado em tempos de globalização, velocidade de informações e descontrole das forças do mercado, apoia-se numa nova maneira de governar, rompe o paradigma da antiga administração e inaugura a Nova Gestão Pública. Neste cenário, os investimentos em tecnologia da informação são fundamentais para que as inovações da gestão pública moderna possam ser incorporadas ao cotidiano das organizações governamentais. Entretanto a parcela destinada pelos orçamentos do setor público brasileiro para o investimento em tecnologia, ainda que em fase de expansão, pode ser considerada pequena, principalmente quando comparada ao quinhão que países desenvolvidos reservam em suas peças orçamentárias para este tema. Ainda não podemos contar com projeções minuciosas que descrevam exatamente qual o percentual que os governos, em seus três níveis, têm

destinado de seus orçamentos ao investimento em TI, entretanto, um estudo da Cisco¹⁹ intitulado “NetImpact 2005 – Da Conectividade ao Crescimento” e publicado em 2005, mostra que a América Latina investe 1,38% de seu PIB em tecnologia da informação, enquanto que nos EUA este percentual é de 5,25%, na Europa 3,5% e na Ásia o percentual em relação ao PIB é de 2,4%. Se compararmos os valores brutos de cada orçamento a diferença passa a ser ainda maior. O estudo da Cisco engloba outras áreas além do setor público, porém, como referência é possível observar que apesar de entenderem que o investimento em TI oferece benefícios das mais diversas ordens, o nível de investimentos ainda é baixo. Entretanto, para efeito deste estudo, o interesse maior não é quantitativo, ao contrário, a preocupação dessa pesquisa repousa sobre a questão qualitativa, isto é, como as prefeituras municipais realizam seus investimentos em projetos como o da Infovia Municipal e de que forma a tradicional burocracia pública deverá interagir com tamanha novidade tecnológica e ainda, caso ocorra em algum momento histórico essa completa interação, quais as novas dimensões de um sistema burocrático criado no século retrasado e que agora está obrigado a usar os computadores e os complexos programas de software como ferramentas que estão sendo consideradas mais importantes que os cliques, e o trilho para pastas suspensas? Sobre o sistema burocrático e suas possibilidades de adaptação a este novo cenário, abordaremos este aspecto com maior precisão, nas próximas páginas.

Nesse contexto, ao identificarmos novas formas de arrecadação, diferentes práticas de gestão e investimentos em tecnologia, quase sempre observamos as transformações vindas de cima para baixo, ou seja, a partir da União, em direção a Estados e, posteriormente municípios. É possível identificar com facilidade inúmeras dessas práticas estabelecidas pelo Governo Federal, a partir do governo Fernando Henrique Cardoso e em maior ou menor grau, mantidas pelo governo Lula, com destaque, por exemplo, para as ações de modernização da arrecadação tributária implementadas pela Secretaria da Receita Federal e pela disponibilização, via internet, de um crescente volume de dados e informações do Banco Central particularmente e do Governo de modo geral, apenas para citar alguns exemplos. No âmbito estadual, vale lembrar os programas do tipo “Shopping de Serviços” (como o SAC na Bahia e o Poupa Tempo em São Paulo), além da prática conhecida

¹⁹ “Net Impact 2005 América Latina - Da Conectividade ao Crescimento”. Estudo realizado pela Cisco, em parceria com o Institute for Connectivity in the Americas (ICA) e pela consultoria britânica Momentum Research. O estudo reúne entrevistas com mais de 1.200 executivos do Brasil, México, Costa Rica, Colômbia, Chile e Argentina, representando os setores de varejo, manufatura, serviços financeiros e setor público. É a primeira vez que o impacto desse tipo de investimento no País e na América Latina é medido e comparado com dados dos Estados Unidos e a Europa.

como o Pregão Eletrônico, o qual, com a utilização de tecnologia digital, possibilitam aos governos a realização de suas compras de maneira mais eficiente e menos burocrática.

Para ilustrar, no 1º trimestre de 2006 o governo federal realizou 46% de suas compras por meio do Pregão Eletrônico²⁰ e economizou ao longo de todo 2006 o valor de R\$ 1,8 bilhão em compras via este sistema²¹. Já nos municípios, não obstante as inúmeras práticas criativas para a solução de diversos problemas, a burocracia aliada ao atraso tecnológico ainda emperra o andamento da maioria das máquinas administrativas. Exceto pelas capitais de estados, como Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba e São Paulo, as demais cidades (com menos de 1 milhão de habitantes) praticamente não investem em novas formas de gestão por meio do uso da tecnologia da informação. Segundo pesquisa da Confederação Nacional de Municípios (CNM), em uma amostra de 1.850 cidades brasileiras (num total de 5.562 em todo o país) cerca de 71% das prefeituras possuem páginas na internet²². Entretanto, sob o ponto de vista do “*e-gov*” entendido como um conjunto de ferramentas de tecnologias da informação aplicado aos processos governamentais a fim de propiciar a interação destes com cidadãos, fornecedores e servidores públicos, em caráter remoto e disponível ao usuário sete dias por semana durante todos os dias do ano²³ são poucas as cidades que fazem um uso eficiente dessa ferramenta, ou seja, uma utilização voltada para a prestação transparente de contas à população, interação por meio de serviços on-line como matrículas escolares e pagamentos de impostos, melhoria da qualidade do atendimento, aumento de receitas, dentre outros.

Segundo a pesquisa da CNM, as prefeituras que possuem sites na internet utilizam esta ferramenta da seguinte maneira:

- Serviços de Informação – 73 %
- Acesso a formulários e documentos – 11 %
- Ouvidoria – 13 %

²⁰ O Pregão Eletrônico é uma modalidade de licitação utilizada por vários municípios, pela maioria dos estados e pela União, visando a aquisição de bens e serviços comuns por meio da utilização de recursos de Tecnologia da Informação. Regulamentado pelo Decreto no. 3.697, de 21 de dezembro de 2000, o Pregão Eletrônico atualmente é regido pelo Decreto no. 5.450 de 31 de maio de 2005, o qual passou a regulamentar o tema em quase sua totalidade.

²¹ Relatório da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, do Ministério do Planejamento divulgado em janeiro de 2007.

²² Pesquisa do IBGE que apresenta o Perfil dos Municípios Brasileiros e será explorada adiante mostra que, com apenas uma exceção, todas as prefeituras de municípios com mais de 500 mil habitantes possuem página na Internet.

²³ São inúmeros os autores que discutem o conceito de e-gov. Para determinar a idéia acima reuni as características mais comuns entre autores como José Carlos Vaz, José Eisenberg e Evandro Prestes Guerreiro.

- Licitações – 27 %
- Notícias – 28 %
- Consulta a processos – 4 %
- Legislação e diário oficial – 33 %

Para compreender melhor o significado da informação apresentada acima, recorreremos à apresentação de José Rassier, Diretor-executivo da Associação Brasileira de Municípios – ABM, feita para a Comissão Permanente de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados, durante os trabalhos do Seminário Internet Para Todos: Uma Estratégia Focada nos Municípios, realizado no dia 07 de novembro de 2006, em Brasília. De acordo com a apresentação de Grassier, existem 04 (quatro) níveis de interação por meio de sites entre os governos municipais e os cidadãos, os quais estão representados abaixo.

Informativo	Leva somente informações aos cidadãos, através de um <i>site</i> institucional. (nível 1)
Interativo	O <i>site</i> já pode receber informações dos vários interlocutores. (nível 2)
Transacional	O <i>site</i> permite a troca de valores, como pagamentos de contas e impostos, matrículas e nota fiscal eletrônica, tudo <i>on line</i> . (nível 3)
Integrativo	O <i>site</i> se torna mais complexo, como uma plataforma de convergência de todos os serviços prestados pela Administração Pública. (nível 4)

Outros autores apresentam classificações em níveis distintos. Eduardo Diniz trata o assunto em três níveis: Divulgação, Relacionamento e Transação,²⁴ cada qual com seus três subníveis delimitados nas categorias Básico, Intermediário e Avançado.

Em relação à pesquisa da CNM, esta entidade apresenta o seguinte resultado em relação aos níveis de presença na internet existentes nos sites das 1.850 prefeituras coletadas em sua amostra:

²⁴ DINIZ, Eduardo. Governo Digital. São Paulo. CTEEP. 2002.

- Emergente – Presença Oficial – 71% municípios
- Aprimorado – Informações dinâmicas – 39% municípios
- Interativo – Formulários e mail a serviços – 54% municípios
- Transacional – Pagamentos de serviços – 15% municípios
- Integrado – Integração serviços eletrônicos – 2% municípios

Comparando com os quatro níveis apresentados por Rassier é evidente que a pesquisa da CNM fracionou o nível 1 (um) em outros dois, isto é, “Emergente” e “Aprimorado”, sendo que ambos, uma vez condensados, são equivalentes ao nível 1 (um) de Rassier, intitulado “Informativo”.

Nesta linha, o fundamental é demonstrar o padrão de utilidade atribuído à internet pelos órgãos públicos municipais da administração direta. Têm-se assim um quadro razoavelmente claro que fornece a possibilidade de interpretar que o uso das TIC's pelas prefeituras do país, com ênfase para a Internet, carece de um longo caminho até chegar-se à plenitude de suas funções. Também tentamos demonstrar e destacar que o investimento em tecnologia, por si só, não garante a transformação de um sistema tradicional de administração em uma forma moderna de gestão, cujas características foram apresentadas no início deste capítulo. Em verdade, ambos os processos são complementares e simultaneamente dependentes uns dos outros, o que remete à idéia de que a avançada tecnologia de comunicação e informação não será plenamente explorada caso os gestores públicos municipais e sua burocracia não percebam a necessidade de transformação, também, em seus processos administrativos. Por outro lado, quaisquer tentativas de inovação do serviço público em direção aos conceitos preconizados pela Nova Gestão Pública serão barrados pela inexistência de tecnologia adequada que suporte aplicações muito mais avançadas em relação às quais as cidades estão habituadas.

Portanto existem duas frentes de ação complementares: o investimento em alta tecnologia de comunicação e informação, aliado à transformação de padrões administrativos. De modo geral a realização de ambas as tarefas dependem quase exclusivamente das capacidades política, administrativa e técnica disponíveis no cenário local, isto é, das potencialidades nestes três campos existentes nos municípios. Nos próximos capítulos será interessante notar que a convergência entre todos estes elementos são facilitadores fundamentais que abrem o caminho para a execução do

projeto das cidades digitais. Entretanto, de fato, algumas questões estruturais ainda devem ser resolvidas por meio de grandes investimentos que possam contribuir para que os municípios consigam promover e executar seus projetos de Infovias. Um exemplo considerado prioritário tanto pelos governos, quanto pelas próprias empresas do setor é o investimento na infra-estrutura de transmissão de dados com tecnologias de Banda Larga²⁵. Por meio de seus relatórios técnicos há o reconhecimento do próprio Ministério das Comunicações que existe uma falha na cobertura de Banda Larga, pois somente os grandes municípios possuem infra-estrutura de transmissão adequada²⁶.

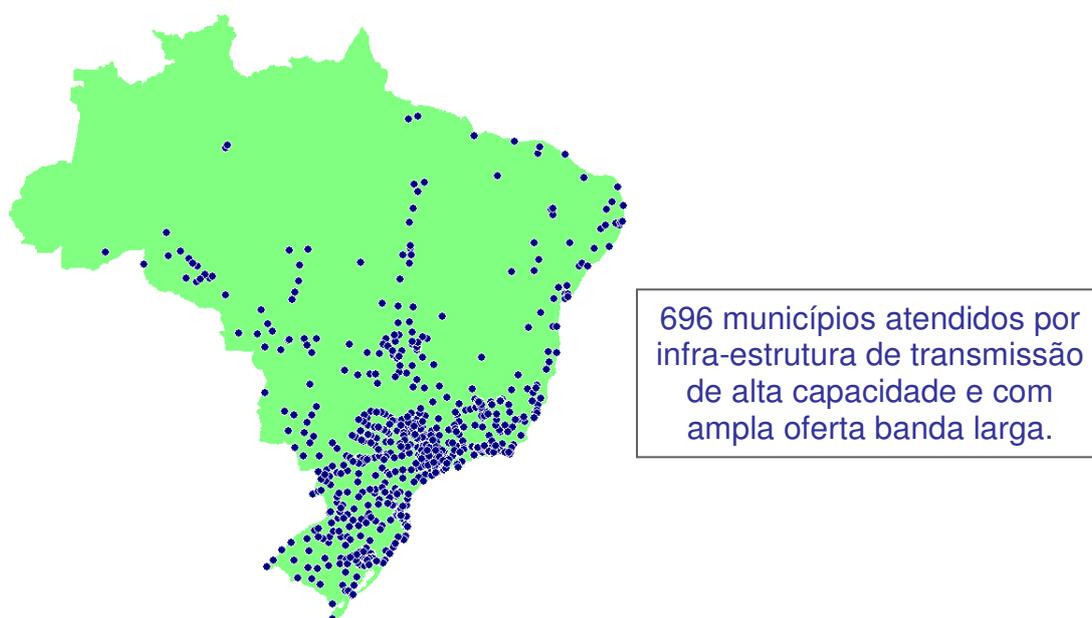


Figura 1: Avaliação da Atual Infra-estrutura de Transmissão no Brasil.
Fonte: Ministério das Comunicações.

A imagem acima apresenta a atual cobertura de transmissão de alta capacidade existente no Brasil. A importância da Banda Larga para os governos e empresas é que sua utilização amplia as capacidades de velocidade, volume e fluxo de informações entre seus usuários. Usualmente faz-se a comparação entre este sistema e o uso de linhas analógicas convencionais com poder de velocidade máxima de conexão de 56 Kbps²⁷ utilizando a ideia de que a diferença entre ambas é proporcional à diferença entre substituir um cano de água por uma adutora. Sem dúvida as possibilidades são

²⁵ Ver Glossário

²⁶ FREITAS, Igor Vilas Boas. Modelos de implantação e de sustentabilidade de um sistema de acesso à internet. Apresentação realizada para a Comissão Permanente de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados, durante os trabalhos do Seminário Internet Para Todos: Uma Estratégia Focada nos Municípios, realizado no dia 07 de novembro de 2006, em Brasília.

²⁷ Ver Glossário

incomparáveis e o interesse do poder público está justamente no fato de que seu volume de informações, caso utilize todas as possibilidades de uma Infovia Municipal, é tão grandioso que somente uma “adutora” poderia suportar a quantidade de dados digitalizados de todos os serviços públicos disponíveis.

A atual taxa de utilização de Banda Larga no Brasil em relação ao total de usuários de Internet é de 6%, percentual comparativamente muito baixo em relação a outros países como Argentina (12%), EUA (22%), Canadá (35%), Hong Kong (45%) e Coréia do Sul (57%)²⁸. O resultado mais evidente desta baixa capacidade de infra-estrutura é a perda de oportunidades de negócios e investimentos diretos na economia, uma vez que a relação entre a posição no Índice de Oportunidade Digital é diretamente proporcional à capacidade dos países em se adequar à Sociedade da Informação e conseqüentemente dinamizar sua economia, ampliar sua capacidade de competição nos mercados internacionais e conseqüentemente melhorar seu desempenho econômico (ITU. 2006).

Ainda que se reconheça o empreendimento de esforços no sentido de criar políticas voltadas para a ampliação da Banda Larga, universalização da Internet e da telefonia móvel nos municípios (até 2004 cerca de 50% dos municípios brasileiros que representam 13% da população ainda não contavam com acesso à telefonia móvel)²⁹, a utilização dos recursos disponíveis da tecnologia da informação ainda é baixa quando comparamos os dados relativos aos outros países, apresentados por órgãos internacionais ou mesmo pelos órgãos governamentais brasileiros, das empresas e das entidades municipalistas como a CNM e a ABM, conforme apresentamos neste capítulo.

²⁸ ITU – International Telecommunication Union. World Information Society Report 2006. ITU. Geneve. 2006.

²⁹ Agência Nacional de Telecomunicações. Relatório da Assessoria de Imprensa.

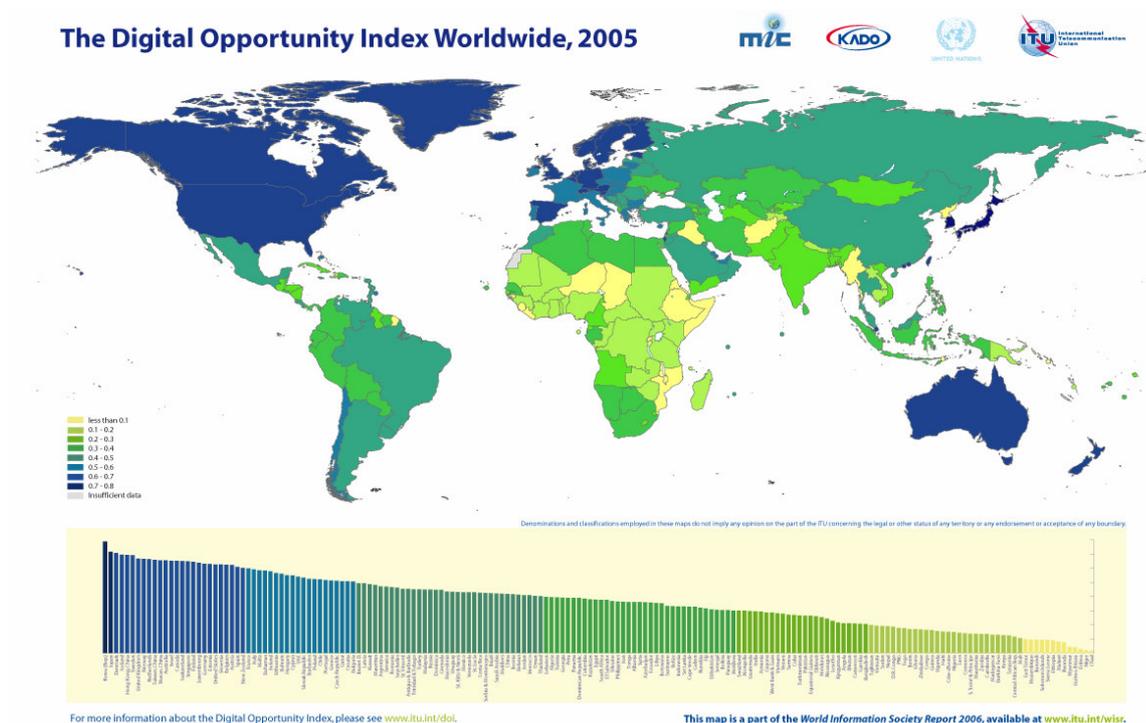


Figura 2. Reprodução do Mapa de Oportunidade Digital. ITU – Internacional Telecommunication Union. World Information Society Report 2006. O Brasil encontra-se na posição número 71 (setenta e um) do ranking formado por 180 países.

Estamos tentando estabelecer neste capítulo a relação existente entre a necessidade de investimentos em TIC por parte dos governos em todas as níveis e esferas, com a necessidade de transformação das burocracias públicas, as quais devem se adaptar a um novo tipo de gestão que não mais parece uma escolha simplesmente política, mas sim, uma necessidade diante do aumento das demandas sociais e das complexas relações entre sociedade e os poderes públicos e suas instituições.

Observe-se que a chamada Nova Gestão Pública, tratada como disciplina em várias escolas de Política e Administração, surgiu nos anos 80 ao mesmo tempo em que pesquisadores elaboravam seus primeiros pensamentos sobre o processo de globalização sob a influência das novas tecnologias. Basta observar, por exemplo, que o primeiro volume de A Sociedade em Rede, de Manuel Castells, considerado uma das obras mais importantes sobre o impacto das tecnologias da Era da Informação na economia e na sociedade, foi publicado em 1996, sob o título The Rise of The

Network Society, em cuja apresentação o próprio autor afirma ter iniciado sua pesquisa e escrita no ano de 1984.

O fato é que o aumento da interação entre os países, o processo de desterritorialização em que fluxos gigantescos de informações econômicas, políticas e culturais passaram a ser trocadas diuturnamente transformaram a relação entre as pessoas, entre as pessoas e as instituições, entre as organizações e assim sucessivamente; e tudo isso é historicamente recente.

Não cabe nestes escritos valorar os aspectos desse processo e tampouco nos interessa saber se as relações culturais foram pasteurizadas ou se aumentou a diversidade e as possibilidades para os povos, ainda que sejam temas extremamente interessantes e passíveis de longos debates. Cabe ressaltar apenas o fato, a existência do fenômeno como algo dado e que exerceu influências em diferentes áreas do conhecimento e da ação humana. Pois é neste aspecto que a globalização também exerceu influências sobre o exercício do ato de governar. A Nova Gestão Pública nasce neste contexto da passagem da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento, em que o Estado burocrático controlador e provedor passou a ser influenciado pelas práticas gerenciais e muitas vezes entendido muito mais como um promotor e indutor de riquezas.

Existe uma dificuldade de transição entre uma nova filosofia gerencial e as estruturas burocráticas tradicionais. Neste ponto o problema começa a surgir, pois os investimentos em tecnologia e em novos modelos de atuação gerenciais refletem toda a tensão existente entre o novo pouco testado e o antigo nada eficaz. Temos, portanto, uma situação limite entre práticas distintas dentro de um mesmo sistema burocrático racional-legal. Cabe a tarefa de fazer com que o leitor compreenda melhor o que significa, sob o prisma do pensamento político, o real significado do termo burocracia que será trabalhado antes do detalhamento da estratégia que recorreremos para separar dois corpos distintos que, no entanto, estão baseados em origens e preceitos idênticos. Assim que, portanto, para poder desenvolver o pensamento das próximas páginas, teremos que introduzir um estratagema que contribuirá para o entendimento dos próximos capítulos. A idéia é separar os corpos técnicos e administrativos em dois grupos, definindo-os como, de um lado, o “sistema burocrático adaptado” e, de outro o “sistema burocrático conservado”. Para isso teremos que determinar melhor o significado do termo burocracia.

Tratada como classe social destinada a garantir o pleno funcionamento técnico e jurídico do Estado, a burocracia alcança seu auge quando da promoção do conhecimento ao nível hierárquico mais importante na escala da produção. É certo que o processo, relativamente rápido se comparado com outros episódios importantes da história, não ocorreu como algo mecânico, mas sim, como resultado de diversos processos técnicos, históricos, políticos e sociais. Nota-se que para o nascimento e desenvolvimento da burocracia foi preciso que o Estado pudesse chegar ao ponto em que a complexidade das relações com a sociedade não mais permitiu a existência dos tipos de controles baseados, por exemplo, nas formas de dominação tradicionais, isto é, no patriarcalismo e no patrimonialismo. Não é possível concordar com a idéia de Bresser Pereira de que a democracia é elemento fundamental da formação do sistema burocrático, uma vez que exerce, também, o papel de “freio” a esse novo poder, ao mesmo tempo em que é condicionada por ele. Ora, nas sociedades capitalistas ou não, democráticas ou não, em quaisquer nações e independentemente da existência de mecanismos de controle mais ou menos severos, o sistema burocrático é instrumento fundamental de dominação e controle ainda que seus fins ou o resultado de sua atividade técnica sejam distintos. Assim, do ponto de vista do *desenvolvimento social* é possível obter resultados medíocres com burocracias altamente especializadas e, ao contrário, resultados extraordinários com burocracias pouco especializadas.

No Brasil, a construção do sistema burocrático deu-se justamente nos momentos em que prevalecia o autoritarismo, sendo que seus períodos de maior desenvolvimento do ponto de vista da ordem racional-legal são inversamente proporcionais ao fortalecimento da democracia. Basta observar os períodos de seu fortalecimento para compreender que estavam vinculados a momentos antagônicos da construção democrática, notadamente durante o período do Estado Novo e do regime militar. O fato é que, vista sob o aspecto exclusivamente da dominação pode parecer que a burocracia estatal seja rigorosamente idêntica onde quer que seja instalada e desenvolvida. Ocorre, no entanto, que tal visão reducionista é a porta de entrada para as interpretações superficiais sobre o tema, uma vez que a burocracia comumente é vista como um entrave para o desenvolvimento do setor público, ou como uma máquina cara e emperrada que não vislumbra os interesses dos cidadãos ou, ainda, como uma espécie de repositório dos males típicos do Estado, tais como a corrupção, o despreparo, a lentidão...

Pois vale lembrar que se excluirmos aqueles aspectos clássicos da análise do sistema burocrático, comuns a todos os sistemas e em todas as esferas do setor público, é possível compreender que, se de um lado a questão da dominação racional-legal apresenta-se como elemento fundador da burocracia, tanto em seus aspectos mais gerais, quanto específicos, outras dimensões de seu funcionamento quando analisadas de forma mais objetiva e desprovida dos prejulgamentos típicos daqueles que não conseguem observar outras formas de ação do sistema, podem esclarecer curiosas diferenças entre as estratégias de operação e resultados finais de estruturas espalhadas nos mais diversos pontos do planeta.

Portanto, ainda que tecnicamente esgotada, no que tange aos seus preceitos mais gerais, a burocracia estatal ainda deve ser mais bem analisada e debatida, uma vez que existem aspectos supostamente resolvidos do ponto de vista científico, mas que na prática, com o advento da globalização e das novas tecnologias, oferecem novas interpretações. Apenas para contribuir com a construção deste raciocínio é interessante revestir o caminho traçado com todos os elementos da teoria clássica referente ao tema em questão. Para isso, nas linhas abaixo, com a ajuda de Bresser Pereira, cujos escritos são importantes para o entendimento da burocracia, notadamente o sistema brasileiro, bem como de autores como Crozier, Marcuse, Merton e evidentemente Max Weber, traçaremos as linhas mais gerais do pensamento clássico sobre o sistema burocrático, intercalando a apresentação com os comentários necessários para a elaboração do pensamento que será desenvolvido posteriormente.

Baseada no sistema racional-legal a burocracia possui três características básicas. Trata-se de sistemas sociais formais, impessoais e dirigidos por administradores técnicos e profissionais que tendem (ou tentam) controlá-los cada vez mais. “O formalismo da burocracia expressa-se no fato de que a autoridade deriva de um sistema de normas racionais, escritas e exaustivas, que definem com precisão as relações de mando e subordinação, distribuindo as atividades a serem executadas de forma sistemática, tendo em vista os fins visados”.³⁰ Neste caso, as leis, os códigos, procedimentos e demais representações de normatização são a fonte do formalismo burocrático, o qual deve respeitar os limites da lei sob pena de que seus membros sejam punidos das mais diversas formas, de acordo com a legislação vigente. Porém, mais que isso, as relações de mando podem ser

³⁰ MOTTA, , Fernando C. Prestes & BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Introdução à organização burocrática. 2ª. Edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

mantidas por meio de instrumentos de coerção típicos dos Estados modernos, fundamentalmente baseadas no Direito, entendendo o Direito simplificado como um conjunto de normas que devem ser obedecidas por todos.

Já na questão do formalismo, os sistemas burocráticos já apresentam suas diferenças. As normas que regem as ações dos burocratas transformam o resultado final de seu trabalho, mas, principalmente, orientam de maneiras distintas os processos existentes ao longo da execução das atividades. A importância disto está no fato de que ao exercer sua função de uma forma diferente da de seu “vizinho”, isto é, sob legislação própria que normalmente possui formatações baseadas em processos históricos peculiares, ainda que influenciada por escolas de outros países, o tecnocrata relaciona-se de forma peculiar com a questão do poder e suas implicações tanto para a organização a qual pertence, quanto para a sociedade de modo geral. O formato de gestão pode implicar, por exemplo, no maior ou menor nível de poder exercido pelos profissionais técnicos, ou no grau de envolvimento de outras esferas do sistema ou, ainda, no tipo de influência e grau de liberdade com que grupos de interesse podem exercer pressões e/ou influir no resultado final da ação do burocrata.

A escrita das leis está muito vinculada, também, com a idéia da impessoalidade. A rigidez e precisão das normas escritas procuram cobrir todas as áreas da organização, prever todas as ocorrências e enquadrá-las dentro de um comportamento definido. Assim, “não só a alta administração mantém mais firmemente o controle, reduzindo o âmbito de decisão dos administradores subordinados, como também facilita o trabalho destes, que não precisam estar a cada momento medindo as conseqüências vantajosas e desvantajosas de um ato antes de agir”.³¹ Dessa forma, o comportamento de todos os quadros da organização tende a ser absolutamente previsível e, nas palavras de Bresser - Pereira, muito mais preciso e controlável.

Sem trocadilhos, o conceito de precisão pode não ser tão preciso para este caso. Afinal, a palavra refere-se a tudo o que é exato, qualidade do que é exato, pontualidade e rigor. Entretanto pode significar também a carência de alguma coisa indispensável ou útil, enfim, uma necessidade ou aquilo que é preciso. Esta observação serve para determinar, nesta linha de abordagem utilizada até o momento, outra diferença existente no seio do sistema burocrático que pode ser analisada em

³¹ Idem, p. 15.

diferentes graus. É que, ao utilizar o conceito de precisão o conjunto dos autores que estudam este tema faz referência ao sentido mais usual do termo, isto é, à idéia de exatidão. Ocorre que em diversos países, a chamada Nova Gestão Pública, a qual será retomada brevemente, altera o foco do entendimento da palavra “precisão” para deslocá-la em direção aos interesses dos cidadãos, os quais são denominados de clientes, ou seja, para seu sentido de utilidade ou daquilo que é necessário.

Interessante notar a necessidade, até mesmo nos casos de sistemas burocráticos tradicionais, do uso eficiente de recursos para a obtenção dos fins desejados. O que se coloca, portanto, é que, ainda que impessoal, a burocracia pode trabalhar com diferentes graus de flexibilidade operacional, respeitando os preceitos legais, as normas e o rigor jurídico. Para isso, é preciso buscar nos *processos* o espaço para sua transformação. Segundo Weber, “os membros da associação, na medida em que obedecem ao superior, não o fazem em consideração à sua pessoa, mas obedecem a uma norma impessoal; e só estão obrigados a obedecê-lo dentro da competência limitada, racional e objetiva a ele outorgada pela referida ordem”.³² Pois bem, independente do fato de movimentar-se conforme as regras jurídicas e dentro dos estritos limites da lei, o corpo burocrático pode, nos processos, quebrar paradigmas, reinventar-se e descobrir novos caminhos de gestão ainda que a “ordem” tenha que ser rigorosamente respeitada.

Finalmente, um aspecto essencial do sistema burocrático é a forma de escolha de seu corpo de funcionários. É sabido que nos antigos sistemas não burocráticos os critérios para a contratação de recursos humanos para o poder público eram dos mais variados, porém, todos eles contavam com o traço da irracionalidade, isto é, seus critérios se baseavam na origem social das pessoas, no grau de parentesco com os líderes políticos, na linhagem familiar e no prestígio social e/ou poder econômico.

Neste sentido, os processos de escolha pública podem ser considerados uma das facetas mais claras e visíveis do que se entende sobre a burocracia, uma vez que a ascensão ao corpo tecnoburocrático é feita por meio de concursos públicos, os quais após as seleções e investidura dos cargos, treinam seus novos elementos para que se transformem em administradores profissionais.

³² WEBER, Max. *Economía y Sociedad*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1994.

Este profissional faz do “ofício” seu principal meio de vida. Além disso, ele não é detentor dos meios de produção o que significa afirmar que ele administra os recursos de terceiros, sendo que em alguns casos esta posição, também por seu alto grau de poder, lhe confere algum status e prestígio junto à sociedade de forma geral. No mais, os burocratas são trabalhadores técnicos especializados que devem cumprir suas tarefas, recebem salários fixos por isso e, exceto em situações extremas de desrespeito às normas vigentes, são considerados elementos fixos no quadro de funcionários, possuindo estabilidade para que possam exercer a administração dos recursos públicos com maior estabilidade e equilíbrio.

A questão da racionalidade na escolha de seus membros transmite a idéia dos valores da igualdade perante a lei e a competência técnica vista como critério de classificação para o serviço público, sendo que ambas as idéias legitimam o sistema. Portanto, temos que a burocracia racional-legal constitui uma condição essencial (porém não exclusiva) do regime democrático das sociedades liberais contemporâneas. Sua ênfase sobre critérios universalistas e meritocráticos (critérios baseados no mérito pessoal) para a ascensão à carreira, eliminou quase que por completo o antigo sistema clientelista da administração pública tradicional.

Desenvolvido mais criteriosamente os conceitos gerais sobre o sistema burocrático, torna-se de certa forma simples a compreensão daquilo que chamamos anteriormente de “sistema burocrático adaptado” e o “sistema burocrático conservado”. Por “sistema burocrático adaptado” entenda-se o sistema de administração burocrático racional-legal, conforme os termos utilizados por Weber abordados acima, que utiliza em seus processos os métodos de gestão modernos baseados na descentralização, autonomia das partes, gerenciamento e na utilização de alta tecnologia como ferramenta destinada a acelerar processos, economizar recursos e alcançar os fins desejados de forma eficiente e eficaz. Já o “sistema burocrático conservado” refere-se ao sistema de administração burocrático racional-legal que utiliza em seus processos os métodos de gestão baseados nas configurações originais do sistema, com ênfase para o controle, apego às hierarquias e uso de ferramentas de trabalho e comunicação tradicionais. O “sistema burocrático conservado”, aquele que se mantém incólume e resiste à idade, também utiliza ferramentas tecnológicas, como, por exemplo, microcomputadores e internet, porém, o uso de tais tecnologias não é aplicado de maneira ampla e em benefício do cliente final, ou seja, o cidadão, mas sim em benefício do corpo técnico pertencente aos quadros do setor público. Esta distinção, ainda que não muito precisa, é

necessária, pois atualmente é inimaginável gabinetes de empresas públicas, secretarias, ministérios, autarquias etc., com máquinas de escrever instaladas em suas mesas e cópias sendo feitas por meio de mimeógrafos a álcool! Pois bem, o que se destaca nesta distinção proposta é o uso que se faz das ferramentas e não a sua existência sobre a mesa de qualquer burocrata.

Apenas para reforçar esta distinção, consideremos a existência das burocracias em todas e quaisquer unidades da federação, em suas repartições, departamentos, enfim, em todo o escopo das funções e órgãos do setor público. Todas elas respeitam os mesmos preceitos constitucionais e respondem pelas mesmas responsabilidades, independentemente da localidade em que se encontram, desde que evidentemente, estejam dentro do território nacional. A diferença está no fato de que parte dessas burocracias respondem de forma diferente aos anseios dos cidadãos. Além disso, os processos também são distintos e, sendo assim, é razoável que tenhamos dois resultados finais diferentes sendo um melhor que o outro. O que defendemos é que os resultados alcançados pelas “burocracias adaptadas”, aquelas que transformam seus processos de trabalho com o apoio da tecnologia, são melhores do que aqueles alcançados pelas “burocracias conservadas”, tanto do ponto de vista econômico quanto social. Para corroborar com tal hipótese recorreremos aos dados do IBGE, cuja pesquisa “Perfil dos Municípios Brasileiros – Gestão Pública 2004” apresenta informações interessantes para uma avaliação sobre o uso de tecnologia por parte das administrações municipais. A tabela abaixo apresenta o perfil de utilização que as prefeituras municipais do país fazem da informática.

Processo	Brasil
Folha de pagamento	95%
Contabilidade	94%
Cadastro de Funcionários	90%
Execução Orçamentária	89%
Banco de dados saúde	77%
Cadastro Imobiliário	76%
Cadastro de ISS	63%
Cadastro de Alvarás	61%
Banco de dados educação	60%
Banco dados patrimônio	57%
Mapeamento Digital	10%

Tabela 1: Perfil de Utilização da Informática nas prefeituras brasileiras.

Note-se que todos os processos são destinados ao uso interno, isto é, voltados para aprimorar as ações do sistema burocrático. É evidente que aprimorar os processos internos é tarefa fundamental de todo e qualquer gestor e pressupõe-se que quanto melhor os processos internos, melhor será a capacidade de atendimento das demandas externas. Porém, a utilização de tecnologia parece restrita aos processos de informática sem o uso de tecnologias mais avançadas de comunicação e informação, exceto para o caso dos sistemas georeferenciados que utilizam plataformas mais complexas e permitem uma visualização “externa”, isto é, para fora das fronteiras das repartições públicas. Assim, o fator interessante que se pode depreender no contexto desta discussão é que os governos locais não parecem utilizar a tecnologia para atender a um princípio basilar da Nova Gestão Pública, qual seja, o foco no cidadão.

Ainda utilizando as observações da Confederação Nacional dos Municípios sobre o uso de tecnologia pelas administrações públicas municipais, os maiores problemas detectados pela CNM em sua pesquisa sobre a utilização de tecnologia nas prefeituras são os seguintes:

- a. Inexistência de sistemas WEB;
- b. Sistemas não integrados;
- c. Diferentes fornecedores de sistemas;
- d. Diversos cadastros;
- e. Redundância de informações;
- f. Falta de informações (CPF, CNPJ, endereço...) e.
- g. Inexistência de acesso às bases de dados (Sistemas fechados)³³

Estas informações demonstram que o uso da tecnologia ainda não conseguiu, provavelmente na maioria dos casos, suplantando as velhas práticas dos sistemas burocráticos tão preocupados em atender suas próprias expectativas em detrimento das necessidades dos cidadãos que servem.

Uma pista para compreender melhor os problemas detectados pela CNM está ilustradas em uma outra pesquisa que será apresentada a seguir. No entanto, antes de prosseguir, é necessário reiterar a idéia de que ao abordar o tema dos sistemas burocráticos não se pretendeu fazer uma crítica

³³ PORTO, Samuel. Tecnologia e Municípios: Inclusão, Estruturação e Crescimento. CNM. Brasília. 2006. Apresentação realizada para a Comissão Permanente de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados, durante os trabalhos do Seminário Internet Para Todos: Uma Estratégia Focada nos Municípios.

reducionista que subtraia desse tipo de atividade técnica especializada toda a sua importância. Os corpos burocráticos são importantes atores do sistema estatal, entretanto, quanto maior sua relação com os políticos, mais dependentes ficam uns dos outros; os políticos querem ver seus pedidos atendidos e terem seus aliados alocados nesses setores. Já os burocratas necessitam de mais orçamentos, prestígio e amparo em outras instâncias do setor público. Está traçado o círculo vicioso, o qual reduz parte das repartições em meros balcões de ofertas, demandas, trocas e benefícios entre burocratas, governantes e legisladores. Por outro lado, “tendo em vista que cooperar com os provedores de serviços burocráticos gera votos, não devemos ficar surpresos ao tomar conhecimento de esforços conjuntos por parte de políticos e burocratas para manter o fornecimento de serviços, expandir as ofertas e, na maior parte das vezes, ser de grande ajuda para os eleitores. Nós temos então um tipo de conspiração benevolente”³⁴ Esta idéia da “conspiração benevolente” se aplica à teoria da Escolha Pública e citá-la neste momento, ainda que de maneira mais geral, é imprescindível para determinar as razões que fazem com que existam as “burocracias adaptadas”, uma vez que é a partir de interesses individuais que o conjunto dos burocratas se adaptam às demandas impostas por parte dos cidadãos, transformando suas estratégias de operação em modernas formas de gestão. Mas para entender melhor a relação existente entre a passagem das “burocracias conservadas” para as “burocracias adaptadas”, recorreremos então aos preceitos mais gerais da “*public choice*”.

A Teoria da Escolha Pública³⁴, disciplina relativamente nova da Ciência Política, trabalha com o uso de conceitos e ferramentas próprias da economia como forma de análise para a política e os serviços públicos. É excessivamente simplista afirmar que na escolha pública, “um político é visto como mais um agente que tem como objetivo maximizar o seu bem estar, e não como um servidor altruísta dos interesses do público em geral”.³⁵ Porém, esta definição pode ser um primeiro passo para delimitar o centro das atenções de seus teóricos.

³⁴ A porta de entrada desta Teoria na Ciência Política partiu da Economia e deu-se a partir das obras de Antony Downs, James Buchanan, Gordon Tullock, dentre outros, os quais se preocupavam, também, com a questão da racionalidade na escolha pública. Daí existir o termo comumente utilizado de Teoria da Escolha Racional. Porém, ao longo deste texto será utilizado exclusivamente o termo Teoria da Escolha Pública.

³⁵ Retirado de "http://pt.wikipedia.org/wiki/Escolha_p%C3%BAblica

É elemento essencial para a compreensão da Teoria da Escolha Pública a idéia do individualismo, uma vez que seus defensores acreditam que todas as pessoas agem motivados apenas por escolhas próprias e ações individuais e, sendo assim, ainda que não descarte a dimensão social do ser humano, é certo que os indivíduos são os pressupostos da coletividade social. Em outras palavras, todo e qualquer resultado promovido pela coletividade (uma determinada política pública, por exemplo) e para a coletividade será sempre uma conseqüência de uma decisão ou interesse individual. “A principal ruptura, em termos dos pressupostos assumidos relativamente ao comportamento dos indivíduos, introduzida pela perspectiva da escolha pública, foi considerar que os indivíduos agem tendo em conta essencialmente os seus interesses pessoais, independentemente de atuarem no mercado ou na esfera pública”.³⁶

Pensamento de cunho liberal e tantas vezes acusado de imoral, a Teoria da Escolha Pública trabalha com a “desromantização” da política, com as falhas de mercado³⁷ e com uma visão eminentemente economicista para assuntos como as políticas de bem-estar social promovidas pelos governos. Estudiosos dessa linha de pensamento mostraram que os governos não corrigem facilmente as falhas de mercado; eles normalmente tornam as coisas piores. “A razão fundamental é que informações e incentivos que permitem que os mercados coordenem as atividades e necessidades humanas não estão disponíveis para os governos. Assim, eleitores, políticos, burocratas e ativistas que acreditam estar promovendo o interesse público são levados por uma mão invisível a promover outros tipos de interesses”.³⁸ Esta afirmação, ainda que com seu conteúdo de verdade o qual é impossível mensurar neste momento, não deve ser tratada como a realidade absoluta referente aos resultados finais das ações do setor público. É certo que devemos distinguir os graus de eficácia conforme as estratégias adotadas para a consecução dos objetivos, bem como por meio da análise dos processos utilizados para resolver problemáticas diferentes existentes na sociedade de modo geral. Portanto, decidir que a ação da burocracia é incompetente na mesma medida para solucionar o problema de evasão nas escolas públicas, para tratar do uso de drogas por parte da população adolescente e para oferecer equipamentos gratuitos de qualidade para os idosos é colocar em uma mesma “seara” todas as formas de gestão para assuntos tão diversos.

³⁶ ALVES, André A. & MOREIRA, José M.: O Que é a Escolha Pública. Cascais: Principia, 2004.

³⁷ Por “Falhas de Mercado” entendemos a existência de imperfeições que requerem a intervenção do Estado para corrigi-las. Segundo Alves e Moreira, uma vez identificada uma falha no mercado livre assume-se que um governo dotado de boas intenções tenha os instrumentos necessários para estabelecer uma situação socialmente mais vantajosa.

³⁸ MITCHELL, Willian C. & SIMMONS, Randy T. Para Além da Política. Rio de Janeiro. Topbooks, 2003. pp.: 99.

Dessa forma, ao tratar de modo geral de algumas idéias dos teóricos da escolha pública temos que partir do pressuposto de que os resultados finais das intervenções dos governos são diferentes, principalmente se levarmos em conta a natureza dos problemas, os processos com que foram “resolvidos”, a estrutura (humana e material) utilizada para a consecução dos projetos e ações e até mesmo as convicções políticas dos governos, as quais podem ser diferentes dependendo do tipo de problema a ser enfrentado, como é o caso, por exemplo, da Dengue, a qual exige esforços dos governos federal, estaduais e municipais, os quais não são necessariamente alinhados ideologicamente e programaticamente uns com os outros.

O modelo de política e democracia da escolha pública presume que a política seja um sistema que consiste em quatro grupos de tomadores de decisões, quais sejam, os eleitores, os eleitos ou políticos, os burocratas e os grupos de interesse. Parte-se da presunção tácita de que cada grupo irá buscar seus interesses da melhor forma possível e que tal choque nem sempre soluciona o problema de todos, ao contrário, tende em algumas situações a fazer com que todos percam. Como explicam Mitchell & Simmons os políticos buscam votos, os burocratas buscam mais recursos por meio de orçamento e, ao mesmo tempo, maior segurança no trabalho e eleitores e grupos de interesse buscam mais riqueza e renda. Presume-se ainda que cada grupo busque algo que esteja em outro grupo como, por exemplo, políticos que buscam votos dos eleitores e grupos de interesse; eleitores que buscam serviços de políticos e burocratas; burocratas que procuram obter maiores receitas provenientes dos eleitores-contribuintes e dos políticos e assim sucessivamente. No modelo da escolha pública presume-se, também, que cada indivíduo controle um determinado tipo de ativo. “Cada um tem seu interesse pessoal e é orientado por um certo propósito, cada um se engaja em um processo decisório racional. Infelizmente e precisamente ao contrário de mercados com direitos de propriedade bem definidos e defensáveis, os processos políticos têm certas propriedades que diminuem a eficiência e desencorajam a harmonia entre os auto-interesses. Ao presumir agentes políticos auto-interessados, estamos simplesmente dizendo que a maioria das pessoas se identifica mais facilmente com suas próprias (necessidades) do que com as de outras pessoas”.³⁹

³⁹ Idem, pp. 103.

Para ilustrar a idéia central contida no raciocínio acima devemos entender que a sociedade, formada por sistemas e sub-sistemas, é uma imensa rede de relações muitas vezes afetivas, as quais promovem em situações distintas o pensamento da caridade, da troca, do afeto e do querer bem. Ocorre que normalmente tais sentimentos se restringem aos grupos isolados ou mesmo para pessoas muito próximas, em que as relações de afeto são mais intensas. É usual uma mãe despertar preocupada com o casamento de sua filha. Um amigo inventar uma maneira de agradecer o outro por seu aniversário. Um marido tentando solucionar um problema de saúde de sua esposa ou mesmo colegas de trabalho se reunindo para emprestar dinheiro para aquele companheiro em situação difícil. Pouco usual é uma mãe despertar preocupada com o casamento do Presidente da República, dois amigos reunidos em uma festa de aniversário pensando em estratégias para aumentar as receitas correntes do Governo Federal, um homem comum buscando solucionar a problemática do atendimento do SUS ou um grupo de colegas num bar criando alternativas para acabar com os conflitos pelo Petróleo no Oriente Médio. A maioria das pessoas se identifica muito mais com suas próprias preocupações do que com as preocupações das outras pessoas.

Nessa linha, temos que os grupos de interesse e seus sub-grupos acabam por defender seus auto-interesses em detrimento das necessidades e demandas da sociedade como um todo. É mais que certo que em sociedades democráticas nem todos os grupos serão contemplados quando da tomada de decisão por parte dos gestores. Mas também é certo que as regras estipuladas pelo sistema, tais como as maiorias simples e maiorias absolutas, por definição, implicam na existência de vencedores e perdedores, ou seja, aquele que perdeu deve, em respeito às normas e à regra do jogo, respeitar as decisões e ao mesmo tempo garantir a manutenção desse sistema. Uma das dificuldades inerentes ao sistema democrático é justamente o desequilíbrio dessas forças, pois quando apenas um grupo deve arcar com o ônus das decisões, este grupo tende a questionar os métodos utilizados pela democracia, deixando de apoiar o sistema em sua totalidade, simplesmente pela percepção de que jamais terá suas demandas atendidas pelo Estado. Se realizarmos uma observação simples sobre a história do século XX nos países da América Latina e as relações de seus povos com a democracia será facilmente perceptível o fato de que nos momentos de crise, os principais grupos e seus atores sociais viviam em excessivo estado de desequilíbrio de forças, o que gerou reações por parte dos perdedores e contra-reações por parte daqueles soberanos que, ao se sentirem ameaçados, recorreram aos golpes de Estado, aos métodos mais perversos e desumanos de perseguições e demais barbáries perpetradas contra seus inimigos.

Em um ambiente de estabilidade política institucional o jogo de forças dos grupos dominantes não cessa jamais, pois este movimento faz parte da dinâmica da vida social e política das nações. É pouco questionada atualmente a idéia de que são, de fato, algumas elites as responsáveis por todos os processos decisórios referentes ao bem público. A dúvida está no fato de como tais elites se organizam e como suas decisões são afetadas pelos grupos de interesses.

Seguindo a determinação dos significados mais importantes da Teoria da Escolha Pública e relacionando o tema com a idéia da adaptabilidade das burocracias, inicialmente poderia parecer um paradoxo estabelecer tal relação. Afinal, se as escolhas são determinadas de acordo com os interesses pessoais, quais então seriam os interesses em investir em novas tecnologias, transformar processos e trabalhar mais e melhor, se o resultado final irá beneficiar apenas os “clientes” das repartições? Ora, se o sistema burocrático funcionasse dentro dos limites de mercado, teríamos como resposta o fato de que o lucro seria a razão para melhorar o resultado final do trabalho dos burocratas. Como não se trata disto então devemos tentar identificar, sob a perspectiva da busca racional de fins individuais, quais os benefícios que funcionários públicos ao menos imaginam que poderiam receber ao agregar inovações dentro de suas respectivas organizações. A resposta para este paradoxo entre o egoísmo anunciado pela Teoria da Escolha Pública e os resultados obtidos pelos sistemas burocráticos “adaptados” pode estar na revelação das motivações que levam os tecnocratas do governo a aceitar as mudanças na gestão de suas respectivas repartições. A melhor “pista” a seguir está em um trabalho apresentado em uma conferência nacional de investigação da gestão pública, ocorrida no ano de 1991, nos EUA.

Os pesquisadores James L. Perry da Universidade de Indiana, além de Kenneth Kraemer, Debora E. Dunkle e John Leslie King, da Universidade da Califórnia realizaram uma ampla pesquisa junto a chefes de departamentos, administradores em geral e também com os altos administradores das organizações públicas norte-americanas questionando sobre as motivações que levaram tais profissionais a aceitar as inovações impostas aos seus departamentos e a fazer uso das novas tecnologias da informática durante o processo de execução de suas atividades.

Grosso modo a pergunta estava dirigida da seguinte forma: imagine que vocês terão que avaliar 26 pacotes de ferramentas tecnológicas, todas com o mesmo preço, e escolher apenas uma para ser utilizada em seu ambiente de trabalho. Deverá ser feita uma classificação com base nos 5 (cinco) principais critérios freqüentemente utilizados para avaliar as aplicações para computadores, quais sejam, contribuições para a produtividade, melhora dos serviços, profissionalismo, tomada de decisões e controle e, finalmente, inovação. A hipótese dos pesquisadores era a de que devido aos diferentes papéis na hierarquia e suas diversas orientações profissionais, os administradores selecionassem aplicações que refletiriam diferentes misturas de valores. Ainda que parte dos burocratas pudesse ter certos valores em comum, esperava-se, por exemplo, que os administradores de alto nível interessar-se-iam pelos softwares que facilitassem a tomada de decisões. Por outro lado, os pesquisadores imaginavam que os administradores de departamentos buscariam aplicações que promovessem a produtividade e aumentassem os serviços, e assim sucessivamente. Os resultados indicaram que em toda a amostra de 464 dirigentes do setor público ocorreu uma concentração em 2 (duas) das 5 (cinco) dimensões avaliadas: contribuições para a produtividade (34%) e melhora dos serviços (32%). A inovação (8%) e o profissionalismo (7%) quase não foram considerados nas respostas e a tomada de decisões foi citada por 19% dos administradores.

A maioria dos administradores foi, portanto motivada, de forma similar, pela produtividade e pela melhora dos serviços. Se considerarmos que a questão da produtividade pode ser interpretada como egoísta então os resultados indicam que quase todos os burocratas atuam decididamente em função de motivos mistos, combinando interesses pessoais com interesses considerados altruístas. Esta conclusão, baseada apenas nos resultados da referida pesquisa, indica uma confluência entre as dimensões propostas pela Teoria da Escolha Pública e as idéias da Nova Gestão Pública, as quais são tantas vezes apresentadas como antagônicas.

5. Planejamento Urbano e os Municípios Digitais

“A novíssima arte do planejamento urbano deveria concentrar-se em fornecer uma estrutura melhor, dentro da qual o planejador tivesse condições de trabalhar.”

Peter Hall

Todo reducionismo pode ser arriscado. Mesmo assim, gostaríamos de tratar a questão das políticas públicas sob uma definição que a princípio pode parecer simplificadora demais, mas que se relaciona perfeitamente com as análises que faremos sobre o contexto político nas pequenas cidades em que observamos os gestores públicos em suas tentativas de implantação dos projetos de município digital. Tratemos, portanto, uma política pública simplesmente como o resultado da atividade de uma autoridade investida de poder político e de legitimidade governamental.

Mais uma vez: o tema, políticas públicas, quase que por definição, já se reveste de uma interminável lista de possibilidades analíticas relacionadas com as decisões de políticas macroeconômicas, com o Estado do Bem Estar Social, com as escolhas ideológicas, técnicas, científicas, partidárias, enfim, com um arcabouço evidentemente muito complexo de caminhos a serem seguidos por políticos, partidos, governos e pelos demais atores do jogo político, cujas análises criam e hão de criar centenas de obras científicas sobre essas duas palavras. As políticas públicas oferecem farto material e debates para pesquisadores de várias áreas. Assim, a insistência em reconhecer sua importância não torna a definição feita no parágrafo anterior deveras simplificadora, mas resume com perfeição o sentido que nos interessa trabalhar a partir do objeto central desta dissertação. Portanto, trabalhando com a idéia pragmática de um resultado da atividade política governamental, as políticas públicas são geradas a partir de um processo de identificação de problemas e tomada de decisão que nem sempre seguem padrões normativos ou estratégicos comuns, pois dependem de contextos sociais e políticos com os quais se determina o caminho a seguir. Cada município possui suas prioridades e uma vez detectadas, os gestores empreenderão seus esforços para transformar a realidade encontrada para algo supostamente melhor, a partir das expectativas de seus cidadãos, apesar das dificuldades e da mudança de rumos que a própria

dinâmica da implantação de uma nova política pública pode impor. Um exemplo disso pode ser bem representado com as primeiras tentativas de investimento em TIC por parte da prefeitura de Barcelona, na Espanha.

Quando ao final dos anos 80 a cidade de Barcelona dedicou-se a revolucionar seus serviços públicos, a questão da tecnologia da informação e da comunicação ainda não estava em pauta. Mais tarde, efetuados os primeiros processos da reengenharia municipal, é que as TIC's entraram na pauta de realizações políticas com a devida importância. Lá, assim como em vários municípios brasileiros, o processo foi inaugurado por meio de uma agressiva compra de terminais de computadores para todas as áreas da administração pública. Em 1991 todas as mesas dos funcionários públicos municipais possuíam seus computadores, mas ainda não havia uma política de transformação operacional baseada no adequado uso daqueles equipamentos avançados.

O processo de “entupir” as salas de computadores precedeu a tentativa de maximizar seu uso. Este é justamente o mesmo processo que verificamos em muitas cidades, ou seja, tem-se a certeza de que não se deve mais trabalhar sem que a burocracia faça uso de hardwares e softwares, mas não se promove a reflexão de como e em que escala utilizar a tecnologia a serviço do poder público e dos cidadãos.

A diferença entre Barcelona e muitas cidades brasileiras é que seus gestores tiveram a capacidade de detectar que havia algo errado com a pequena escala no uso das ferramentas disponíveis e que todo aquele investimento poderia ser maximizado a uma escala gigantesca. Em 1994, uma política pública iniciada três anos antes começou a gerar resultados. O novo modelo foi baseado em três agentes fundamentais: 1) os usuários e coordenadores dos processos das bases de dados de informação; 2) as estações de trabalho em mãos de cada usuário, cujo modelo padrão eram potentes PC's utilizando o pacote Office da Microsoft e, finalmente, a 3) rede de comunicações que une os servidores e as estações de trabalho de forma cada vez mais transparente e com mais capacidade.

O investimento racional nesta infra-estrutura, aliado a um planejamento objetivo e claro sobre o que se pretendia alcançar com o uso das TIC's alcançou um significativo nível de desenvolvimento com a criação de uma potente rede de comunicação corporativa de voz e dados de alta capacidade, resultando na união de 150 redes de área local situados em 27 edifícios municipais, mais de 2.000

estações de trabalho e cerca de 150 servidores de dados.⁴⁰ A partir deste ponto, a cidade passou a investir na conexão com fibra ótica na maioria dos edifícios públicos, na progressiva unificação de softwares utilizados pelos usuários, bem como na padronização de processos administrativos que agilizaram os serviços públicos e aproximaram os cidadãos do governo municipal sob os rigorosos critérios de eficiência e eficácia administrativa. Com isso Barcelona pôde redesenhar seus processos do Plano Diretor do município, de gestão da informação, relação entre os departamentos e órgãos públicos, da Guarda Municipal (Guarda Urbana), das áreas de Manutenção e Serviços, das licenças de obras e licenças de atividades e inspeções. Outra ação importante permitida pelo investimento no Município Digital em Barcelona refere-se à proximidade obtida entre a gestão pública e seus cidadãos. Para isso, o município utilizou como principal instrumento de aproximação entre cidadãos e governo a Internet. A aposta foi correta. Inaugurada em 1995, a página da internet da cidade de Barcelona (www.bcn.es) fora vinculada com o departamento “Barcelona Información” e seu objetivo inicial era alimentar o sistema com conteúdo sobre os serviços públicos e a cidade de modo geral.

É interessante notar que as cidades brasileiras também iniciaram seus investimentos em portais eletrônicos com estes mesmos objetivos. Mais uma vez, a diferença está na potencialização efetivamente realizada entre os primeiros tipos de uso e o aprofundamento na utilização do sistema.

Atualmente o site, ou Portal, da cidade de Barcelona oferece informações turísticas sobre a cidade, mas também disponibiliza uma infinidade de condições para que seus usuários possam fazer tramitar solicitações, documentos, queixas, sugestões, protocolos eletrônicos etc. Em setembro de 2006 a prefeitura daquele município comemorou o feito de alcançar mais de cem milhões de acessos em sua página oficial.

Rigorosamente, todas as ações de políticas públicas geradas em Barcelona relacionam-se da mesma maneira com as ações realizadas por outras cidades que investiram, com planejamento ainda que tardio, nas chamadas TIC’s. Ao ilustrar o caso de Chiapas, no México, logo no início desta obra, afirmamos que os contextos históricos, políticos e sociais determinam caminhos a serem seguidos pelos gestores ao longo do processo de investimento em tecnologia no setor público e que, portanto,

⁴⁰ AJUNTAMENT de BARCELONA. Barcelona: Gobierno y Gestión de la Ciudad. Ediciones Díaz de Santos. Madrid, 1999. p. 102.

no caso de nosso objeto de pesquisa, qual seja, as prefeituras de pequenas e médias cidades, este processo também ocorre, uma vez que são determinados por forças peculiares de cada cidade (questão que será abordada com maior rigor à frente). Porém, no que se refere aos casos em que ocorreram exemplos de sucesso, há uma palavra comum que surgiu nos momentos mais decisivos: o planejamento.

Barcelona, assim como outras cidades, iniciou seu investimento em tecnologia sem que soubesse exatamente em que ponto poderia chegar. Também é muito comum a existência de compra de equipamentos sem que esta ação esteja vinculada a uma visão clara sobre como aquela tecnologia adquirida poderá ser usada e em qual escala, acarretando problemas de toda ordem para os gestores, desde dificuldades técnicas até a oposição política. O planejamento urbano é um termo típico dos processos de orientação de políticas públicas e sua existência deve-se ao fato de que junto com o crescimento das cidades também foi criada a necessidade de se planejar o uso do território de maneira racional, fazendo com que o impacto negativo do crescimento urbano fosse de alguma forma dirimido com a antecipação dos problemas derivados deste mesmo processo. Por mais preocupados com isso, mesmo uma cidade reconhecidamente famosa por sua capacidade de planejamento urbano como Barcelona, sofreu os impactos da introdução de um modelo totalmente novo para a administração local, tendo que se adaptar e corrigir os rumos para que efetivamente pudesse se transformar em uma cidade digital. Dessa forma, planejar é a palavra de ordem e sendo assim, planejar o uso mais adequado para as novas tecnologias é, também, uma obrigação do gestor preocupado com o futuro de sua cidade.

No que se refere ao Município Digital, registramos uma carência sobre a noção exata do que pretendem os gestores públicos ao investirem em tal projeto. Parte deste problema repousa sobre a incapacidade de criar planejamentos adequados para suas cidades. Esta nos parece uma questão cultural, pois está relacionada com a pouca importância que as administrações dão para a prática da antecipação dos problemas.

Outra característica que corrobora com esta idéia é a de que falta aos gestores públicos, particularmente à maioria dos prefeitos municipais de pequenas e médias cidades (não que esta característica também seja registrada nas mentes dos prefeitos de grandes cidades), aquilo que diversos pensadores denominam como um pensamento orientado para o futuro. Mesmo Barcelona,

como já afirmamos na página anterior, conhecida por sua capacidade de antever situações negativas e intervir no espaço urbano antes que venham a acontecer, teve dificuldades para adequar-se a este processo de adaptação às novas tecnologias. Portanto, planejar adequadamente o uso de novas tecnologias, sejam elas vinculadas ou não ao projeto do Município Digital, é uma forma de estabelecer não só um novo padrão para atendimento das demandas sociais, mas também um novo padrão de possibilidades ferramentais para uso por parte do corpo burocrático das administrações públicas, o que possibilitaria a ocorrência de um efeito virtuoso, e não virtual, de ampliação da capacidade dos gestores públicos de efetivamente passarem para o papel de agentes e não de “reagentes” dos problemas que brotam em suas mesas de trabalho quase todos os dias.

6. Municípios Digitais

Ao abordar o tema do planejamento urbano e sua relação com a implantação e uso de novas tecnologias aplicadas na gestão pública, um dos destaques foi a dimensão percebida, entre os administradores, das potencialidades e diferentes estratégias desenhadas para a utilização de ferramentas tecnológicas. Também se destaca, a exemplo da cidade de Barcelona, a mudança de rumo em algumas políticas implantadas ou em fase de implantação, como ocorreu quando os gestores catalães vislumbraram o aprofundamento das utilidades dos sistemas instalados, notadamente da internet e de sua capacidade de aproximar os cidadãos dos governantes da cidade. Partindo do pressuposto de que todo tipo de investimento requer um conjunto de informações e uma base conceitual, ainda que mínima, sobre o assunto ou problema a ser enfrentado, temos que a escolha por imprimir um perfil tecnológico às cidades deve se coadunar com o perfil econômico e social tanto do município quanto da região.

Esta introdução pode parecer óbvia, mas representa a primeira questão fundamental que se coloca diante dos gestores que pretendem investir nas cidades digitais. Qual ou quais as vocações de meu município? É certo que todo ato de planejar, seja uma cidade, um bairro, uma escola ou mesmo um programa de política pública em qualquer área de governo requer uma série de opções que chegam às mesas dos prefeitos municipais quase todos os dias. Entre os prefeitos entrevistados, nenhum deles conhecia o conceito de município digital antes de receberem as visitas, seja da equipe da Unicamp, seja de outros profissionais que comercializam softwares, seja de algum conselheiro que lhe tenha aberto as portas para o assunto. Essa informação nos pareceu valiosa, pois significa que não existia em qualquer uma das cidades estudadas qualquer indício de vocação municipal em direção à tecnologia. Ora, se citarmos outras cidades do mundo que já possuem suas infovias municipais, tais como Amsterdan (Programa CityNet), Paris (PARVI – Paris Ville Numérique), Xangai, Barcelona e Taipei, apenas para destacar alguns exemplos, é possível identificar certas características econômicas e políticas que fizeram com que tais localidades pudessem contar com um ambiente, no mínimo, propício para o investimento nas infovias municipais, tais como, empresas de tecnologia instaladas, dinamismo econômico, destaque político como nos casos das capitais, necessidades de modernização devido à complexidade das demandas sociais, enfim, uma série de peculiaridades que mesmo para um observador desprovido de informações profundas sobre essas cidades pudesse concluir, com base em dados mais gerais, que aqueles representavam

ambientes “acolhedores” para as TIC’s no âmbito da gestão política. A vocação de cada município está vinculada não só ao passado e às tradições da municipalidade, as quais influenciam as ações do poder público local, mas também, como já afirmamos, à visão de futuro sobre o espaço urbano de cada localidade. É assim, por exemplo, que o próprio conceito de Cidade Digital nasceu, isto é, sua existência dependeu de uma visão de futuro do governo japonês, o qual pretendeu criar um planejamento adequado e a longo prazo sobre como seriam as cidades na Sociedade da Informação. O conceito de município digital surgiu no momento histórico, já descrito anteriormente, em que estavam sendo concebidas as primeiras noções da idéia da chamada Sociedade da Informação. Ainda que seja um conceito com algumas versões distintas, de modo geral, trataremos a Sociedade da Informação como este sistema social contemporâneo, concebido com a ajuda das TIC’s, em que a produção capitalista depende diretamente da coleta, processamento e transmissão do conhecimento. O problema do conceito é que sociologicamente o termo *conhecimento* se refere a uma infinidade de coisas, desde que sejam verdadeiras e reais. Assim, a habilidade em abrir uma lata de refrigerante, escrever uma dissertação de mestrado e conhecer a física quântica é rigorosamente tratada da mesma forma. No entanto, apenas para buscar uma definição mais precisa, temos que a idéia da Sociedade da Informação relaciona-se com o modelo de produção capitalista baseado no conhecimento mediado por instrumentos tecnológicos. Referimos-nos, portanto à tecnologia da informação e da comunicação como meios de geração de riqueza nas economias modernas, fato que se bem observado pode ser detectado em todas as áreas de produção do sistema capitalista.

Partindo da definição de Sociedade da Informação, retornemos aos princípios do conceito de município digital. No início dos anos 70 o Japan Computer Usage Development Institute (Jacudi) transformou a questão da Sociedade da Informação como plano estratégico de políticas públicas para o país, fixando o ano de 2000 como a data em que seriam apresentadas aos cidadãos, as bases da sociedade do futuro. Desde então, diversas pesquisas e pesados investimentos passaram a ocorrer na busca pela criação de sistemas e tecnologias que pudessem atender a demanda de uma comunidade potencialmente “típica” do século XXI, sedenta por serviços públicos de qualidade baseados em redes, sistemas informatizados de atendimento, etc.

Ao menos na mente criativa dos japoneses, o modelo já estava criado: cidades inteiramente interconectadas e equipadas com terminais domésticos, com gestão automatizada dos fluxos do

tráfego, uma rede de trilhos e veículos de dois lugares comandados por computador, hipermercados por assim dizer sem funcionários e com pagamento feito com cartões magnéticos, informatização do ar condicionado, dentre outras soluções e serviços disponibilizados pelo poder público com tecnologia da iniciativa privada. Tal modelo fora batizado de Computépolis (MATTELART, 2002). A Computépolis contaria ainda com sistemas educacionais interativos e com uma televisão educativa com altos índices de audiência.

O projeto — factível, mas um tanto quanto futurista para a época — provocou uma corrida entre diversos países, os quais reuniram grupos de estudos e projetaram, cada qual à sua maneira, suas prioridades no setor e também modelos para suas próprias revoluções tecnológicas. A Sociedade da Informação está inserida nesse contexto de quebra de paradigmas, em que a revolução tecnológica apontava um caminho inédito e sem volta para a organização e o modo de produção das sociedades. O produto dos debates internos fez surgir diretrizes políticas importantes, mas também contribuiu como estratégia de lançamento de novos valores num mundo em transformação (MATTELART, 2002).

A idéia de Computépolis abordada na História da Sociedade da Informação, de Armand Mattelard, é muito semelhante aos propósitos dos projetos que estão em fase de implantação, parcial ou total, em pequenas e médias cidades do interior do estado de São Paulo, as quais serão apresentadas no próximo capítulo. Na essência, o que se apresenta como idéia fundadora para cidades com o perfil imaginado pelos cientistas japoneses e pelos prefeitos municipais é a correta noção de que a TIC pode, de alguma maneira, transformar os modos com que se administra um município e com que as pessoas, seus cidadãos, se relacionam com o poder público especificamente e com seu próprio ambiente de maneira geral. Trata-se de um tipo de revolução? Inicialmente pode-se dizer que sim, mas, infelizmente, este estudo não pode responder positiva ou negativamente sobre esta questão, já que seu desenvolvimento, baseado em cuidadosas pesquisas empíricas, dá-se simultaneamente à implantação dos projetos em algumas cidades e aos seus primeiros passos em outras. Observem a definição de cidade digital feita pelo sociólogo Evandro Prestes Guerreiro, em sua obra que trata das cidades digitais:

Esta cidade resulta da Cidade Tecnológica⁴¹ e se constitui com infra-estrutura de telecomunicação implantada e conectada em rede compartilhada para acesso, permitindo o fluxo de informações em infovias, o que acaba por formar uma grande rede em que cada habitante pode desempenhar sua atividade em qualquer lugar, desde que as conexões digitais sejam acessíveis. O ensino à distância impulsiona a reflexão em torno de um avanço substancial sobre a universidade tradicional, o comércio, o trabalho, o entretenimento (GUERREIRO, 2006, p-55).

Pode-se dizer, para aquelas cidades que fazem parte da Região Metropolitana de Campinas (RMC)⁴², que a proximidade com uma cidade tecnológica como Campinas, a qual conta com uma infinidade de empresas de tecnologia, várias universidades e centros de ensino e pesquisa, pode ser fator para a disseminação de experiências científicas aplicáveis às administrações públicas. O exemplo mais presente foi a experiência que tivemos ao longo das atividades do Espaço Funcamp de Políticas Públicas, projeto criado enquanto atuávamos junto à Fundação da Unicamp, cujo modelo foi absorvido, mais tarde, pela Agência de Inovação da Unicamp – INOVA Unicamp. Estas experiências promoveram a aproximação entre a Universidade e os governos, notadamente os municipais, cujo resultado foi a geração de inúmeros convênios de aplicação de pesquisas científicas, desenvolvimento tecnológico, cooperação e assessorias técnicas nas áreas de saúde, educação, meio ambiente, cultura e, evidentemente, de tecnologia. Podemos reafirmar, inclusive, que foi este espaço de socialização de experiências científicas aplicáveis ao poder público que fez com que entrássemos em contato com o projeto liderado pelo Prof. Leonardo Mendes (FEEC – UNICAMP) denominado Infovia Municipal, o qual inspirou esta pesquisa e que certamente é um dos mais ousados programas de introdução de tecnologia passível de ser aplicado em cidades de pequeno e médio portes.⁴³ Este projeto proporciona aos governos municipais a possibilidade de

⁴¹ Por “Cidade Tecnológica” o mesmo autor entende ser um município que desenvolveu e potencializou recursos intelectuais e científicos para criar uma plataforma de operação, a partir de aplicações tecnológicas das mais diversificadas. A cidade transforma-se em pólo tecnológico de impacto local e setorial na economia, na cultura e na inovação (GUERREIRO, 2006, p-55)

⁴² A Região Metropolitana de Campinas (RMC) nasceu por meio da Lei Complementar no. 870, de 19 de junho de 2000. A RMC abriga 19 municípios, possui cerca de 2,5 milhões de habitantes, com renda per-capita de US\$ 10.689, sendo uma das maiores do estado de São Paulo e do Brasil, que é de US\$3.506. Situada entre os 50 maiores pólos tecnológicos do planeta, segundo a revista Wired, a região possui um PIB de 25 bilhões de dólares. Fonte: EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A. Sumário de Dados da Região Metropolitana de Campinas. São Paulo, 2002.

⁴³ A experiência durante os anos de atividade na FUNCAMP, as visitas nos municípios, a participação em Congressos e Encontros Nacionais e Estaduais de Prefeitos, a vivência política e a observação empírica sobre este e muitos outros

contar com uma infra-estrutura de informação e comunicação, cuja função primordial será receber uma série de aplicações em softwares para as mais variadas áreas e funções, tais como planejamento urbano, saúde, educação, segurança pública, saneamento, finanças, dentre outras. Conforme o texto da matéria sobre a Infovia Municipal publicada no Jornal da Unicamp, em agosto de 2003, “Numa comparação com obras viárias, e sem forçar demais a imaginação, seria como se as ruas recebessem uma camada de fibras ópticas, seguida de uma camada eletrônica para comunicação de dados, tecendo-se no ar uma rede sem fios de radiocomunicação, como um chapéu que cobre a cidade. As ruas pacatas ganharão um tráfego intenso de informações e o cidadão poderá colhê-las no quiosque da esquina ou da praça, ou então recebê-las em casa, escola ou trabalho, bastando para isso ligar o fio à tomada”.

O trecho da matéria acima apresenta com bastante simplicidade o projeto de Infovia Municipal (a qual passaremos a denominar como Município Digital)⁴⁴, liderada pelo docente da Unicamp e Coordenador do Laboratório de Redes de Comunicação da FEEC, Prof. Dr. Leonardo Mendes⁴⁵, o projeto prevê a criação de uma infra-estrutura de rede de alta velocidade baseada em tecnologias ópticas e de radiofrequência com a utilização da Internet. Essa infra-estrutura, chamada de Município Digital, tem como uma de suas grandes vantagens a possibilidade de convergência e democratização dos diferentes meios de comunicação e informações, permitindo o fluxo de dados multimídia tais como imagens médicas, videoconferência, educação a distância, bancos de dados educacionais, e serviços de transporte de voz para comunicação interna.

Segundo o escopo do projeto, a estrutura do sistema desenvolvido pode ser dividida em três camadas: Município Digital, infra-estrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TI) e infra-estrutura de Telecomunicações (Telecom). A infra-estrutura de Telecom compõe os recursos de telecomunicações necessários para interligar todas as instituições públicas, tais como o paço

projetos de políticas públicas, nos credenciam para destacar a Infovia Municipal, no modelo aplicado pelo Prof. Leonardo Mendes, como, de fato, um dos mais ousados programas de introdução de TIC nos municípios do país.

⁴⁴ Em respeito ao coordenador do projeto da Infovia Municipal é importante esclarecer que a opção pela utilização dos termos “Município Digital” ou “Cidade Digital” foi uma escolha que não pretendeu descaracterizar o projeto em si, mas apenas ampliar seu conceito na medida em que, se as infovias estabelecem a infra-estrutura tecnológica, as cidades digitais já incorporam os usos e potenciais benefícios para seus cidadãos, baseados nas infovias. A idéia é demonstrar que a infovia é infra-estrutura e a cidade digital é uma localidade dotada de uma infovia própria que já é utilizada por meio de diferentes aplicações e recursos baseados em sua infra-estrutura tecnológica instalada.

⁴⁵ Referido docente autorizou a publicação de alguns detalhes do projeto e liberou o acesso deste pesquisador, enquanto ainda atuava na Fundação de Desenvolvimento da Unicamp – FUNCAMP, durante os processos de sua implementação em alguns municípios.

municipal, os centros de saúde, os hospitais e as escolas municipais e formam, juntamente com as tecnologias de informação, aquilo que temos denominado “TIC”, termo usualmente utilizado pelos pesquisadores do assunto.

O Município Digital é uma rede de telecomunicações de alta velocidade baseada numa rede de comunicações ópticas e nos protocolos da Internet. A infra-estrutura de TI fornece os recursos de informática necessários para armazenar e gerenciar as informações que compõe o sistema. Finalmente, o Município Digital é composto pelas aplicações que permitem a integração e a modernização de todos os aspectos da administração pública, através da implantação de um Governo Eletrônico, além de oferecer variados serviços de alta tecnologia aos cidadãos. Estima-se que, inicialmente, as áreas mais afetadas do município serão as da saúde e educação, uma vez que os recursos disponibilizados aos usuários poderão transformar as relações da comunidade com o poder público, as estratégias de atendimento médico, bem como o atual processo de aprendizagem dos alunos. Nada pode ser mais esclarecedor e ilustrativo sobre o projeto em pauta que o trecho do texto do Prof. Leonardo Mendes, que destacamos abaixo.

A massificação do automóvel no início do século XX obrigou os EUA a despendem cerca de 20 milhões de dólares/km de auto-estradas. Em contraposição, a infra-estrutura de fibras ópticas hoje exigiria menos do que 30 mil dólares/km de cabo de fibras ópticas para instalações completamente novas e 1/10 disso se já existirem os conduites¹. Acesso universal à informação é pré-requisito para a evolução da Sociedade Pós-Industrial para a Sociedade da Informação. Nesse contexto define-se uma Sociedade Industrial como aquela que universalizou o acesso aos bens produzidos por terceiros, a Pós-Industrial universalizou o acesso aos serviços e a da Informação universaliza o acesso à Informação.

Essa universalização será obtida através das Infovias, ou seja, o conjunto de camadas física (hardware), de controle operacional (software) e de serviços que compõem a infra-estrutura do sistema.

Nesse contexto as Infovias diferem das redes de comunicações atuais pelo seu caráter universalizante e por serem uma rede multiserviço, que possibilitaria a distribuição de todos os serviços oferecidos separadamente pelos sistemas atuais.

Isto significa que ela é capaz de tratar com igual eficiência tanto o tráfego de dados como os de telefonia, vídeo e áudio. Em lugar de considerar o acesso aos serviços como uma mercadoria as Infovias devem ser consideradas infraestrutura necessária para uma nova forma de organização social.

1 Estimativas realizadas para os EUA onde a mão de obra e construção civil são mais caras do que no Brasil.

Basta notar que o produto interno bruto PIB é um FLUXO, ou seja, produção de bens e serviços POR UNIDADE DE TEMPO, para perceber o impacto da presença das infovias na velocidade de transações e crescimento do PIB. O impacto sócio-econômico de um acesso universal é tão grande que governos, como o da Coreia do Sul, já conseguiram prover universalização de acesso com 1,5 Mbit/s para 100% dos lares e, junto com Japão, Suécia, Canadá e Bélgica, estão adotando políticas de acesso através de “Fiber-to-the-home” com taxas acima de 100 Mbit/s até 2006. O atraso no desenvolvimento das Infovias tem um custo de oportunidade que pode ser estimado pela perda de PIB devido a sua ausência. A diferença de US\$ 3,4 trilhões de dólares entre previsões realizadas em 2000 baseadas na hipótese da existência de uma rede com acesso universal (estimativa de US\$ 6,8 trilhões) e a realidade² indica que o volume desse custo é da ordem de trilhões de dólares em escala internacional. Para o Brasil, cujo PIB está entre 2 a 3% do PIB mundial, isso pode representar algo da ordem de US\$ 100 bilhões de perda de PIB por ano de atraso. Na realidade, essa perda pode ser ainda maior se considerarmos que a quantidade de negócios perdidos que poderiam ser ofertados com o tipicamente baixo investimento de capital requerido pelas empresas baseadas na internet é maior em sociedades mais pobres. Exemplos de aumento de qualidade de vida em pequenas cidades como Sud Menucci em São Paulo demonstram o impacto da construção das Infovias.

Também está muito claro o grande impacto das Infovias na qualidade e velocidade dos serviços públicos. Todas essas considerações apontam que as Infovias se tornarão realidade de uma forma ou de outra, quer sua construção fique a cargo da iniciativa privada ou da pública, quer sejam implantadas

rapidamente ou mais lentamente. Entretanto, os custos de utilização e implantação das Infovias e a própria inserção tecnológica do Brasil nesse contexto dependerão fortemente da forma como as mesmas sejam implantadas.

Tipicamente as Infovias podem ser baseadas em quatro tecnologias: óptica; sem fio; acessos dedicados, como ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) e Frame Relay; ou então mista. A definição por uma destas soluções passa por diversos fatores incluindo a limitação de recursos e as demandas por banda (capacidade de transmissão) que serão exigidas do sistema. Por outro lado, do ponto de vista do modelo lógico de operação da rede, as tecnologias a serem utilizadas já estão muito bem definidas (protocolos Ethernet e TCP/IP) (MENDES, 2006. p-3).

Dependendo das condições orçamentárias, geográficas e organizacionais da cidade, a infra-estrutura de comunicação pode ser instalada em até seis meses e o funcionamento iniciado a partir de doze meses, desde a autorização da administração do município para o início dos trabalhos. Evidentemente, dependendo do tipo de aplicação, o prazo pode se estender, sendo que concomitante ao processo de instalação técnica, a equipe da FEEC também se responsabiliza pelos treinamentos necessários para utilização e adaptação dos softwares que serão utilizados.

Sobre as aplicações possíveis do Município Digital, existem várias possibilidades para a administração pública local que, dependendo da eficácia com que for desenvolvida, seria facilmente perceptível aos olhares dos cidadãos. Frequentemente as prefeituras municipais têm se interessado por aplicações nas áreas de educação, saúde, finanças, prestação de serviços e comunicação. Especificamente em relação às possibilidades oferecidas imediatamente após o início da operação da infovia destacam-se o projeto Conexão do Saber e o SIGM. Este é um sistema integrado de gestão municipal que inclui o Cadastro Único de Informações, por meio de Bases de dados única, cujo objetivo é criar uma arquitetura integrada de gestão, a qual reúna dados das mais diversas áreas, incluindo a educação, saúde, orçamento, patrimônio, frotas, medicamentos e materiais. O SIGM permite o controle mais rigoroso das contas municipais, bem como o acompanhamento da aplicação e dos resultados das ações do governo (MENDES, 2006). Já o “Conexão do Saber” promove a inclusão digital dos alunos das unidades de ensino do município. Seu formato, baseado

na idéia das redes, conecta todas as escolas municipais oferecendo a possibilidade de compartilhamento de recursos educacionais destinados a alunos, professores, pais e gestores.

Outra área que desperta o interesse dos prefeitos municipais é a da comunicação. Comumente, na maioria dos municípios, a organização administrativa é descentralizada e as instalações de uma prefeitura se espalham por diversas localidades. São secretarias de governo, distantes do paço Municipal, centros de saúde pulverizados principalmente nas periferias, escolas e creches espalhadas pela cidade, além dos hospitais, áreas esportivas, centros culturais, departamentos, depósitos, enfim, dezenas de localidades afastadas fisicamente, mas unidas pelos sistemas hierárquicos e operacionais. A descentralização administrativa responde a um princípio positivo que estimula a aproximação do setor público com a população e, dependendo da filosofia de trabalho dos gestores da cidade, gera certa autonomia administrativa para os membros da burocracia, garantindo mais agilidade e, portanto eficácia para a gestão como um todo. Por outro lado, esse tipo de organização só funciona realmente bem quando existe um perfeito fluxo de informações capaz de fazer fluir os documentos, comunicados, orientações, agendas e discussões de maneira rápida, confiável e segura.

Todo esse processo de comunicação interna, aliado à instalação do projeto do município digital pode ser executado por meio de dois tipos de custos, o financeiro e o humano. O custo humano refere-se, em primeiro lugar, à inteligência que gera a inovação científica, cujo resultado é a criação e o constante aperfeiçoamento deste tipo de tecnologia por parte dos membros da universidade. Além disso, ainda sobre o custo humano, deve-se considerar a energia utilizada para a execução das tarefas inerentes às atividades, incluindo planejamentos, mudanças e adaptações do projeto, conforme demanda. O segundo custo, o financeiro, pode ser calculado em relação às horas de trabalho que o servidor municipal dedica para as tarefas de comunicação, além dos custos dos insumos para realizá-las, tais como papéis, tintas de impressora, custo das ligações telefônicas, do fax e do deslocamento entre uma unidade e outra da prefeitura para, por exemplo, a entrega de malotes ou documentos urgentes. Uma vez instalada a infra-estrutura da TIC prevista no Município Digital, e evidentemente calculados os custos, é possível alterar significativamente o método de comunicação empregado pela prefeitura para formas mais seguras e rápidas de troca de documentos, por meio da criação de novos instrumentos de comunicação, utilização de e-mails com maior eficiência, geração de protocolos eletrônicos e redução da constante troca de malotes e

papéis impressos entre os próprios públicos municipais. Grande parte dos prefeitos teve seu interesse ampliado ao descobrirem que a tecnologia empregada poderia criar uma rede de telefonia própria fazendo com que qualquer telefonema ou envio de fax entre as unidades da administração pública municipal pudessem simplesmente ser extintas, praticamente eliminando os custos de telefonia para o município.

As Infovias Municipais também têm crescido em importância na construção de um modelo eficiente para a modernização da administração pública. Além disso, elas podem significar enormes economias aos municípios. As redes de comunicações modernas, baseadas em fibras ópticas e no padrão TCP/IP permitem que as prefeituras possam trocar seus altos gastos na contratação de velhos e ineficientes sistemas de comunicação, por uma moderna e eficiente rede de comunicações, que permite a interligação de todos os próprios públicos, a implantação de modernos sistemas de comunicações em rede privada (como videoconferência e TV digital municipal) e a substituição do velho e caro sistema de telefonia analógica por um moderno sistema de telefonia digital VoIP de custo muito inferior e com uma gama muito maior de serviços (MENDES, 2006. p-16-17).

A dificuldade dos municípios é que esse tipo de uso poderá gerar questionamentos na justiça por parte de operadoras de telefonia privada. Entretanto, já existem debates, ainda que tímidos, em defesa da flexibilização do monopólio da telefonia para estes casos, permitindo que as unidades municipais do setor público conquistem o direito legítimo de investir em formas alternativas de economia de custos.

No setor educacional o Município Digital vem utilizando o programa denominado Conexão do Saber. O programa permite a criação de laboratórios de informática em todas as unidades de ensino e a aplicação de softwares específicos para o desenvolvimento das disciplinas de matemática e ciências. A diferença está na rede, pois o programa permite a realização de aulas remotas feitas por professores em escolas diferentes que conversam e promovem atividades com alunos distantes. Para quem tiver a ferramenta da internet disponível, é possível realizar as tarefas em casa e acompanhar os resultados de desempenho na mesma hora.

Todas as aplicações apresentadas e a visualização de uma cidade que controle esse tipo de tecnologia e disponibilize tais recursos por meio de serviços aos seus munícipes dão uma razoável idéia da dimensão das expectativas dos prefeitos em relação ao Município Digital. Naturalmente é previsível que haja uma considerável dificuldade para organizar o processo de decisão sobre investir ou abandonar um projeto desta envergadura e com caráter de tamanha inovação. Sobre este aspecto – o processo decisório dos prefeitos municipais – abordaremos o tema no próximo capítulo, apresentando as tensões, os movimentos das forças políticas, a reação das burocracias e os métodos e peculiaridades de cada decisor. Um prefeito municipal, ao refletir sobre a proposta de criação do projeto de Município Digital escreveu que “à primeira vista, a coisa toda adquiria uma feição utópica, de uma grandiosidade incompatível com quaisquer possibilidades que o município pudesse oferecer. Ao mesmo tempo, era tentadora e atraente a idéia de imaginar o município transformado em vasto e fervilhante laboratório de experiências e com isso tornando-se uma referência atraente numa área de aplicação da informática ainda pouquíssimo explorada no Brasil”.

O fato é que, a despeito do mérito e da capacidade de inovação do setor público, a idéia do Município Digital transforma as projeções dos prefeitos transpondo para outros planos o sentido que até então entendiam suas respectivas cidades. Esse fenômeno ocorreu na maioria dos casos observados. Assim, aqueles que conseguiram repensar as projeções que faziam para suas cidades, conseguiram concomitantemente, vislumbrar outros tipos de aplicações que ainda não haviam sido pensadas pelos cientistas da Unicamp e das outras Instituições de Ensino Superior envolvidas em seu desenvolvimento.

É próprio da natureza do ambiente informacional o dinamismo e a capacidade de explorar cada vez mais as soluções tecnológicas disponíveis. Os gestores que apoiaram o projeto do Município Digital, ainda que mais tarde não tenham conseguido viabilizá-lo, também foram dominados por um curioso desejo de explorar cada vez mais suas possibilidades e potencialidades dentro do cenário ao qual haviam sido apresentados. Certamente, tanto as dificuldades, quanto o poder de imaginação fizeram-se presentes nos laboratórios dos primeiros cientistas japoneses que tinham como missão fazer, há mais de 30 anos atrás, quase o mesmo que os prefeitos e gestores municipais fizeram ao se deparar com o conjunto de aplicações e soluções possíveis de serem implantadas em seus municípios.

7. Os Processos de Implantação do Município Digital

Passemos, finalmente, à apresentação dos resultados empíricos obtidos ao longo do período desta pesquisa. Iniciaremos este capítulo apresentando o perfil das cidades pesquisadas, a estratégia determinada para a apresentação dos aspectos que envolvem a criação dos municípios digitais, bem como os processos de decisão, a conjuntura política local, a divisão do poder, enfim, todos os aspectos mais importantes que nos propusemos a debater logo no início desta obra.

O primeiro passo é delimitar nosso campo de estudo e observação. No início dos trabalhos, afirmamos que foi possível delimitar o perfil dos municípios observados. Trata-se de cidades de pequeno e médio portes, entre 5 mil e 600 mil habitantes, com boa posição no ranking do IDH - Índice de Desenvolvimento Humano e com Receitas Correntes Líquidas (RCL)⁴⁶ que variam entre 10 milhões e 600 milhões de reais⁴⁷. O PIB desses municípios varia, do maior para o menor, entre R\$2.600.000,00 (dois milhões e seiscentos mil reais), para pouco mais de R\$110.000.000,00 (cento e dez milhões de reais)⁴⁸, também conforme apresentamos no início deste texto. Como se pode depreender, ainda que por informações gerais, não podemos afirmar que os cidadãos desses municípios não tenham, na média, uma qualidade de vida dentro de padrões aceitáveis, principalmente quando comparados com dados da média nacional.

Todos esses municípios vêm sendo tratados como “cidades de pequeno e médio porte”, pois entendíamos que dessa forma seria mais claro demonstrar nossa intenção de buscar as realidades dos municípios menores do país, principalmente aqueles com menos de 20 mil habitantes, os quais representam 80% do total de 5.562 cidades do Brasil.

Nossa amostra composta por 10 (dez) municípios soma um total de 1.308.630 (um milhão, trezentos e oito mil, seiscentos e trinta) habitantes. A escolha por cidades de pequeno e médio portes serve como uma referência clara e objetiva que facilita o entendimento do leitor sobre o foco de nosso interesse. No entanto, no que se refere ao tipo de observação proposta, classificar as

⁴⁶ Repetindo o conceito apresentado logo nas primeiras páginas, a RCL é o somatório da arrecadação de tributos, de contribuições econômicas e sociais, da exploração do patrimônio, receitas industriais, agropecuárias, de serviços, transferências correntes recebidas e outras receitas correntes, deduzindo-se as transferências efetuadas aos Municípios em razão de preceito constitucional, a Contribuição do Plano de Seguridade Social do Servidor, os Valores de Compensação Financeira entre regimes de Previdência, de que trata a Lei Federal nº 9796 de 05.05.1999, o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – FUNDEF, criado pela Lei Federal nº 9424 de 24/12/96. BASE LEGAL: Inciso IV do Artigo 2º da Lei Complementar 101/2000 de 04/05/2000 e Portaria STN nº 470 de 20/09/2000. Fonte da Definição: Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA) do Paraná.

⁴⁷ Fonte: Tribunal de Contas do Estado de São Paulo. Referência Exercício 2005.

⁴⁸ Nos capítulos finais desta dissertação será apresentada uma classificação pormenorizada do perfil dos município por meio de categorias.

idades pelo número de habitantes não é suficiente para determinar, por exemplo, qual a sua capacidade de investimento e/ou de recursos disponíveis no orçamento, para a elaboração e execução de políticas públicas e também para a manutenção dos gastos fixos como salários, manutenção, dentre outros.

Dessa forma, com o objetivo de agregar uma informação importante para a pesquisa, realizamos uma classificação dos dez municípios dividindo-os em três faixas de acordo com a relação existente entre o valor da Receita de Corrente Líquida (RCL), segundo os dados da Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo, dividido pelo número de habitantes, conforme os dados do IBGE. Uma das vantagens desta divisão está no fato de que ambas as fontes representam dados de 2005, o que anula a possibilidade de desvios deste cálculo da amostra, tornando a informação mais fidedigna. Outro fator importante que justifique este cálculo é que os dados da RCL de cada município representam um indicador importante sobre a capacidade de investimentos por parte dos municípios. É evidente que analisar cada uma das peças orçamentárias do ano de 2005 em cada uma das cidades que compõem a nossa amostra seria ideal, uma vez que imprimiria uma precisão maior. Contudo, foi-nos impossível utilizar os dados por duas razões: a primeira devido à dificuldade de acesso aos orçamentos municipais e, mais importante, algumas das cidades ainda não possuíam a aprovação das contas do exercício por parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, o que, em caso de descumprimento de alguma norma ou legislação como, por exemplo, a Lei de Responsabilidade Fiscal, os números poderiam sofrer alterações.

Portanto, a opção pela divisão entre RCL e População pareceu-nos a mais segura como fonte de referência sobre a capacidade de investimentos das administrações municipais de nossa amostra. Dessa forma, criamos o “Coeficiente de Relação entre a Receita de Corrente Líquida e a População do Município” e assim criamos uma sigla para este cálculo definida como “CRP”, ou seja, o coeficiente entre receita e população. Ao longo das entrevistas com os gestores uma das questões foi sobre o grau de endividamento das prefeituras e as respostas contribuíram para ampliar nossa visão e segurança sobre a idéia do CRP, uma vez que apresentam referências que auxiliam na definição sobre esta capacidade de investimento da cidade, já que o grau de endividamento que nos foi apresentado também é uma informação fundamental para alcançarmos uma resposta condizente com a realidade financeira da administração municipal. Dessa forma, ao fazer este cálculo, dividimos nossa amostra em três faixas de CRP, em reais.

FAIXA 1 = 500.000 < CRP < 1.000.000

FAIXA 2 = 1.000.001 < CRP < 1.500.000

FAIXA 3 = CRP > 1.500.000

Feito este cálculo, classificamos as cidades em cada uma das faixas e obtivemos a relação de 3 (três) municípios na Faixa 1, 5 (cinco) municípios na Faixa 2 e, finalmente, 2 (dois) municípios na Faixa 3. Em seguida, conforme justificado no início desta atividade, retiramos os nomes dos municípios e os definimos conforme sua posição em cada uma das faixas. Dessa forma, obtivemos a seguinte referência, dividida por faixas.

FAIXA 1 = CIDADE A-1

CIDADE B-1

CIDADE C-1

FAIXA 2 = CIDADE A-2

CIDADE B-2

CIDADE C-2

CIDADE D-2

CIDADE E-2

FAIXA 3 = CIDADE A-3

CIDADE B-3

TOTAL DA AMOSTRA = 10 CIDADES

Esta classificação permitiu diferenciar as cidades, também, pela capacidade que possuem em termos de saúde financeira. Assim encontramos municípios com grandes receitas, mas com capacidade de investimento comprometida, seja pelo grau de endividamento, seja pela conjunção desta informação com o cálculo do CRP. Por outro lado, municípios pequenos em termos populacionais possuem alta performance na relação de suas receitas com a quantidade de habitantes. O gráfico de rosca apresentado abaixo resume a divisão por dos municípios por seu CRP e apresenta as cidades em cada uma das faixas.

Divisão da Amostra Conforme CRP

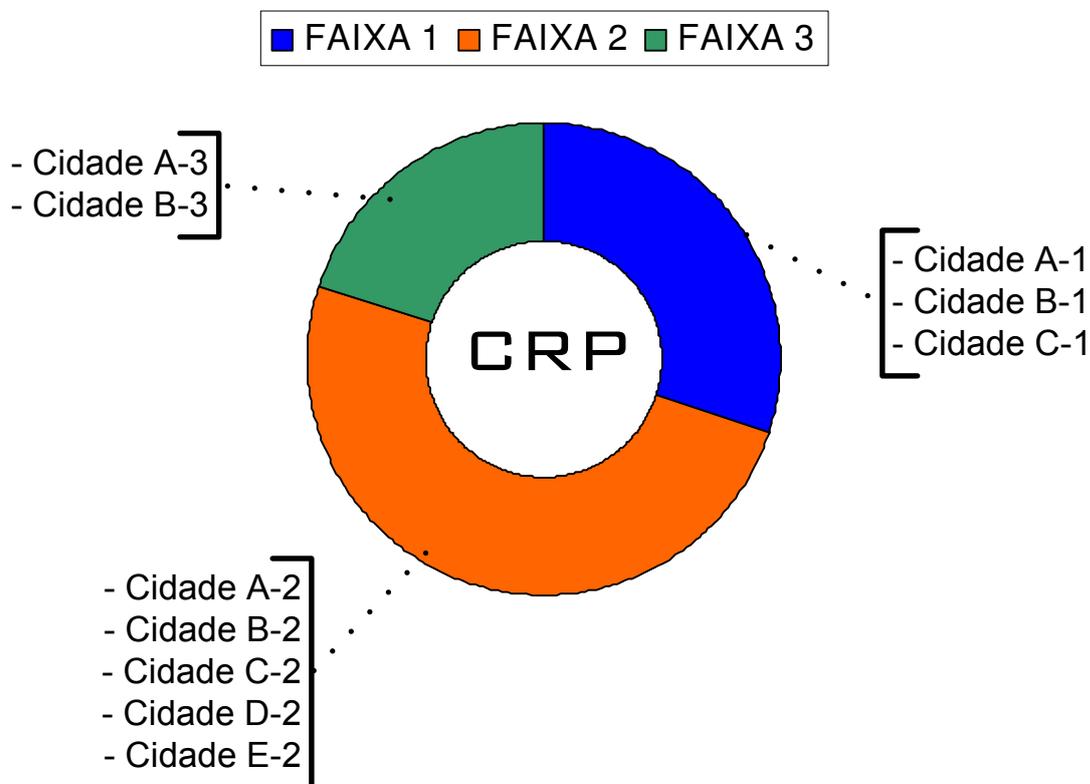


Gráfico 1: Divisão da Amostra Conforme CRP.

Ao eliminar a referência populacional, pudemos obter um resultado mais preciso que será bastante útil ao longo das próximas páginas, pois pretendemos demonstrar que uma queixa comum por parte dos gestores municipais, qual seja, a falta de recursos para investimentos, não se relaciona com os projetos de investimento em TIC, isto é, cidades com baixos orçamentos são capazes de investir em projetos de tecnologia com a mesma qualidade que aquelas administrações com alta capacidade de investimento. A figura abaixo apresenta justamente esta informação. Depois de classificadas nas três Faixas de CRP, dividimos aqueles municípios entre os que instalaram a infra-estrutura das infovias municipais, as que instalaram parcialmente e as que instalaram completamente.

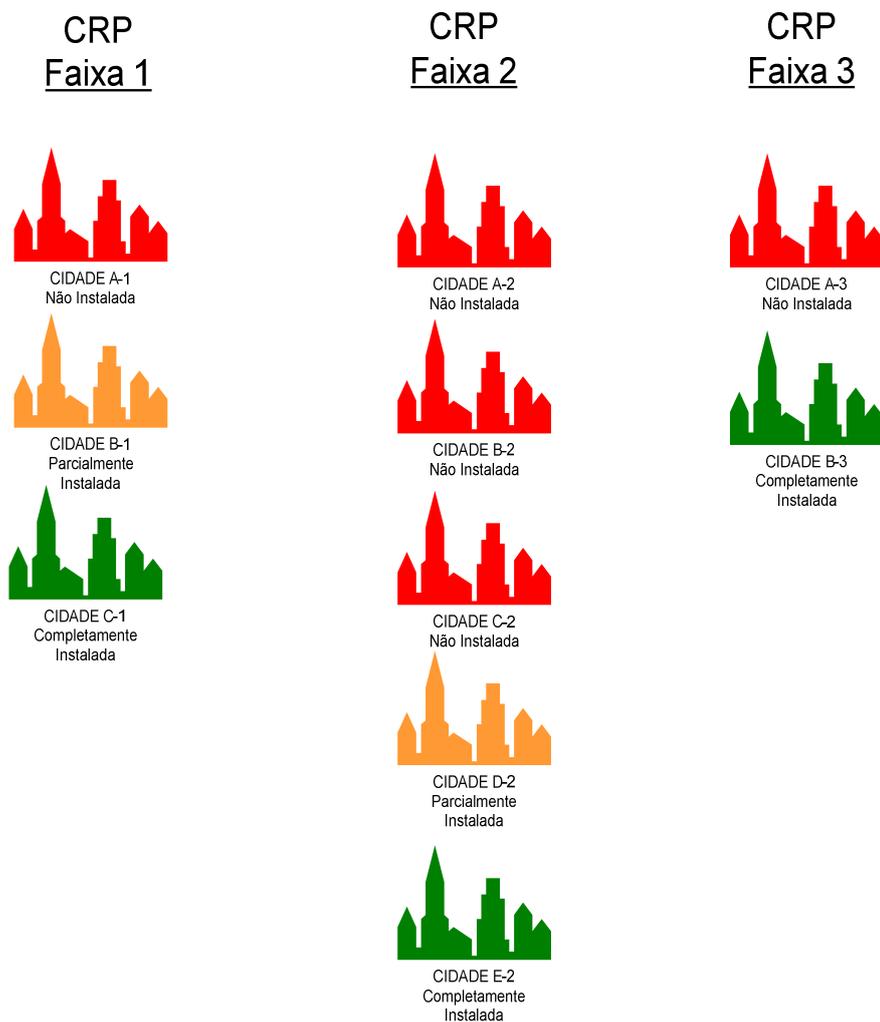


Figura 3: Distribuição da Amostra conforme CRP e etapas de instalação das Infovias

A observação da figura acima demonstra que não existe relação entre o CRP e a capacidade de instalar as infovias municipais, uma vez que existe uma cidade com a infra-estrutura instalada em cada uma das três Faixas. Portanto, existem outros fatores mais importantes do que a RCL que podem contribuir ou prejudicar o processo de instalação da infovia municipal e transformação dos municípios convencionais em Cidades Digitais. Assim, cabe demonstrar os resultados e observações pertinentes ao processo de decisão do gestor público rumo aos projetos das cidades digitais, as dificuldades encontradas e a influência das relações políticas, da capacidade de articulação, da burocracia, corrupção e do método de trabalho de cada gestão.

8. Os Desafios dos Gestores Públicos

Em dado momento desta pesquisa, tivemos a pretensão de comparar as notas de alunos da rede municipal de educação de um município de porte médio em que o programa Conexão do Saber estava sendo implementado, antes de sua implantação e depois de sua implantação, como objetivo de identificar algum tipo de mudança, seja de comportamento, seja na performance em relação às notas obtidas pelas crianças matriculadas na rede municipal. Pretendíamos, ao mesmo tempo, checar as reações dos servidores públicos municipais da Secretaria de Educação para saber como esses profissionais vinham se relacionando com as novas formas de trabalho apoiadas pela tecnologia e promovidas pelo início dos trabalhos com o Conexão do Saber. A verificação foi impossível, uma vez que os dados que seriam extraídos não seriam confiáveis, já que todos ainda estavam sob o impacto da novidade e, ao mesmo tempo, participando dos processos de treinamento, ou seja, em uma fase incipiente de utilização das novas ferramentas. Neste sentido o próprio município se opôs à realização dos levantamentos por considerar os resultados ainda pouco consolidados, temendo qualquer tipo de desvio na amostra, argumento que aceitamos e concordamos e cujo levantamento foi cancelado e substituído por uma troca de conversas via e-mail entre este autor e a responsável técnica do Conexão do Saber no respectivo município.

Com base nesta experiência ocorrida no início do processo de pesquisa, portanto há quase 3 anos atrás, buscamos alterar a rota e dedicar maior energia ao processo de tomada de decisão e as relações políticas implicadas neste processo. Caberá a outro investigador interessado neste tema, voltar sua atenção para os resultados que efetivamente são alcançados tanto com o projeto Conexão do Saber, quanto com o conjunto de projetos e ferramentas introduzidos nas administrações por meio das infovias. Seguindo esta lógica, vamos apresentar na seqüência um dos riscos que podem prejudicar, ou mesmo inviabilizar, o projeto de Município Digital. Talvez seja possível utilizar este mesmo exemplo aplicando-o a outros projetos de investimento em TIC. Apenas para recordar, nos capítulos anteriores discutimos importantes conceitos teóricos que dão suporte aos elementos fundamentais presentes nesta pesquisa, notadamente a questão dos sistemas burocráticos. Naquele contexto, apresentamos o primeiro risco existente para o poder público municipal, cujo poder de destruição de projetos de inovação já foi testado *n* vezes em centenas, quiçá milhares, de municípios: a resistência do corpo burocrático às mudanças.

Trata-se, em outras palavras e em uma dimensão maior, do risco ao qual denominamos de “burocracia conservada”. Em contrapartida, a noção daquilo que denominamos de “burocracia adaptada”, aliada à idéia de criação de estratégias de estímulo para sua transformação, baseadas nas idéias contidas no individualismo (no que se refere à maneira com que as pessoas se relacionam com seus sistemas sociais), demonstra a existência de opções estratégicas que podem contribuir com o desenvolvimento de implantação da TIC nas pequenas e médias cidades. Nas próximas páginas apresentaremos mais duas ameaças, ambas fundamentadas nos processos de decisão e no conflito de forças políticas locais, incluindo temas como acordos, corrupção e relações entre os poderes do executivo e do legislativo.

Retomando o foco de nossa pesquisa e revendo o grau de inovação oferecida pela TIC para a gestão municipal, devemos considerar o Município Digital como um programa estratégico, baseado nos princípios da Sociedade da Informação, capaz de transformar a gestão pública municipal e, em algum grau, até mesmo as relações de poder existentes na municipalidade.

Primeiramente devemos recorrer a Weber e traçar um tipo ideal para, somente a partir daí, fazer as comparações e análises necessárias para auxiliar na explicação sobre a forma como os prefeitos municipais manejam o jogo de forças do jogo político local, bem como o perfil dos municípios. Mas antes, um pouco de teoria. Max Weber escreveu “A Objetividade do Conhecimento nas Ciências Sociais e na Política Social” no qual descreve o conceito de “tipo ideal”.

"Obtém-se um tipo ideal mediante a acentuação unilateral de um ou vários pontos de vista, e mediante o encadeamento de grande quantidade de fenômenos isoladamente dados, difusos e discretos, que se podem dar em maior ou menor número ou mesmo faltar por completo, e que se ordenam segundo os pontos de vista unilateralmente acentuados, a fim de se formar um quadro homogêneo de pensamento. Torna-se impossível encontrar empiricamente na realidade esse quadro, na sua pureza conceitual, pois se trata de uma utopia. A atividade historiográfica defronta-se com a tarefa de determinar, em cada caso particular, a proximidade ou afastamento entre a realidade e o quadro ideal (...) Ora, desde

*que cuidadosamente aplicado, esse conceito cumpre as funções específicas que dele se esperam, em benefício da investigação e da representação*⁴⁹

No Dicionário de Sociologia de Allan Johnson, o verbete apresenta o tipo ideal como um modelo abstrato que, quando usado como padrão de comparação, permite-nos observar aspectos do mundo real de uma forma mais clara e mais sistemática. Explica Johnson que o socialismo e o capitalismo de livre mercado, por exemplo, podem ser descritos como tipos ideais quando identificamos suas características essenciais – sua essência – em uma forma pura, algo exagerada, que é improvável que exista em algum lugar, exceto em nossa mente. (JOHNSON, 1995).

A falta de aderência entre tipos ideais e o mundo real não cria problema, contudo, pois não constitui objetivo dos tipos ideais descrever ou explicar o mundo. Em vez disso, fornece-nos pontos de comparação a partir dos quais podemos fazer nossas observações. É importante notar que tipos ideais são ideais apenas no sentido em que são puros e abstratos, não no sentido mais comum de serem desejáveis ou bons (JOHNSON, 1995. p. 157). Segundo Giddens,

*"um tipo ideal é construído pela abstração e combinação de um indefinido número de elementos que, embora encontrados na realidade, são raramente ou nunca descobertos nesta forma específica... Um tipo ideal assim não é nem uma 'descrição' de um aspecto definido da realidade, nem, segundo Weber, é uma hipótese; mas ele pode ajudar tanto na descrição como na explicação. Um tipo ideal não é, naturalmente, ideal em sentido normativo: ele não traz a conotação de que sua realização seja desejável... Um tipo ideal é um puro tipo no sentido lógico e não exemplar... A criação de tipos ideais não é um fim em si mesmo... o único propósito de construí-los é para facilitar a análise de questões empíricas"*⁵⁰

Dessa forma, podemos concretamente denominar certo tipo de organização terrorista como um tipo ideal e utilizar essa definição para realizar comparações que demonstrem o tipo de ação, estratégia ou comportamento dos integrantes de diversos outros grupos terroristas. Portanto, não se trata de

⁴⁹ WEBER, Max. A "Objetividade" do Conhecimento nas Ciências Sociais, em COHN, G., Max Weber: Sociologia, p. 106.

⁵⁰ GIDDENS, A., Capitalism and Modern Social Theory. An Analysis of the Writings of Marx, Durkheim and Max Weber, Cambridge, Cambridge University Press, 1971, pp. 141-142.

um valor, em seu sentido positivo ou negativo, bom ou mal, mas sim de um método que permite criar modelos abstratos destinados a apoiar as pesquisas em ciências sociais.

Para apoiar os argumentos deste capítulo caberá determinar como seria o perfil de uma cidade com o propósito de se transformar em um município digital, bem como definir, também, o perfil dos prefeitos municipais. Na introdução já apresentamos o perfil das cidades que nos interessa neste estudo, com suas características socioeconômicas, proporções em termos populacionais, localização etc. Resta-nos refletir sobre as características de uma cidade com o perfil demográfico já definido e com as características daquilo que vemos chamando de Município Digital. As primeiras cidades foram formadas como égide contra as ameaças externas de povos inimigos, conquistadores e saqueadores. É romântica a visão de que elas foram forjadas sob os auspícios de grupos humanos que desejavam fixar-se para criar uma identidade, constituir famílias e garantir sua sustentabilidade. Basicamente, as cidades eram fortificações que defendiam determinados grupos, os quais mantinham certo padrão de comportamento estabelecido por diferentes formas ou tipos de autoridades, promoviam sua sustentabilidade por meio da agricultura trabalhada além-muros e, a partir daí, acumulavam riqueza e formavam uma identidade comum em torno de valores desenvolvidos de forma orgânica.

Existe uma função básica vinculada à sua existência, qual seja, a defesa. As cidades, como unidade territorial organizada, foram se desenvolvendo paulatinamente e de forma a aglomerar todas as demais funções com as quais hoje nos identificamos como moradores de qualquer município. Nas cidades existe a segurança interna e externa promovida por autoridades constituídas para tal, as quais podem falhar em vários momentos, mas que mantêm seu status, no sentido de prestígio, e como tal, contribuem para garantir a paz social. Nas cidades também é possível comprar e vender mercadorias, contar com infra-estrutura que permita aos seus cidadãos desfrutar de determinados confortos e serviços, além de utilizar equipamentos públicos os quais foram sendo desenvolvidos na medida em que as populações cresciam.

Nossa cidade é constituída por esses mesmos princípios, com a diferença de que a demanda atual exige soluções maiores e mais complexas. Mesmo assim, elas devem garantir a seus habitantes uma infra-estrutura mínima de serviços: redes de saneamento básico, coleta e destinação do lixo, equipamentos públicos e privados de saúde, educação, cultura, alimentação e comércio, além de

espaços públicos destinados a garantir o pleno funcionamento do transporte (público e privado), locomoção de pessoas e mercadorias, do lazer, comércio e desenvolvimento econômico. São essas as condições mínimas que uma cidade deve, ou deveria, oferecer aos seus cidadãos.

Para seu pleno desenvolvimento, cada município conta com uma estrutura política própria, a qual reproduz a formação geral de um Estado e destina-se a garantir os insumos necessários para seu desenvolvimento econômico e social. Existe, portanto o Poder Executivo, cujo representante maior é o prefeito municipal, o Poder Legislativo, cujos representantes são os vereadores, sendo seu maior líder, formalmente constituído, o presidente da Câmara Municipal. Além disso, os municípios possuem representações do Poder Judiciário, a despeito de seus membros não se reportarem hierarquicamente nem ao chefe do executivo e nem ao líder do legislativo. A tripartição dos poderes é garantida pela Constituição Federal, reiterada pela Constituição Estadual e seu funcionamento deve seguir a Lei Orgânica do Município.

Com a responsabilidade pela gestão pública municipal, o Poder Executivo detecta os problemas, planeja e executa as ações administrativas de interesse público. Para isso, conta com um corpo de burocratas especializados que se responsabilizam por várias funções diferentes, por meio de secretarias ou departamentos, tais como educação (professores, pedagogos, diretores de escola, coordenadores), finanças (economistas, contadores, administradores), saúde (enfermeiros, médicos, assistentes sociais) e demais áreas que constituem o escopo de ação das administrações públicas.

Toda cidade possui uma parte de seu desenvolvimento autônomo, basicamente no que se refere às ações de produção e organização da iniciativa privada. Contudo, toda ela é regulamentada pelo poder público. As dimensões geográfica e populacional são inversamente proporcionais ao poder exercido pelo chefe do executivo. Assim, quanto menor a cidade, maior será o grau de influência e o protagonismo da função do prefeito.

Existe um aumento de dependência em relação ao prefeito para quase todos os temas importantes para o desenvolvimento municipal, desde o planejamento urbano com autorização para novos loteamentos, até a definição dos critérios para distribuição de cestas básicas para as famílias mais carentes dos bairros da periferia. Essa concentração de poder ocorre por duas razões singulares e de certa forma simples de serem identificadas: a proximidade física entre o prefeito e os cidadãos (não

raro foram as reclamações de políticos que não conseguem dormir porque moradores com os mais diferentes e inusitados problemas batem em suas casas pela madrugada solicitando ajuda) e o baixo rendimento do sistema burocrático, cuja ineficiência e amadorismo tantas vezes faz com que os prefeitos sejam acionados para “dar a última palavra”, em situações de crise, ainda que pouco agudas. Portanto, quanto menor o grau de institucionalidade do poder público municipal, maior será a demanda para que políticos resolvam os problemas pela força da autoridade que simbolizam e da palavra e/ou do cargo que possuem. Se as instituições formam um conjunto duradouro de idéias sobre como atingir determinadas metas consideradas importantes para a sociedade, sua fragilidade é reforçada todas as vezes em que o sistema constituído não soluciona as demandas que lhes são apresentadas, promovendo a informalidade e tantas vezes a quebra das regras legais para que o demandante tenha sua solicitação atendida.

Outra peculiaridade intrínseca à organização e funcionamento das cidades refere-se ao seu caráter de rede. Segundo Manuel Castells, as redes são estruturas abertas capazes de se expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação.

Na verdade, antes mesmo da tecnologia digital, muito tempo antes, as cidades já se apresentavam dessa forma, por meio da organização de redes de distribuição de produtos, redes de distribuição de água, redes de transportes e de iluminação. No sentido abstrato, existiam as redes formais e informais de comunicação, além dos códigos de conduta cuja transmissão também se formava por meio das redes sociais, sendo que cada nó agrupava uma determinada comunidade, família ou outro tipo de agrupamento caracterizado por aspectos que lhes fossem comuns, tais como posição social, religiosa ou mesmo geográfica. Dessa forma, a organização da cidade, tanto na história antiga, quanto no mundo moderno, tem nas redes uma característica secular, que reflete até mesmo de forma abstrata o modo de vida de seus habitantes.

Retomando a questão primordial da concepção dos municípios digitais, as cidades que supõem obter vantagens com a introdução de novas e avançadas tecnologias de informação e comunicação trabalham sob a expectativa de “fazer diferente”, isto é, de criar alguma ação de grande impacto atraindo as atenções para a ação político-administrativa em torno de seus projetos revolucionários. No caso específico de nosso tema, o projeto de Município Digital, quando bem compreendido pelo

mandatário, transforma-se, segundo expressões utilizadas pelos prefeitos entrevistados, na “cereja do bolo” ou na “menina dos olhos da administração”.

Porém, para que isto ocorra, é preciso uma série de ações políticas e sociais, as quais serão descritas a partir deste momento, muitas vezes como algo idealmente projetado. A primeira exigência é criar um modelo de cidade que se beneficie da introdução das TIC’s. Desenvolver este primeiro passo não é tarefa simples, uma vez que diversos políticos não conseguem vislumbrar as possibilidades do projeto. Quando o grau de compreensão sobre os preceitos do Município Digital é limitado, os prefeitos têm muita dificuldade para articular, mesmo na imaginação, as demandas de sua administração com as aplicações possíveis do Município Digital. Nessas ocasiões normalmente é gerado uma ansiedade fruto do desejo de absorver todas as informações necessárias que possam apoiar sua decisão futura.

Para que isso não ocorra os gestores devem fazer algumas escolhas. A primeira delas é determinar se a ênfase nos aplicativos disponibilizados nas cidades estará voltada para a governança eletrônica ou a prestação de serviços eletrônicos. Para entender porque esta decisão muda radicalmente os caminhos de configuração do município digital basta saber que por governança eletrônica entende-se a união dos cidadãos, pessoas-chave e representantes legais para participarem junto ao governo das comunidades por meios eletrônicos. Nesse sentido, explica Martin Fergusson, “governança eletrônica incorpora a democracia eletrônica.”⁵¹ Ainda segundo o autor, a prestação de serviços eletrônicos volta-se para a garantia e a prestação de serviços do governo por meio eletrônico (FERGUSON, 2002). Na verdade, o que as cidades têm buscado é uma forma híbrida de solução capaz de agregar ambas diretrizes em torno de um caráter dinamizador e modernizador das ações governamentais. Dessa forma, se considerarmos os elementos que tradicionalmente impulsionam e estimulam as cidades a orientar seus esforços em direção ao uso de alta tecnologia na administração, apenas um deles foi claramente detectado pelas observações realizadas: o crescimento das expectativas dos clientes. Sobre este aspecto, abordaremos detalhadamente que o processo de decisão de um prefeito é altamente influenciado por este quesito, porém, não da forma simples como apresentada aqui.

⁵¹ FERGUSON, Martin. Estratégias de governo eletrônico: o cenário internacional em desenvolvimento. In: EISENBERG, José; CEPIK, Marco (orgs.) **internet e política**: teoria e prática da democracia eletrônica. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002

Além do interesse e do foco no cliente (eleitor), as outras razões que impulsionam as cidades são a reforma do governo (ou “reinvenção” como preconizam com certo exagero alguns autores da Nova Gestão Pública, como por Gaebler e Osborne), além da globalização e sedução do progresso tecnológico. De forma indireta esses elementos também são considerados pelos gestores ao longo dos entendimentos sobre os rumos a tomar.

Entretanto, é notória a ausência de qualquer planejamento destinado a criar uma política de investimento em tecnologia ou uma política específica que trate da reforma das administrações apoiada pelo uso da TIC e muito menos qualquer rascunho de um Plano Diretor para a área das tecnologias de Informação e Comunicação. Muitos gestores não se preparam para isso e sequer conseguem compreender a dimensão do que significa a implantação de um projeto com as características do Município Digital, conforme foi concebido pela FEEC – Unicamp. Entretanto não é paradoxal o fato de que, em algumas cidades, seus gestores mesmo assim terem aderido ao projeto.

O que ocorre é que, de modo geral e respeitadas as exceções existentes, as cidades não atuam de maneira planejada e muitas das obras e realizações são fruto ou de uma demanda inesperada ou de algum compromisso realizado durante a campanha do candidato vitorioso. Inexistem políticas claras e pactuadas pela sociedade que sobreviva à troca de um governo.

Mantem-se os prédios, as instalações físicas dos equipamentos públicos, mas as políticas públicas, no sentido em que temos trabalhado ao longo desta pesquisa, são frágeis e muitas vezes desconectadas com outras ações que poderiam ser complementares. Raramente nos deparamos com prefeitos que manifestam preocupação com os temas geradores daquilo que se entende como reforma ou reinvenção dos governos, tais como maior eficiência de seu sistema burocrático, descentralização administrativa, melhor qualidade na prestação de contas, melhor utilização dos recursos humanos e financeiros.

Mesmo o aspecto que apresentamos como fonte de impulso para o investimento em TIC – o crescimento das expectativas dos clientes – não se apresenta na forma que se espera, ou seja, ela não se relaciona com a exigência dos eleitores, cidadãos muitos dos quais habituados com um certo padrão de qualidade na prestação de serviços da iniciativa privada e que, graças a esta referência,

passam a exigir melhor atendimento do setor público. A relação que se faz neste sentido está muito mais vinculada a publicização das ações da prefeitura, que pode agregar ao estilo de gerenciamento do prefeito um componente simbólico de modernidade que costuma seduzir eleitores incautos. Então, como podemos afirmar que não se trata de uma incongruência municípios sem planejamento, principalmente neste setor, investirem no projeto de introdução de alta tecnologia? A resposta pode estar, baseado inclusive nos depoimentos coletados, que existe uma simbologia poderosa criada em torno da tecnologia digital. Por definição, o símbolo é qualquer coisa usada para representar algo mais do que si mesmo e, como tal, a tecnologia promove o fascínio de políticos que, se não têm as condições materiais, humanas ou intelectuais (no sentido de acúmulo de conhecimentos específicos sobre o setor) para planejar políticas públicas nesta área, por outro lado compreendem que o avanço tecnológico é sinônimo de melhoria generalizada seja em serviços, obras ou quaisquer outras áreas sob sua responsabilidade. Os prefeitos consideram que onde quer que uma determinada TIC seja instalada, não existe outro caminho senão a concretização de bons resultados que possam melhorar a qualidade e a produtividade dos serviços prestados pela prefeitura.

Está determinado de alguma forma, principalmente na literatura consultada até aqui, que a inclusão digital promove um maior desenvolvimento dos cidadãos, pois melhora a qualidade de seu nível educacional, oferece as mesmas condições de acesso a informações em relação aos mais ricos, expande suas possibilidades de recrutamento para o mercado de trabalho e contribui para o afastamento de jovens do mundo da criminalidade, da violência e, portanto, da exclusão social. Isso ainda não está totalmente comprovado, mas ao menos é o que muitos autores, organizações governamentais e não governamentais e até mesmo o sistema das Nações Unidas preconiza em seus documentos.

Justamente por isso é que centenas, senão milhares, de municípios em várias partes do mundo iniciam seu contato com as TIC's por meio da criação de centros comunitários, muitas vezes em parceria com o setor privado, dotados de computadores com acesso à internet, abertos para que jovens, crianças, adultos e idosos possam aprender como é o funcionamento dessas máquinas, como manejar softwares de navegação na internet, como trabalhar com editores de texto, planilhas, programas de imagens, aplicações gráficas, enfim, uma diversidade de opções, todas elas destinadas a promover a inclusão digital. E não é à toa que as inaugurações desses centros de informática são amplamente divulgadas e realizadas com a pompa necessária para estes grandiosos momentos na

história das cidades. Mas antes de prosseguir e como forma de reforçar os argumentos (evidentemente baseados nas evidências que encontramos) que serão utilizados posteriormente é necessária uma reflexão sobre o tema da inclusão/exclusão digital e da desigualdade social como um todo.

Partimos do pressuposto de que no Brasil não existe a desigualdade social, mas sim de estratificação social. A diferença é que os recursos são distribuídos sistemática e desigualmente. Assim, é possível existir um país desigual sem ser estratificado, quando, por exemplo, as oportunidades são distribuídas de forma igualitária, mas a recompensa depende do desempenho dos indivíduos em relação a diversas variáveis. Sendo assim, a mobilidade social é dificultada não só pela ausência de oportunidades, mas principalmente pelos obstáculos estruturais impostos aos cidadãos de classes sociais de baixa renda, como a péssima qualidade de ensino das escolas públicas que de antemão condenam os mais pobres a permanecerem no estado em que se encontram, devido à dificuldade de obter postos de melhor qualificação e, portanto melhor remunerados, no mercado de trabalho.

O Brasil vem obtendo algum sucesso no quesito da mobilidade social ascendente, com base no fim da inflação, em alguns números da macroeconomia e nos programas sociais de transferência de renda. Porém nos parece que a mobilidade social ainda vai permanecer ocorrendo em grande escala, porém sem que saibamos ao certo se de forma ascendente ou descendente, pois caso as políticas de inclusão não ofereçam mudanças estruturais para as famílias que recebem o auxílio dos governos, a tendência é que uma parte considerável delas retorne ao antigo patamar, ou seja, para baixo da pirâmide do sistema de estratificação social. Somente a transformação no sistema educacional e de saúde aliados ao aumento de oportunidades reais no mercado de trabalho e de acesso a bens, serviços e informações, poderão exercer o movimento ascendente com segurança para que as famílias permaneçam em um regime de melhor qualidade de vida por mais tempo e mais segurança de que seu processo de ascensão não aponte para o lado oposto, isto é, para baixo. É claro que este assunto é muito mais complexo do que a forma como apresentamos aqui, mas o objetivo desta pesquisa não é discutir as relações sociais e de pobreza existentes no país. Nosso interesse está em abordar o tema da inclusão digital como, potencialmente, uma fração fundamental para este processo de ascensão de grupos marginalizados ou com precárias condições de subsistência e trabalho.

Ainda que existam controvérsias a respeito da eficácia dos projetos de inclusão digital⁵² podemos recorrer a seu oposto, à exclusão digital, como forma mais didática para citar o problema de sua relação com pobreza e a imobilidade social. Segundo Bernardo Sorj, “a exclusão digital possui forte correlação com outras formas de desigualdade social, e, em geral, as taxas mais altas de exclusão digital encontram-se nos setores de menor renda. A desigualdade social no campo das comunicações, na sociedade moderna de consumo de massas, não se expressa somente no acesso ao bem material — rádio, telefone, televisão, internet —, mas também na capacidade do usuário de retirar, a partir de sua capacitação intelectual e profissional, o máximo proveito das potencialidades oferecidas por cada instrumento de comunicação e informação” (SORJ, 2003).

São inúmeras as variáveis que podemos utilizar para construir a relação entre baixa renda e acesso a internet. “Os norte-americanos de baixa renda continuam sendo alvos difíceis de serem atingidos (e estão) conectando-se à rede em proporções muito menores que os norte-americanos de classe média (...). Um estudo mostra que até 2005, pelo menos a metade de todos os domicílios com renda inferior a US\$ 15.000 permanecerão desconectados, sugerindo que o atraso da penetração da internet entre as classes inferiores é bastante agudo e que não há sinais de que tal situação possa ser revertida (...). Um estudo recente mostra que famílias cuja renda é de US\$75.000 ou mais têm seis vezes mais possibilidade de obter acesso à internet do que as de baixo nível econômico”. (WILHELM, 2002).

Manuel Castells apresenta no primeiro volume de “A Sociedade em Rede” interessantes figuras contendo mapas sobre o nível de acesso à Internet em todo o mundo. As imagens apresentam o nível de desigualdade existente entre países ricos, pobres e em desenvolvimento, conforme depende-se de sua observação.

A ênfase na variável renda, para determinar o grau de acesso à internet não tem como função resumir todo o problema neste aspecto, pois existem outros fatores sociais, culturais, educacionais, e até mesmo alguns autores afirmam, raciais, que determinam as condições de acesso das pessoas a esse tipo de bem. A referência deve-se à necessidade de tratar o tema de maneira sucinta, uma vez

⁵² Ao trabalhar com o termo inclusão digital optamos por nos referir em relação ao acesso dos instrumentos de telemática, isto é, relacionados a tecnologia da comunicação e da informação, com destaque para a internet.

que existe uma quantidade incomensurável de livros e artigos sobre este tema. Esta pesquisa não trata da exclusão digital, mas faz uma especial citação ao tema, pois ele se relaciona muito com a idéia geral desta pesquisa. A preocupação que se apresenta está muito próxima daquilo exposto por Sorj e refere-se à capacidade daqueles que têm acesso à internet, provenientes de qualquer classe social, de aproveitar todas as potencialidades que este instrumento oferece para, de alguma forma, transformar suas vidas, bem como a maneira de sua comunicação com o mundo.

Ao criar um centro muito bem equipado, com monitores e/ou professores qualificados e oferecer as melhores condições materiais para que seus usuários utilizem a internet e aprendam a manejar softwares, os prefeitos municipais, a despeito de suas melhores intenções, não estão necessariamente possibilitando uma transformação na vida das pessoas. O mesmo ocorre com a instalação de computadores nos prédios públicos, em que servidores, animados com a possibilidade de utilizar ferramentas modernas para o desenvolvimento de seus respectivos trabalhos, não permaneçam cometendo os mesmos erros ou atuando sob a mesma cultura de um sistema burocrático conservado.

Ocorre que existem várias relações que podem determinar a qualidade e/ou eficácia de um plano de ação no setor público, como no caso do investimento nas TIC's, dentre elas a existência ou implantação de novos modelos de gestão baseados nas TIC's e principalmente baseados no rompimento de alguns paradigmas que envolvem o setor público, com destaque para a mudança de foco dos corpos burocráticos em direção aos cidadãos, ou seja, a compreensão de que o cidadão é um cliente e, como tal, deve ter suas demandas atendidas com a maior eficiência possível e dentro de uma margem de tempo minimamente adequada. Ao realizar nossa pesquisa destacamos alguns aspectos fundamentais que procuramos identificar para saber qual o grau de ligação entre eles e o sucesso dos processos de implantação das cidades digitais. São eles: 1) A capacidade de investimento das prefeituras; 2) a existência seja das burocracias conservadas, seja das burocracias adaptadas, 3) a presença ou não de corrupção existente nas relações políticas locais, e, finalmente, 4) o tipo de relação política-institucional existente entre o prefeito, como decisor final, e o conjunto das forças políticas locais, incluindo aí as relações com a Câmara Municipal e com o corpo burocrático da cidade. Ao estabelecer esta relação tentávamos identificar quais os componentes, dentro de nossa amostra, podem influenciar positiva ou negativamente o processo de implantação dos municípios digitais.

As figuras ao lado apresentam uma representação gráfica de todas essas situações passíveis de serem observadas em nossa amostra. Na página seguinte, fizemos as relações encontradas em cada uma das cidades, tentando estabelecer alguma provável ligação entre o sucesso da implantação das TIC's e as condições políticas existentes.

Trataremos de analisar o quadro abaixo, porém, nos parece difícil dizer quais os elementos devem estar presentes dentro do ambiente político municipal para o sucesso dos projetos, mas certamente podemos considerar algumas situações que não devem estar presentes para o sucesso dos projetos.

Figura 4: Representação Gráfica de Situações Políticas Encontradas em Nossa Amostra



Alta Capacidade



Baixa Capacidade



Burocracia Conservada



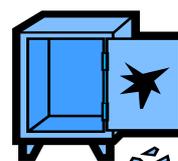
Burocracia Adaptada



Difícil Relação Institucional/Política



Adequada Relação Institucional/Política



Corrupção



CIDADE A-1
Não Instalada



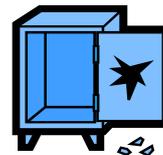
CIDADE A-2
Não Instalada



CIDADE A-3
Não Instalada



CIDADE B-2
Não Instalada



CIDADE C-2
Não Instalada



CIDADE B-1
Parcialmente
Instalada



CIDADE D-2
Parcialmente
Instalada





CIDADE C-1



CIDADE E-2
Completamente
Instalada



CIDADE B-3
Completamente
Instalada



A primeira conclusão a que chegamos é a de que, ao menos em nossa amostra, e como já havíamos indicado anteriormente, inexistiu a relação entre a disponibilidade de recursos financeiros e a decisão em investir nos projetos de Infovias Municipais. Isso ocorre porque os projetos apresentados não possuem custo alto o suficiente para justificar uma ameaça ao equilíbrio orçamentário. Perguntamos aos prefeitos municipais a respeito da questão orçamentária e destacamos algumas respostas que refletem com bastante clareza a visão que os gestores públicos têm em relação ao tema.

“O projeto não é caro porque nós temos estratégias para recolher recursos de diferentes áreas da prefeitura... por exemplo... no caso do dinheiro que temos que aplicar na educação... e inclusão digital tem tudo a ver com isso.”

“(...) eu sei o tamanho do negócio em que estou entrando e o custo que tenho representa uns 2% do orçamento da cidade (...) eu não estou arriscando nada que vá afetar a administração, eu estou arriscando um valor viável, não estou...”

sabe... se deu certo ou deu errado não vai quebrar a prefeitura... sabe... eu sei o tamanho do passo que eu estou dando.”

“(...) o dinheiro não é o problema. Na minha cidade graças a Deus a gente pode investir em várias coisas diferentes. O problema é que aqui tudo anda difícil pra votar, pra fazer, pra construir (...)”

“(...) eu sou teimoso e gosto de desafio... lá em Brasília quando eu chego nos gabinetes todo mundo me chama pelo nome e pergunta sobre (município D-2)... eu estou cansado de arrumar dinheiro em Brasília e o problema não é que não tem dinheiro, é que tem muita gente que não sabe nem apresentar um projeto viável.”

“(...) faz dois meses que eu assinei um convênio com o Ministério da Comunicação e eles ficaram de liberar 200 mil (reais) e... bem... eu já fui lá um monte de vezes e os caras não liberam... está tudo assinado... então eu fui fazendo tudo por aqui mesmo (...)”

Se pudemos demonstrar que não existe uma relação direta entre falta de recursos financeiros e a criação de projetos de investimento nas TIC's, temos que, por outro lado, a corrupção apareceu como elemento fundamental que pode dificultar a criação dos municípios digitais. Em verdade, sabemos que a corrupção pode inviabilizar uma cidade inteira, em todas as suas áreas e sob todos os aspectos. Contudo não queremos desviar de nosso objeto de pesquisa e dessa forma, nos pareceu que o baixo custo do projeto, proporcionalmente ao orçamento dos municípios, não desperta qualquer tipo de cobiça nas organizações públicas contaminadas pela corrupção. O formato de trabalho realizado pela equipe do Prof. Leonardo Mendes, da Unicamp, aliada à própria imagem da instituição não oferecem espaço para qualquer tipo de propostas alheias ao processo padrão de assinatura de convênios e parcerias entre a Universidade e as administrações municipais. É importante destacar que das três cidades que possuem o sistema completamente instalado, apenas uma delas realizou o projeto via Unicamp. Isso significa que as demais utilizaram contratos-padrão, licitações e as demais medidas e procedimentos legais para a contratação de empresas privadas.

Mesmo assim, ambos os municípios despenderam recursos baixos para a aplicação de todo o projeto, os quais se situam na faixa entre R\$ 1.000.000,00 e R\$5.000.000,00 – segundo informaram os prefeitos e secretários entrevistados.⁵³

A corrupção é um tema que voltará a ser debatido nas próximas páginas e é evidente que não se pretende chancelar um documento com o carimbo da honestidade e transparência administrativa, mas naquelas cidades em que detectamos problemas nessa área ficou claro que as relações entre os poderes e destes com a sociedade sofrem tensões que prejudicam o ato de governar. Outra observação interessante foi a de que não registramos uma única frase sobre o tema da corrupção, pois o assunto somente era abordado em conversas informais, nos momentos das despedidas ou mesmo no café ao lado dos gabinetes. Ainda sobre a figura anterior, podemos detectar que não existem fatores condicionantes para o sucesso da criação das cidades digitais, uma vez que existem cidades com plenas condições econômicas, institucionais e com novos sistemas e processos de organização burocráticos instalados ou em fase de transformação, mas que por alguma razão não obtiveram sucesso em suas empreitadas. Portanto, é possível concluir que o sucesso na execução dos projetos de investimento nas TIC's em nossa amostra possui uma forte ligação muito mais com aquilo que as prefeituras NÃO devem possuir, do que aquilo que devem possuir. Em outras palavras: ter capacidade de investimento, boa relação política e um corpo burocrático estimulado para o processo de mudança não garante o sucesso da empreitada. Por outro lado, não contar com conflitos políticos institucionais e com casos de corrupção interna, podem garantir o almejado sucesso da transformação do município em uma cidade digital.

Outro aspecto avaliado se refere ao estilo dos gestores municipais. Podemos encontrar diferentes formas de se comunicar, de se portar, de se relacionar com seus secretários e diretores, ou mesmo de receber um convidado; mas nosso interesse não está neste tipo de comportamento ou no fato do prefeito não lhe oferecer um café ao longo de toda a entrevista enquanto ele mesmo bebia vários. A questão sobre o estilo do prefeito se refere ao tipo de gestão que imprime em seu gabinete, como cobra de seus assessores uma resposta, como se organiza, de que maneira cria seus projetos, enfim,

⁵³ Infelizmente não tivemos acesso aos documentos que apresentam os custos dos projetos e esta afirmação refere-se às respostas obtidas durante as pesquisas nas cidades.

como se organiza para tomar as decisões que necessita. Apenas por curiosidade, já encontramos prefeitos que fumam várias marcas diferentes de cigarros em poucas horas de conversa, prefeitos que possuem dezenas de lápis de cor diferentes para anotar todos os assuntos (evidentemente com uma cor para cada assunto!), secretários de governo que trabalham, discutem, brigam e decidem muitas coisas na sua frente, enfim, uma infinidade de tipos diferentes de comportamento pessoal que mereceriam um estudo à parte. Questionamos em nossas entrevistas sobre este tema, ou seja, como os gestores, incluindo prefeitos e secretários, tomam suas decisões e em que medidas se consideram mais racionais ou intuitivos e as respostas encontradas combinam com as teorias sobre os processos de escolha dos gestores públicos, conforme apresentamos abaixo.

Foi afirmado anteriormente que responder a pergunta sobre as razões que fazem com que uma pequena ou média cidade disponibilize parte de seus orçamentos e da energia de seus funcionários em projetos pouco conhecidos e praticamente inexplorados como é o caso do chamado município digital pode contribuir para a definição, ao menos em parte, da dinâmica peculiar do processo de tomada de decisão em relação a este assunto. A identificação do processo de decisão sobre investir ou não em um projeto de município digital pode contribuir para entender não só as relações de força existentes nos municípios observados, cujo perfil já foi estabelecido anteriormente, mas também a estrutura do poder político e social existente nessas cidades. A observação por meio de visitas, entrevistas e diálogos entre este pesquisador e os gestores envolvidos nos projetos de TI revelou que estruturas burocráticas menos hierarquizadas e com menor quantidade de técnicos, assessores e instâncias de decisão promovem uma certa facilitação do processo, isto é, uma diminuição da intensidade do jogo de forças e interesses, mas não necessariamente uma diminuição do tempo gasto desde o início do processo até a decisão final sobre o investimento.

A diminuição do conflito não é, portanto, garantia de agilidade dos trâmites inerentes aos processos de decisão, uma vez que a luta política está dissociada de um elemento essencial para o desenvolvimento do projeto de município digital, qual seja, o *saber*. Por *saber* deve-se entender o conjunto de determinadas informações prévias sobre computação, tecnologia e tecnologia da informação que facilitam a compreensão e o desenvolvimento dos diálogos. Não se trata de questionar a capacidade dos membros dos poderes executivo e legislativo de compreender os requisitos técnicos do programa do município digital, isto é, de adquirirem o conhecimento para tal, mas sim de um conjunto de informações que poderiam subsidiar prefeitos e vereadores no momento

de criar seus juízos de valor sobre o assunto. Pode-se argumentar que prefeitos não são necessariamente especialistas em educação, cultura ou finanças públicas, afinal um médico, um engenheiro eletricista, um agricultor ou um empresário, apenas para citar algumas profissões de prefeitos municipais, também serão obrigados, ao longo de seus mandatos, a debater temas estranhos às suas formações acadêmicas ou atividades laborais exercidas antes de sua eleição. Ocorre que, na maioria absoluta dos casos, os municípios já contam com um determinado histórico de elaboração de políticas públicas, seja em finanças municipais, cultura ou educação (independentemente da qualidade das ações), em parte devido ao fato de serem assuntos caros a qualquer administração municipal. Em razão disso, é simples encontrar técnicos e assessores especializados no âmbito do corpo burocrático que saibam contribuir para os debates e fornecer subsídios para prefeitos e vereadores, mesmo que estes não sejam especialistas nos assuntos. Outro dado importante é o fato de que diversos temas estão intrinsecamente ligados à hierarquia do poder público, ou seja, vinculam-se a uma série de decisões, orientações, regramentos jurídicos e diretrizes que vêm de outras instâncias do poder, tais como dos Estados e da União.

Apenas para ilustrar, as principais ações das secretarias municipais de finanças estão totalmente vinculadas a determinações legais, como a Lei de Responsabilidade Fiscal e certas decisões dos Tribunais de Contas. Outro exemplo é o caso da educação. O Ministério da Educação – MEC, atendendo o dispositivo constitucional, como a Lei de Diretrizes Básicas (LDB), cria uma série de orientações e projetos cuja execução é feita pelos municípios muitas vezes com apoio técnico do MEC e após a concretização de repasses financeiros destinados aos fins estabelecidos pelo Ministério. Dessa forma, prefeitos municipais possuem três elementos que contribuem para sua ação administrativa:

1. a existência de um histórico de execução de políticas públicas em determinadas áreas que fazem com que os trabalhos não sejam iniciados sem que referências anteriores, boas ou ruins, possam ser avaliadas;
2. um corpo técnico burocrático com experiência e conhecimento suficientes para contribuir com dados e informações necessárias para a decisão de qualquer gestor;
3. e, finalmente, a vinculação de determinados temas com outras instâncias de Poder, notadamente governos estaduais e federal, os quais orientam e/ou impõem a execução de

determinadas ações, as quais devem ser seguidas inclusive sob ameaça de penalização no caso do não cumprimento dos acordos estabelecidos.

A avaliação sobre o investimento de recursos financeiros para a criação do município digital, inerente ao processo de tomada de decisão, fica, portanto, comprometida justamente em razão de um dos argumentos que mais estimulam os prefeitos municipais ao optarem por investir nos projetos: o ineditismo.

Tratar de um tema desconhecido, jamais testado anteriormente e com o mínimo de referências históricas e experiências bem sucedidas acarreta uma imensa dificuldade do ponto de vista da tomada de decisão e, em um momento posterior, do convencimento principalmente dos vereadores, cujos votos são fundamentais para a liberação de recursos e a assinatura de convênios destinados a promover as atividades.

Apesar de merecer atenção, a questão do tempo, exposta nas linhas acima, não é o ponto crucial da análise, pois o que mais nos interessa é saber a maneira como se tomam importantes decisões no âmbito de cidades de pequeno e médio porte. Para demonstrar esta situação é forçoso apresentar duas posições antagônicas a respeito do tema, cujos debates foram promovidos por Hunter, em 1963 e Dahl, em 1961.

Ambos os pesquisadores realizaram observações em anos diferentes, ainda que próximos, e em cidades distintas. Dahl realizou uma observação em New Haven e Hunter fez seu estudo de caso em Atlanta. Dahl observa que existe de fato uma importância para a figura do prefeito durante o processo de tomada de decisão, entretanto sua posição relevante não o transforma em um gestor onipotente e senhor absoluto dos caminhos que pretende seguir. Existem claramente indivíduos ou grupos que exercem forte influência dentro do município. O poder é compartilhado entre diversos atores com mais ou menos força e capacidade de convencimento. Existe, portanto, um poderoso jogo na sociedade política e o decisor final não é livre. Assim, para Dahl, as decisões políticas ocorrem em um ambiente de divisão de poder difuso e num cenário político pluralista, sendo que a decisão final é o reflexo de um compromisso pactuado entre múltiplos atores independentes, porém com interesse comum sobre o mesmo tema.

Hunter radicaliza a idéia de dominação afirmando que as pessoas que decidem não são, de fato, os responsáveis pelas decisões. Para este autor, existe uma tirania de interesses dos mais fortes em relação às questões estratégicas definidoras do futuro das cidades, os quais estão representados pelas indústrias, grupos financeiros e demais forças que sabem impor seus interesses sobre os gestores públicos das mais variadas formas. Para Hunter, o decisor simplesmente não possui alternativa a não ser atender as determinações dos grupos econômicos mais poderosos. Na análise de Meny & Thoenig sobre ambos os autores este debate apresenta duas visões absolutamente antagônicas a respeito da sociedade e do poder. “Em Hunter uma estrutura estratificada e hierárquica em que alguns ganham e a maioria perde; em Dahl, um conjunto de processos interativos que se modificam gera uma soma global positiva.”⁵⁴

A dificuldade para estabelecer um padrão no caso dos municípios brasileiros observados ocorre em boa parte devido ao fato de que a literatura política e sociológica sobre decisão privilegia grandes casos envolvendo as mais altas esferas do poder mundial, tais como as decisões presidenciais ou de outros membros do poder executivo de estados e grandes cidades. Sendo assim, o marco teórico que pode apoiar a definição do tema se baseia em casos distantes em que os temas são suficientemente complexos para gerar alto interesse no meio acadêmico.

Mesmo assim, utilizar as pesquisas de Dahl e Hunter como baliza intelectual contribui imensamente para, ao menos, chegar-se bem próximo do modelo existente nos processos de tomada de decisão no âmbito municipal, especificamente para o caso de investimento em TI. Empiricamente, não é possível definir entre um e outro modelo. No entanto, se fosse necessário definir apenas uma teoria como a mais próxima da realidade encontrada nas cidades, ficaríamos com as conclusões de Dahl, o qual valoriza o jogo de poder entre diferentes forças, cujo resultado final costuma ser positivo para o conjunto dos integrantes do sistema. Entretanto, não se pretende oferecer um juízo de valor sobre as decisões, mas apenas demonstrar quais os tipos de relação de poder são identificáveis ao longo dos diálogos estabelecidos entre os protagonistas do processo.

Já foi discutido o perfil do projeto de município digital ao qual nos apoiamos. Trata-se de uma iniciativa envolvendo diversas universidades e institutos de pesquisa do Brasil e de outros países,

⁵⁴ MENY, Ives & THOENIG, Jean-Claude. Las Políticas Públicas. Ariel Ciencia Política. Barcelona, 1992.

com o objetivo de dotar municípios de infra-estrutura de TI própria e, a partir deste ponto, implementar uma série de aplicações tecnológicas com vista a uma possível melhoria da capacidade de gerenciamento, gestão e controle por parte da burocracia e, ao mesmo tempo, melhoria da qualidade dos serviços prestados aos cidadãos.

O processo de negociação se dá por meio do encontro entre a Universidade e as Prefeituras Municipais de cidades de pequeno, médio e grande porte, com governos estaduais, além de órgãos e ministérios do governo federal. Entretanto, o interesse deste trabalho é observar o processo em municípios de até 500 mil habitantes, uma vez que, presume-se, existem peculiaridades interessantes nessas localidades que podem ser observadas à luz da ciência política, principalmente no que se refere a modelos de municípios digitais, estratégias de decisão e comportamento da burocracia. É imprescindível observar que cerca de 90% das cidades brasileiras possuem menos de 500 mil habitantes e que desta forma é especialmente interessante levantar elementos que possam ser observados em outras condições e localidades. Reafirmamos, no entanto que, apesar de trabalharmos com a população, esta serve apenas como referência que utilizamos para facilitar a visualização do perfil das cidades, porém, todas as análises foram feitas levando em conta o Coeficiente de Relação entre a Receita e a População – CRP.

Ao iniciar os diálogos com o setor público, uma equipe de especialistas é responsável pela condução das discussões e sua principal função é a de “traduzir” as informações técnicas do projeto de maneira inteligível para prefeitos e técnicos do corpo burocrático das administrações públicas. De maneira geral é relativamente simples demonstrar aos técnicos e pessoas especializadas quais os aspectos mais relevantes do projeto, como se dão os processos de implementação, quais os prazos, limitações, barreiras, enfim, quais os cenários que serão desenhados a partir do início dos trabalhos. Entretanto, a “linguagem” utilizada com os prefeitos não se traduz por meio de especificações técnicas, infra-estrutura de TI necessária, aplicação de softwares e resultados projetados, mas, ao contrário, por meio de duas perguntas clássicas que os decisores finais invariavelmente fazem.

As perguntas são quantitativas: custos e votos. Quais os recursos necessários para introduzir o município no seletivo grupo das cidades digitais e como os benefícios gerados aos cidadãos serão traduzidos em forma de mais votos e apoio popular?

Já se fez referência à Teoria da Escolha Pública e aqui resgatamos o conceito, pois ele deve ser utilizado como instrumento de apoio da observação do processo de decisão realizado pelo gestor público. Dessa forma, se os sistemas sociais são organizados de modo a fazer com que indivíduos se comportem racionalmente, é fato que os caminhos perseguidos da racionalidade deverão estar consubstanciados com os propósitos individuais de cada decisor. Nem sempre são claros os propósitos e em que ordem de prioridade cada qual se posiciona, porém, as duas questões quantitativas apresentadas acima, votos e custos, parecem fazer parte de todo e qualquer cálculo político, independentemente da existência de outros objetivos atrelados à estratégia daqueles que oferecerão a palavra final para a criação, ou não, de uma política pública de investimento em TI.

Portanto, ao refletir sobre sua decisão, o prefeito municipal pode ter, além dos votos e dos custos, outros interesses passíveis de serem colocados na balança de suas ponderações. Tais interesses podem ser considerados nobres do ponto de vista do discurso público, tais como, melhoria da qualidade da prestação dos serviços municipais à população, inclusão digital, modernização da máquina administrativa, novas aplicações para os setores da saúde e educação, economia etc. Mas também podem estar atrelados a outros interesses, tais como aumentar seu poder sobre a máquina burocrática por meio de controles mais rígidos, dar publicidade ao seu mandato devido ao interesse comumente despertado pelo projeto inovador, ampliar seu grau de influência sobre pontos estratégicos da administração e credenciar-se como um político moderno e à frente de seu tempo. Mesmo assim, quando perguntado sobre isto, um prefeito afirmou que seu ganho seria “zero” e que não pensava nos votos; apenas fazia o que entendia ser o correto e o melhor para a cidade. Em seguida insistimos perguntando como poderia ser verdade que um político investiria dinheiro e energia, seria exposto e teria coragem de fazer um projeto tão inovador, principalmente se comparado às rotinas de uma prefeitura do interior, sem pensar em qualquer momento nos votos que poderia ganhar? Ao que respondeu:

“quando eu falo “ganho zero” hoje eu acho que a médio prazo, a população num primeiro momento (...) vai sentir que o ganho vai ser não excepcional, mas vai ter um ganho. Também não vou esperar com isso ter... vai ter um ganho, vai ser respeitado e tal. No outro mandato eu trabalhei muito com a água e esgoto e estou trabalhando bastante, sabe, em baixo da terra (...) mas também se eu não tenho água e esgoto pronto, sabe, tá ruim... o cara vai estar xingando minha mãe!

Nas últimas das hipóteses eu tenho o ganho de liberar minha mãe, certo (...) então o que você ganhou? Pelo menos não estão xingando minha mãe!”

A Teoria da Decisão, considerada uma forma da Teoria da Escolha Racional aplicada ao comportamento coletivo e ao processo decisório em organizações argumenta, segundo Allan Johnson, sociólogo americano da Universidade de Michigan, que as escolhas geralmente assumem a forma de solução sistemática, racional, de problemas, e que ocorrem em vários estágios:

- coleta de informações sobre eventos e condições no passado, no presente e no futuro provável,
- listagem de opções e classificação das mesmas em ordem de desejabilidade relativa de suas mais prováveis conseqüências e, finalmente,
- tomada de uma decisão final com o objetivo de produzir o melhor resultado possível.

Quaisquer que sejam seus interesses a forma de decisão não se parece muito com os escritos apresentados por alguns pesquisadores. Ocorre que a racionalidade aplicada aos interesses individuais dos políticos não segue um caminho tão sistemático como o que foi apresentado acima.

As observações feitas para esta pesquisa remetem à conclusão que do ponto de vista da precisão dos termos utilizados, a palavra *racionalidade* está muito mais próxima do que entendemos por *cálculo* e mais distante do que entendemos por *método*.

Por mais que algumas vezes os prefeitos não reconhecerem, o cálculo é eminentemente político e refere-se à avaliação que realiza sobre sua situação futura em termos de ganhos ou perdas políticas. O método é o modo de ação, a organização e a sistematização do processo de decisão. No caso do *método*, inexistente, ao menos conscientemente, a aplicação de qualquer tipo de planejamento ou procedimento específico para a determinação de um caminho a ser seguido, conforme, por exemplo, o esquema apresentado por autores como Johnson. Por outro lado, no caso do *cálculo*, elementos eminentemente políticos como apoio do legislativo, da opinião pública e da burocracia são ponderados e minuciosamente avaliados. Portanto ao refletir sobre sua decisão, encontramos

comumente o gestor que calcula sobre seus interesses políticos, mas não possui qualquer método específico para planejar sua ação decisória. Em outras palavras, a decisão de um prefeito inclui, além das informações e dados repassados a ele, um alto grau de intuição e de valores subjetivos. Sua racionalidade em termos de interesses individuais manifesta-se no resultado final da decisão, mas não ao longo do processo como método de trabalho.

Segundo Meny e Thoenig, em um modelo de racionalidade absoluta o decisor colocado à frente do problema elege suas preferências, propõe objetivos, fixa seus valores, seleciona suas vantagens e busca em seguida as melhores ou a melhor alternativa que possa responder ao seu problema. “Faz um inventário exaustivo (das alternativas) e identifica seus efeitos e seus méritos específicos. Seguidamente adota um método de eleição tão objetivo quanto seja possível, isto é, que permita determinar a melhor relação entre as vantagens e os inconvenientes de cada alternativa. A quantidade de alternativas disponíveis será explorada finalmente com a ajuda deste critério e a partir daí sairá a solução.” (MENY & THOENIG, 1992) Não é o objetivo simplificar a idéia da racionalidade absoluta, mas apenas ilustrar seu significado transpondo sua ação para algo cotidiano e previsível na vida de cada um. Imaginemos que no refrigerador de casa falte carne e que temos a obrigação de comprá-la. O morador ou moradora da residência, responsável pela tarefa, utilizando o método da racionalidade absoluta fará uma lista contendo os itens que deseja comprar para solucionar o problema da falta de proteínas para sua família. Em seguida irá observar o saldo em sua conta corrente disponível para sua compra. Depois encontrará alternativas para a execução de sua tarefa, ou seja, vai ponderar sobre, por exemplo, três açougues que ele conhece. Identificadas as alternativas inicia-se o cálculo sobre o custo-benefício de cada açougue, tais como a distância que deverá ser percorrida, os preços, a oferta e a qualidade dos produtos. Imaginemos que o saldo disponível para a transação seja baixo e então o comprador classifica seus critérios de prioridade para executar sua escolha. Neste caso, a ordem é: o preço dos produtos, à distância do açougue e a qualidade do produto, deixando em último caso a variedade de ofertas como sendo algo de menos importância para ele. Somente após todas essas ponderações que o comprador ou compradora elegerá a melhor solução, ou seja, o açougue mais barato, mais perto de casa e que mantenha um mínimo de qualidade em seus produtos.

Assim como o comprador de carnes, um prefeito que persegue a idéia da racionalidade absoluta recorre sempre a critérios objetivos para a tomada de decisão. Nessa ordem, ele se depara com o

problema, identifica suas preferências, busca todas as alternativas possíveis, calcula seus efeitos, determina um ou vários critérios objetivos e, finalmente, escolhe uma opção. Neste caso, decidir consiste em maximizar ou otimizar os resultados em relação aos custos e vantagens em relação aos inconvenientes, sendo que a consequência é que atuando assim a solução que eleger será a melhor das alternativas consideradas. (MENY & THOENIG, 1992).

A idéia do decisor racional, analisada por vários escritores consultados como Crozier, Dahl e Johnson, ainda segundo Meny & Thoenig repousa nos seguintes postulados:

- em qualquer circunstância existe um critério objetivo acessível a quem deve decidir e cujo valor é compartilhado por todos desde que seja razoável;
- as preferências não são ambíguas, mas sim estáveis e explícitas;
- o decisor conhece ou pode vir a conhecer todas as alternativas possíveis;
- o decisor se comporta como puro intelecto, como uma máquina inteligente.

Nada o mobiliza exceto o problema que ele gestiona. Ocorre que não é neste formato, o da racionalidade absoluta, que se dão as decisões. Como afirmado anteriormente, a decisão de um prefeito inclui, além das informações e dados objetivos repassados a ele, um alto grau de intuição e de valores subjetivos. Trata-se da racionalidade limitada.

Retornemos ao exemplo do comprador de carnes. Depois de detectado o problema o comprador deverá fazer seus cálculos para determinar onde comprará seus produtos. Ocorre que nem sempre o comprador possui o conjunto de informações que necessita para anunciar sua decisão. As informações às vezes são caras e escassas. Além disso, não existe garantia de que os critérios utilizados para decidir, naquela ordem estabelecida anteriormente (preço, distância, qualidade e oferta), sejam os mais razoáveis para sua família, uma vez que a qualidade pode ser o ponto principal e a distância o menos importante. Como se não bastasse a incerteza sobre as informações e sobre os critérios estabelecidos, o comprador pode optar pela solução que mais lhe convém evidentemente do ponto de vista de suas prioridades e valores. Assim, é possível que o comprador decida adquirir as carnes de que precisa no açougue de seu cunhado, pois acredita que, apesar de distante e mais caro é importante estimular e preservar os laços familiares. Ou então ele decida

comprar carnes diretamente da fazenda de um produtor conhecido, pois imagina que por ser direto da fazenda o preço é mais baixo e a qualidade melhor, ainda que, além da longa distância percorrida para se chegar até seu fornecedor, não há qualquer selo de garantia do Ministério da Agricultura atestando que aquele produto tenha sido manejado de acordo com as normas sanitárias.

Introduz-se neste exemplo a questão da intuição e dos valores subjetivos. Também se apresenta outras questões mais objetivas como o custo, a escassez e a confiabilidade das informações disponíveis. Perguntamos sobre esta questão, ou seja, sobre os limites entre racionalidade e intuição.

“haaaa, meu filho... acho que sou todo coração. Não me vejo pensando só em números, número e números. Pra ser prefeito tem que ter coração e muita fé... e olha... mas tem que trabalhar muito viu.”

“eu me considero 90% razão e 10% intuição.”

O contexto da racionalidade limitada é o cenário mais adequado para compreender a forma como são realizadas as decisões nas administrações públicas municipais, pois leva em conta elementos mais realistas e concretos, típicos da realidade encontrada nessas cidades. Como já foi citado, os custos da informação são escassos e caros. Mas o preço que se paga por ela não é retribuído somente em recursos financeiros, pois sua contrapartida frequentemente envolve troca de favores ou algum tipo de dependência em relação àquele que detém a informação e sabe manejá-la com competência.

Esta foi a realidade de uma cidade observada. O prefeito municipal, capaz de compreender os benefícios que o projeto de município digital geraria aos seus munícipes, tornou-se uma espécie de refém de pessoas com conhecimento técnico interessadas em manejar a situação de maneira a garantir a dependência do gestor sobre seu trabalho, obtendo dessa forma prestígio e influência no grupo político a qual pertenciam. Em outro episódio, parentes de um prefeito altamente vinculados com o cenário político local (não necessariamente especialistas na área de TI) pressionaram de maneira contumaz para que o prefeito não desenvolvesse o projeto, uma vez que a grande exposição

do chefe do executivo local vinha provocando conflitos políticos familiares que ameaçavam algum tipo de acordo tácito de equilíbrio de poder e sucessão do cargo.

A questão da racionalidade limitada ainda envolve outros aspectos. Os critérios para determinar quais os melhores e mais adequados projetos de investimento em TI ainda são escassos. Informações sobre as vantagens e desvantagens de um projeto como o do município digital ainda são pouco numerosas, uma vez que a ausência de referências na área, de aplicações práticas e de estudos de caso reduz as condições para que se criem métodos adequados e seguros para identificar minuciosamente os pontos fortes e fracos do projeto.

Ainda nesta linha, temos que comumente decisores com baixo grau de capacidade de administrar cenários complexos e informações pouco conhecidas enfrentam sérios problemas para assegurar-se de que a decisão tomada, independente de qual seja, é necessariamente a mais adequada para sua cidade. Deste ponto de vista vale destacar que estamos tratando de uma administração municipal e, sendo assim, o processo de diálogo, debates e convencimento (no caso do prefeito decidir pelo investimento) ainda deverá ser desenvolvido junto à instância legislativa, uma vez que as Câmaras Municipais estão diretamente envolvidas nos processos, devido à necessidade legal de contar com a sua aprovação para que sejam assinados convênios e autorizadas despesas para a implementação dos projetos. Sobre este aspecto, o papel das Câmaras Municipais, retomaremos nas próximas linhas, após explorar ainda mais a questão da racionalidade limitada na decisão dos prefeitos municipais.

A crítica à racionalidade absoluta também leva em conta um determinado aspecto relacionado a questões psicológicas. Apesar de ser este um estudo baseado em observações empíricas de diferentes cenários políticos e apoiado por um pequeno conjunto de teorias clássicas e modernas da Ciência Política, não se pretende tratar do tema de maneira maniqueísta, ainda mais se considerarmos que a própria natureza da pesquisa proposta relaciona a questão da sociedade da informação e do desenvolvimento de tecnologia da informação a conceitos e análises do campo da ciência política. Por isso, torna-se justificável a citação de uma característica peculiar do comportamento do decisor em questão: a necessidade de agir, de decidir, gera muitas vezes tensões psicológicas que podem influenciar o processo de tomada de decisão.

Biógrafos do ex-presidente norte-americano Lyndon Johnson afirmam que, apesar de sua experiência, habilidade e vasto conhecimento, ele se levantava pelas noites e costumava passear diante dos retratos dos seus antecessores sempre que se sentia angustiado e pressionado devido a decisões importantes que deveria tomar. É fato que a capacidade de um político de lidar com determinadas formas de pressão é diferente de acordo com inúmeras variáveis. Também é um fato que a reação do decisor pode mudar de acordo com o tipo e intensidade da pressão que sofrer. Assim, se a racionalidade absoluta trata o gestor como uma máquina fria capaz de ponderar criticamente todos os detalhes das informações disponíveis é absolutamente improvável que o mesmo aconteça entre prefeitos municipais, muitos deles jovens e pouco experientes, diante da necessidade de tomar uma decisão que pode alterar radicalmente o perfil de sua administração.

Ainda sobre este aspecto, o resultado de determinadas opções políticas, principalmente aquelas cujo escopo envolve componentes de inovação, freqüentemente resultam em polêmicas cujo resultado, sempre inopinado, ameaça acarretar conseqüências políticas arriscadas para os decisores. Sendo assim, não se deve descartar que, embaixo de determinada pressão, sob o risco de ameaça à sua biografia e o temor de um prenúncio de insucesso, práticas conservadoras impelem o sujeito pressionado a reposicionar-se protegido pelo manto seguro da rejeição às mudanças.

Dessa forma, a idéia da racionalidade limitada se parece muito mais com a realidade dos processos de decisão nas prefeituras municipais observadas. Portanto, o cenário mais adequado e próximo da realidade é o do decisor, exemplificado por Meny & Thoenig, cuja atividade consiste em recordar e explorar um pequeno número de alternativas que dispõe (no caso dos projetos de município digital essa limitação vai ao extremo), apoiar-se naquelas que lhe parecem mais razoáveis tanto sob sua ótica, quanto perante a visão dos demais técnicos, secretários municipais, assessores e eventuais consultores formais ou informais, minimizar a busca e análise das alternativas e, em seguida, adotar um critério de juízo razoável que misture racionalidade com intuição.

Temos que o processo decisório reflete tanto os elementos da racionalidade limitada, quanto às idéias de Dahl apresentadas anteriormente. Um prefeito municipal possui, sim, um certo protagonismo no momento em que deve definir o caminho estratégico a ser tomado por seu município. No entanto, sua decisão é influenciada por outros atores importantes no processo, tais como assessores, secretários de governo, técnicos e demais membros da organização burocrática

municipal, além daquelas influências que devem ser consideradas em ambientes com certa informalidade como é o caso das pequenas cidades, as quais podem vir até mesmo do seio familiar. Além disso, a força subjetiva da intuição é um elemento fundamental, poderoso e recorrente em tais processos, gerando dificuldades para o decisor nos momentos em que deve defender-se perante a opinião pública, seus eleitores e principalmente diante do parlamento e de seus adversários e desafetos políticos.

Toda essa digressão acerca dos processos de decisão e do jogo de forças políticas no ambiente expõe duas questões cruciais para os defensores dos projetos de investimento nos municípios digitais. A primeira delas é que o alto grau de inovação de certos projetos de TI é diretamente proporcional ao grau de reação conservadora por parte de diferentes elementos dos governos, sendo que a subjetividade presente nas decisões de investimento pode enfraquecer a defesa do projeto, criando um ambiente desfavorável para as mudanças inerentes ao processo de utilização de modernos recursos tecnológicos aplicados aos sistemas burocráticos conservados. Sobre esta afirmação, lembremos-nos da frase de Ludwig Von Mises: “Progresso é precisamente aquilo que as leis e os regulamentos não previram”.

É evidente que não estamos afirmando que sempre que houver inovação haverá uma reação negativa a ela. Mas em alguns casos, ao menos no início dos processos, servidores públicos se queixavam da alteração da rotina e da falta de apoio e treinamento para lidar com os novos processos. Um determinado prefeito afirmou que:

“se tem reação de funcionário, se tem funcionário bravo e que não gosta da mudança. Se tem alguma resistência é por que a culpa é minha. É porque eu não consegui explicar direito as razões e benefícios do projeto. Eu que não soube convencer!”

A segunda questão é que do ponto de vista político, a reação positiva e a boa acolhida por parte do corpo burocrático das administrações são reflexos diretos da questão da autoridade e do poder político. Assim, a reação positiva será tanto melhor quanto maior for o controle do decisor frente ao Poder Legislativo municipal, bem como sua autoridade carismática e profissional. A idéia do controle sobre as Câmaras Municipais parece ser simples de compreender. Entretanto existe um

elemento crucial que deve merecer grande destaque da ciência política para pesquisas vindouras. Trata-se de explorar com maior profundidade, sob o olhar crítico da ciência política, as relações entre os poderes executivo e legislativo no âmbito municipal. Precisamente nos municípios visitados observou-se uma relação pouco saudável entre prefeitos e vereadores, principalmente do ponto de vista da idéia da tripartição e independência entre os poderes.

Nesses municípios, freqüentemente se apresentam relações de submissão, corrupção ou barganhas que depõem contra a idéia de equilíbrio entre legislativo e executivo e da saudável participação e co-responsabilidade dos legisladores em relação às ações e/ou temas de interesse coletivo. Ora as Câmaras Municipais se comportam de maneira servil, expondo sua incapacidade de contribuir com os debates públicos de qualidade, ora se comportam como uma repartição da prefeitura, votando projetos de acordo com o desejo do executivo ou da quantidade de benefícios recebidos em troca de cada voto.

O servilismo político é prática tradicional da história política nacional e sua responsabilidade é de todos os atores e instituições que compartilham a responsabilidade do ato de governar. Ao criticar as Câmaras Municipais pela subserviência frente ao poder executivo, faz-se necessário determinar que é o próprio executivo quem muitas vezes transforma suas prefeituras em balcões destinados a barganhar votos por obras, cargos, favores, dinheiro e atendimento às mais variadas demandas dos vereadores. Trata-se de uma relação que não contribui para melhorar os projetos, oferecer alternativas, sugestões ou simplesmente exercer a função primordial de cada um, ou seja, do lado do executivo propor e realizar novos projetos e debates em torno deles e, do ponto de vista do legislativo, discutir, votar e fiscalizar as ações da prefeitura.

É notável também a existência de flagrantes de corrupção peculiares a este tipo de relação. Quando as barganhas deixam de ser políticas ou baseadas no interesse de uma obra pública que determinado vereador defende em troca de seu voto, tem-se o agravante que ultrapassa a questão das dificuldades da relação entre os poderes executivo e legislativo, transpondo o caso para o clássico crime do colarinho branco, termo proposto pelo sociólogo Edwin Shuterland, cuja definição é o de atos criminosos que surgem a partir das oportunidades criadas pela posição social do indivíduo, em especial sua função ou ocupação, por exemplo, de cargos públicos. Esta atividade de pesquisa não tem como objeto de estudo a questão da corrupção no setor público. Entretanto, como este tema apareceu, ainda que de maneira difusa, ao longo das observações sobre as negociações e os

processos decisórios, consideramos importante acrescentar este elemento que, como um componente sistematicamente presente nas relações de poder, também surgiu ao longo desta pesquisa.

O interesse não deve recair sobre as figuras que direta ou indiretamente se deixaram flagrar, com extrema discricção é verdade, sugerindo “alternativas” para que o trâmite dos projetos de investimento nos municípios digitais fosse de alguma forma facilitado.

O fato é que os casos em questão revelaram poderosas estruturas de confiança entre os pares e este sim é um aspecto notável a ser observado. Segundo o Dicionário de Política de Bobbio, Matteucci e Pasquino, a corrupção como fenômeno social manifesta-se quando um funcionário público ou um mandatário de cargo eletivo “é levado a agir de modo diverso dos padrões normativos do sistema, favorecendo interesses particulares em troca de recompensa”⁵⁵.

A corrupção corrói a dignidade do cidadão, aprofunda a má distribuição de renda no país, alimenta as desigualdades sociais, ameaça o sistema democrático, corrompe as instituições, prejudica a formação do civismo e do sentimento de pertencimento a uma coletividade, além de significar perdas monstruosas de dinheiro público que são desviados para organizações criminosas de todos os tipos.

A corrupção é umas das principais chagas do país. Ela é uma permuta nefasta entre aquele que corrompe e aquele que se deixa corromper. “A corrupção é uma forma particular de exercer influência: influência ilícita, ilegal e ilegítima. Amolda-se ao funcionamento de um sistema, em particular ao modo como se tomam as decisões. A primeira consideração diz respeito ao âmbito da institucionalização de certas práticas: quanto maior for o âmbito de institucionalização, tanto maiores serão as possibilidades do comportamento corrupto. Por isso a ampliação do setor público em relação ao privado provoca o aumento das possibilidades de Corrupção. Mas não é só a amplitude do setor público que influi nessas possibilidades; também o ritmo com que ele se expande.

⁵⁵ Bobbio, Matteucci & Pasquino. Dicionário de Política. 6ª. Edição. UNB. Brasília, 1994.

Em ambientes estavelmente institucionalizados, os comportamentos corruptos tendem a ser, ao mesmo tempo, menos freqüentes e mais visíveis que em ambientes de institucionalização parcial ou flutuante” (Bobbio & Matteucci & PASQUINO, 1994).

Contudo, independentemente da questão institucional (uma vez que consideramos a existência das instituições formais funcionamento normal como é o caso dos poderes públicos constituídos nos municípios), a ação política distanciada dos padrões normativos do sistema não transforma o ato em si, a corrupção, em componente menos importante do processo de tomada de decisão. Sendo assim, toda relação de poder dentro de um sistema deve ser considerado. Portanto, ainda que num formato escuso, os corruptos e corruptores devem ser tratados de maneira idêntica dentro da estrutura de indivíduos importantes que geram algum tipo de influência para o processo decisório. Parece ser polêmica esta afirmação, entretanto, cabe ressaltar que a corrupção pode ser classificada como elemento rigorosamente presente na estrutura de poder compartilhada entre prefeitos, vereadores, técnicos, burocratas, assessores, conselheiros etc. Portanto, seu aparecimento na mesa de negociação e na infinidade de ponderações realizadas pelo decisor, é parte integrante do processo, uma vez que a estrutura de confiança entre os membros que podem influenciar qualquer decisão, certamente tratará o tema com a naturalidade com que também se discutem orçamentos, alternativas etc.

É esta estrutura de confiança que inclusive determina a pequena quantidade de casos de corrupção revelados, sendo que especialmente nos casos das pequenas cidades o tema parece ser tratado de forma não menos sigilosa, porém absolutamente presumível entre os pares.

Assim, nos debruçamos sobre características peculiares e definidoras do ato criminoso e não sobre os casos detectados. Outro aspecto fundamental é que os laços de confiança entre os políticos parecem determinar com quem, quando e em que momentos devem ser tratados questões que estão fora “dos padrões normativos do sistema”. Isso é relevante porque em nenhum momento foi detectado qualquer tipo de insinuação ou proposta mais ou menos explícita de favorecimentos ilegais para os membros da universidade ou para os demais técnicos envolvidos. O tema jamais é tratado com pessoas consideradas externas ao sistema, ao círculo de confiança existente e, portanto, sua detecção é mais difícil, sendo que neste caso ocorreram por descuido dos envolvidos ou pela manifestação indignada de um determinado prefeito. O tema da corrupção surgiu no momento em que descrevíamos o tipo de participação do papel das Câmaras Municipais nos processos de decisão

e na correlação de forças típicas do campo político, ao longo dos trabalhos de negociação em torno das propostas do chamado município digital. Não se pretende, contudo, transmitir uma falsa idéia de que a corrupção é inerente à atividade legislativa municipal, uma vez que exemplos de negociações, debates e votações absolutamente dentro dos padrões éticos e legais previstos ocorreram de forma similar em várias cidades.

A corrupção não é exclusiva de um determinado poder, mas, ao contrário, ela é *peculiar* ao poder, podendo se originar em quaisquer campos e partes da hierarquia pública, uma vez que ela se insere no campo da cultura do país. Apenas para reforçar esta observação, no ano de 2003, em um encontro que reunia dezenas de prefeituras da região de São José do Rio Preto, ao norte do estado de São Paulo, quando se discutia a viabilidade de uma espécie de consórcio entre os municípios para investimento no projeto de município digital, um determinado prefeito retirou-se do encontro deixando supor que sua cidade não faria parte do consórcio pelo simples fato de que não receberia qualquer tipo de favorecimento pessoal caso o projeto fosse implementado. Em tempo: apesar do empenho dos chefes do poder executivo municipal de várias cidades daquela região, o projeto não foi desenvolvido por outras questões, alheias ao tema da corrupção.

Feita essa observação e apenas para finalizar a questão do papel do poder legislativo e das relações de poder existentes no âmbito municipal, faz-se necessário, finalmente, acrescentar mais uma observação acerca da relação entre legislativo e executivo. A subserviência, a pobreza dos debates sobre políticas públicas e as manifestações promíscuas detectadas nas visitas aos municípios (a despeito das relações dentro das normas e padrões de comportamento previstos) e principalmente a existência da corrupção também deve ser vista, do prisma da ciência política, como uma espécie de reconhecimento da força eqüitativa existente entre as partes. Quando uma não consegue subjugar a outra por meio dos mecanismos disponíveis, a corrupção aparece como meio eficiente de gerar benefícios para ambas as partes. Em troca da coerção, que pode ser muito custosa ou inviável em certos cenários políticos, tem-se a corrupção que a substitui gerando estabilidade no sistema e vantagem mútua. Sobre este aspecto, Pasquino explica que por tratar-se de “promessa de recompensa em troca de um comportamento que favorece os interesses do corruptor, raramente se ameaça com punição quem lese os interesses dos corruptores”. Essa reciprocidade negativa é definida como uma forma de coerção e, portanto, trata-se de uma alternativa para políticos com interesses mútuos, entrarem em acordo sobre suas respectivas demandas.

A participação das Câmaras Municipais no jogo de interesse público está aquém daquele formato sonhado pelos liberais da Revolução Francesa e pelos teóricos da tripartição dos poderes. Existe pouco interesse pelas políticas públicas, baixa capacidade de agregar valor aos debates propostos, desvalorização do papel a ser exercido por cada membro dos parlamentos municipais, interesses pessoais escusos, equívoco sobre sua participação no planejamento do futuro das cidades e uma capacidade, talvez involuntária, de protelar a conclusão dos processos de decisão, atrasando ou inviabilizando a consecução de importantes projetos para os municípios. Ainda sobre os processos decisórios e a dinâmica dos choques entre forças políticas importantes, cabe agora destacar a questão da autoridade carismática e profissional.

Pela autoridade carismática é evidente que se faz aqui a citação da idéia de Weber, o qual identificou diferentes tipos de autoridade, conforme distintas bases sociais. Sempre é temeroso recair em uma simplificação das teorias weberianas, porém é igualmente proveitoso recorrer a seus escritos em certos momentos. Assim, temos que a autoridade carismática está baseada na atribuição, por parte de outras pessoas (eleitores, por exemplo), de certas qualidades, capacidades ou características extraordinárias a uma pessoa. Trata-se de uma atribuição social e, portanto passível de ser retirada a qualquer momento, de acordo com os processos históricos de cada povo e lugar. Dessa forma, um momento adequado em que o decisor tenha o apoio, independentemente dos caminhos adotados para tal, do Poder Legislativo e um alto grau de confiabilidade por parte da opinião pública e do corpo burocrático, gerado por um incremento de sua autoridade carismática, proporcionam uma considerável abertura para a inovação.

À autoridade carismática e ao controle sobre os votos dos vereadores pode se somar um novo tipo de autoridade citada por alguns sociólogos contemporâneos: a autoridade profissional que é a autoridade baseada no conhecimento técnico. A complexidade dos problemas sociais, das políticas públicas, das relações entre os estados; a transformação do modo de produção capitalista, da divisão do trabalho, além da globalização, desterritorialização e surgimento da sociedade da informação e do conhecimento, geraram um ambiente propício para aqueles que possuem conhecimento especializado. Essas pessoas costumam alcançar um maior grau de autoridade frente a trabalhadores e políticos não especializados. É importante ressaltar que quanto maior a intuição e a subjetividade

do decisor, menor será sua autoridade profissional e, portanto, maior será sua dificuldade de defender seu projeto perante a opinião pública e seus opositores, conforme citado anteriormente.

Quando ocorre a confluência positiva entre autoridade carismática, autoridade profissional, controle e poder político, estão criados os contextos mais adequados para a inovação no setor público.

Observe-se que parece pouco relevante o perfil dos projetos de investimento nas TIC's se essas condições políticas não estiverem bem equilibradas e presentes nas mesas de negociação. Não se trata de reduzir a importância dos projetos, mas apenas demonstrar que idéias boas ou ruins podem vir a ser tratadas de forma idêntica, ainda que existam diferenças monumentais entre elas. Este é um risco que os defensores dos municípios digitais muito provavelmente enfrentarão em quaisquer desses cenários, evidentemente em menor ou maior escala, dependendo, inclusive de outras variáveis como o desenvolvimento social de um município medido por seu IDH, sua localização mais ou menos próxima de grandes centros urbanos, grau de escolaridade da população, dentre outros. Sob o prisma eminentemente político, a capacidade de um governo municipal para gerar inovação tecnológica segura vincula-se, portanto, aos seguintes elementos:

- Capacidade de Liderança do prefeito municipal
- Autoridade carismática do chefe do executivo
- Ampla capacidade seja do prefeito ou de seu grupo de auxiliares mais próximos, de absorção e assimilação das informações a respeito da importância do investimento em TI.
- Profundo conhecimento sobre a máquina pública, suas características, estrutura, demandas, expectativas etc;
- Comprometimento absoluto da cúpula da administração em torno dos projetos de TI;
- Corpo burocrático adaptado ou em fase de transformação rumo à idéia de “burocracia adaptada”;
- Deslocamento do entendimento sobre o cidadão em direção à idéia de cliente e contribuinte com direitos sobre desfrutar de bons serviços públicos;

- Relação positiva entre os poderes executivo e legislativo, que pressupõe controle político (não necessariamente sobre bases distantes dos padrões normativos do sistema) e/ou co-responsabilidade sobre as ações;
- Apoio Externo por meio de financiamento e profissionais técnicos especializados;
- Amplo trabalho de Comunicação junto à comunidade;
- Envolvimento e comprometimento de grupos-chave de eleitores e membros da burocracia.

9. Considerações Finais

No início deste texto recomendei certa dose de perseverança ao leitor para que pudesse acompanhar a reunião de elementos fundamentais para a reflexão sobre os processos de criação das cidades digitais, com todas as possibilidades e aspectos que tínhamos condições de observar. Sinteticamente reunimos três idéias importantes: a questão do sistema burocrático e a criação de um estratagema para separar aquelas estruturas que atuam dentro de padrões modernos de gestão, influenciados pela Nova Gestão Pública e pelo conceito do “Estado Promotor”; daquelas que permanecem atuando segundo a filosofia do “Estado Provedor” e com métodos antigos de ação, organização e foco. As primeiras foram denominadas de “Burocracias Adaptadas” e as demais de “Burocracias Conservadas”.

Também apresentamos as idéias e o contexto histórico que inspiraram as transformações do setor público, isto é, da Nova Gestão Pública e como tais idéias contribuíram para que certas burocracias pudessem atuar de modo diferente, porém dentro das limitações que a lei impõe. Finalmente foi muito importante discorrer sobre a Teoria da Escolha Pública e sua ligação com as interpretações econômicas para assuntos do campo político. Também foi fundamental abordar a idéia do individualismo contida na Teoria e sua ligação com outros pensamentos como a Poliarquia e a Teoria das Elites. Estes três temas ofereceram a base teórica que necessitávamos para a apresentação empírica da pesquisa.

Na segunda parte desta Dissertação apresentamos o cenário de investimentos e utilização das tecnologias da comunicação e informação, com destaque para o uso da Internet por parte dos municípios brasileiros. Os aspectos levantados, aliados à idéia da Burocracia Adaptada, demonstraram que o principal problema está no olhar apontado pelas prefeituras em direção à sua própria realidade, isto é, antes de determinar seu foco no cidadão, os governos municipais utilizam a tecnologia para facilitar seus processos internos. Em verdade este não seria um problema, mas, ao contrário, parte do processo de modernização do sistema burocrático local, não fosse o fato de que o

processo possui apenas esta etapa e não se considera a segunda etapa, ou seja, a criação de serviços para facilitar, também, a vida dos cidadãos. Em uma das obras mais interessantes sobre esta temática, citada anteriormente, o cientista social Evandro Prestes Guerreiro⁵⁶ classifica os perfis de cidades possíveis, criadas de acordo com suas vocações. Assim temos a cidade histórica, cidade operária, cidade industrial, cidade global, tecnológica, sagrada, digital...

Mas neste contexto fez-se referência àqueles municípios que projetaram cenários futuros em que a tecnologia era, de fato, instrumento de gestão. Exclui-se desta reflexão as administrações que simplesmente dotaram suas repartições com microcomputadores e softwares convencionais e utilizaram esses equipamentos para escrever ofícios com maior agilidade, ampliar a capacidade de comunicação interna, fortalecer os cadastros das prefeituras, enfim, uma série de ações voltadas para agilizar os ritos internos e não os procedimentos de atenção e transparência que a sociedade almeja. Esta reflexão é feita a partir de algumas experiências e projetos destinados a criar ambientes digitais, formados por infra-estruturas de comunicação via cabos de fibra ótica e sinais de rádio, que pudessem suportar aplicações complexas para a gestão das contas públicas, para o planejamento urbano, para a melhoria da qualidade da educação em escolas municipais, para o aprimoramento do sistema de saúde, para a criação de estruturas de comunicação próprias, dentre outros benefícios passíveis de serem realizados pelos chamados municípios digitais. Em alguns municípios do interior do estado de São Paulo este cenário foi projetado para o futuro, sendo que já existem, de fato, algumas experiências que timidamente começam a se transformar em programas permanentes das administrações municipais. O fato é que poucas delas, ao menos em nossa amostra, foram sedutoras o suficiente para persuadir as forças políticas locais que pudessem apoiar integralmente a execução dos projetos. Superficialmente é possível crer nas objeções comumente apresentadas, as quais se apóiam nas restrições orçamentárias, deficiências técnicas, prioridades mais prementes e ausência de corpo técnico especializado para desenvolver os projetos.

⁵⁶ GUERREIRO, Evandro Prestes. Cidade Digital: infoinclusão social e tecnologia em rede. São Paulo. Editora Senac. 2006.

No entanto, o fracasso das tentativas apoiadas em tais argumentos, não explica absolutamente o fato de um município, mesmo que pequeno, não investir em tecnologia para a melhoria da qualidade de sua gestão, fato que comprovamos anteriormente quando foi demonstrado não haver ligação entre poucos recursos financeiros e possibilidade de investimento.

Na verdade, a explicação apóia-se em três elementos fundamentais: cultura das burocracias conservadas, as quais resistem fortemente a qualquer tipo de alteração de seu funcionamento; falta de compreensão sobre os preceitos da gestão moderna que impossibilita servidores públicos a relacionar sua ação laboral ao contexto de um mundo globalizado e desterritorializado; e, finalmente, incapacidade de perceber qualquer tipo de vantagem pessoal obtida após uma possível transformação de tamanho vulto, conforme se apresentam os projetos de investimento em tecnologia dessa natureza. De fato, será muito difícil convencer burocratas a imprimir esforços adicionais ao seu trabalho se não forem convencidos de que em algum momento poderão receber vantagens especiais caso possam atuar profissionalmente no ambiente de um município digital. Outro caminho a ser adotado é convencer estes mesmos burocratas pela via da pressão da opinião pública, ainda que as resistências não deverão arrefecer.

A corrupção surgiu ao longo da pesquisa como um elemento de barreira às mudanças, um problema que provoca a desarticulação das ações públicas e a dificuldade dos gestores em conduzir processos de inovação, uma vez que tais projetos estão atrelados ao poder de persuasão e à capacidade de agregar forças e interesses em torno das idéias. A prevalência da corrupção e das relações políticas promíscuas empurra os interesses coletivos e as idéias para um segundo plano, sendo que o primeiro plano passa a ser o interesse privado e a manutenção de um *status* político de poder dentro do grupo político dominante. Cabe aos poderes públicos municipais interessados em investir nos projetos com o perfil de “cidade digital” criar previamente ambientes adequados para os debates acerca dessa questão, procurar sensibilizar o corpo de servidores públicos quanto à necessidade de se obter resultados melhores em ambientes tão complexos e carentes e, finalmente, criar mecanismos que possam oferecer determinadas vantagens (como status, premiações, incentivos, ganhos financeiros) a todos aqueles que se dispuserem a colaborar, gerando assim, um movimento

de aceitação e simpatia a uma nova realidade no campo do planejamento, execução e gestão das políticas públicas.

Geralmente tem-se a sensação de que a mudança é um processo revolucionário e radical. Porém, o radicalismo da mudança não deve se confundir com imposição e agressividade no sentido pejorativo que o termo pode conter. A origem no latim da palavra “radical” é *radicale*, que significa raiz. Dessa forma, um processo radical é aquele que busca a raiz do problema, que se aprofunda no tema e que pretende romper os paradigmas que sustentam certos valores, métodos ou estratégias baseadas em tempos remotos ou em costumes que não se adaptam às realidades históricas, políticas e sociais de outros momentos. A fecundação de um novo tempo requer, portanto, a eliminação, pela raiz, do antigo paradigma que se desfaz para dar espaço à inovação. Não se pretende agir cegamente em torno de práticas que ainda não tenham suas eficiências plenamente comprovadas, no entanto nos parece imperdoável deixar de aproveitar qualquer possibilidade de inovação e transformação. Ao concluir esta dissertação, nada mais apropriado do que a fala do prefeito municipal de uma das cidades visitadas ao longo desta pesquisa. É com esta frase que concluímos nossa aventura no campo da pesquisa científica, a qual, com todos seus defeitos e imprecisões, nos remeteram a um conjunto de informações e experiências, as quais abriram novos caminhos para a interpretação do comportamento político, bem como da necessidade de perseguir a inovação como forma de ampliar as potencialidades administrativas das prefeituras dos municípios do interior do país.

“(...) eu tenho uns duzentos riscos nisso (sobre o investimento para a criação da cidade digital) (...) agora, o que nós estamos arriscando... você tem que ter... nós estamos pondo um por cento do nosso orçamento (...) você tem que jogar um ou dois por cento em projetos inovadores e faz parte da inovação você ter um valor desses em projetos para inovar porque se você não fizer nada disso nós estaríamos na idade da pedra, né? Então eu acho que você tem que jogar um valor na inovação e eu gosto disso. Tem uma teoria econômica de Schumpeter (...) que fala que o que agrega dinheiro, o que faz a diferença, o que desenvolve (...) o que muda está na questão do desenvolvimento tecnológico. É isso o que muda! É isso que... é a inovação destruidora que quando ela inova quebra uma fábrica anterior, mas houve um ganho de produtividade, uma evolução, um novo

produto... e eu gosto dessa teoria, nós precisamos ter essa inovação, nós precisamos ter isso que vai agregar o desenvolvimento (...) para mim a inovação é fundamental para o desenvolvimento, para o crescimento e tal.”

10.GLOSSÁRIO⁵⁷

Banda

Nome usado para designar cada faixa de frequência delimitada no espectro magnético. A autoridade que regulamenta as telecomunicações reserva uma banda para cada tipo de serviço, para evitar interferências entre os sinais.

Banda larga

Faixa de frequência reservada à comunicação de dados em alta velocidade. Há diversas tecnologias de comunicação em banda larga, ISDN, ADSL e cable modem são três exemplos. As duas primeiras usam linhas telefônicas para a transmissão, enquanto a tecnologia de cable modem faz uso dos cabos de TV por assinatura.

Bit

A menor unidade de informação num computador. Contração das palavras binary digit.

Bps (Bits Por Segundo)

Medida de velocidade de transmissão de dados. Os modems mais comuns no mercado operam a 28.800 bps e 33.600 bps, e os mais velozes são de 56.600 bps. Um Kbps corresponde a 1.024 bps.

Browser

Programa que permite acesso à Internet. Os browsers mais utilizados, Microsoft Internet Explorer e Netscape Navigator, vêm acompanhados de outros programas para Internet, como o leitor de correio eletrônico.

Byte

Unidade básica de memória. Representa o total de bits necessário para especificar uma letra, um número ou um símbolo (8 bits).

⁵⁷ Para configurar este Glossário, apresentado em ordem alfabética, extraímos suas definições e vocábulos de alguns Portais de tecnologia da Internet, com destaque para o Portal UOL, Portal CISCO, Portal da Revista Info e Portal da Revista Exame.

Criptografia

Processo de embaralhamento de dados, para evitar que pessoas não autorizadas leiam informações sigilosas.

Digital

Tecnologia eletrônica que gera, armazena e processa dados, representados numericamente pelos algarismos 1 ou 0 (bit).

Download

Transferência de um arquivo de um site da web para o computador de um usuário através da Internet.

E-mail

Abreviatura de Electronic Mail ou correio eletrônico. Em princípio, qualquer correio feito por meio de computadores é e-mail, mas o nome é utilizado principalmente para a comunicação via Internet.

Endereço IP

Número que identifica computadores (servidores e estações) ligados a uma rede TCP/IP (Internet e outras).

Normalmente tem 32 bits, embora já existam endereços de 128 bits.

HTML

Hyper Text Markup Language. Sistema de marcação dos arquivos web. Determina tamanho, cor e formato da letra, locais de inserção de imagens, colocação de links para outros sites, além de outros atributos.

HTTP

Hyper Text Transfer Protocol. Protocolo utilizado pelos computadores ligados à web para comunicar-se entre si.

Internet 2

Internet para fins acadêmicos, governamentais e de pesquisa. Está sendo desenvolvida conjuntamente por mais de 100 universidades americanas. O principal foco dos trabalhos é o desenvolvimento de uma infra-

estrutura de rede capaz de suportar aplicações de ensino, aprendizado e pesquisa colaborativa. Deve incluir, entre outros recursos, multimídia em tempo real e interconexão em banda larga.

Intranet

Rede interna de informações baseada na tecnologia da Internet. É usada por qualquer tipo de organização (empresa, entidade ou órgão público) que deseje compartilhar informações apenas entre seus usuários registrados, sem permitir o acesso de outras pessoas. O que o usuário vê é uma interface igual à da Internet.

IP

Internet Protocol ou Protocolo Internet. Informação que define o endereço de um computador dentro de um protocolo TCP/IP com o propósito de localizá-lo dentro da Internet. Entre suas funções está a definição das melhores rotas para envio de mensagens, reconhecimento de mensagens recebidas, etc.

ISDN

Integrated Service Digital Network ou Rede Digital de Serviços Integrados. São as linhas telefônicas digitais, que possibilitam tráfego de voz e dados com velocidades que chegam a 128 Kbps. A mesma linha pode ser subdividida em dois canais de 64 Kbps. Em algumas operadoras, como a Telemig, o serviço já está disponível. Outras companhias estão em fase de testes.

Kb

Abreviatura de Kilobyte, unidade de memória de computador equivalente a 1.024 bytes.

Kbps

Equivalente a 1.024 bps.

Link

Conexão estabelecida entre dois pontos de uma rede de comunicação. Na web, link é o endereço para outro documento no mesmo servidor ou em outro servidor remoto. Clicando no link, o usuário é conduzido diretamente para aquele endereço. Em broadcasting, link é o termo usado para designar a transmissão entre unidades móveis e a sede da emissora, ou entre a conexão estabelecida com satélites e estações terrestres

para a geração, por exemplo, de eventos ao vivo.

Modem

Junção das palavras modulador/demodulador. Designa o aparelho que converte dados digitais em sinais sonoros (modulação) para transmiti-los por meio de linhas telefônicas; do mesmo modo, reconverte os sinais em dados (demodulação).

Portal

Site na Internet que agrega serviços, notícias e grande volume de conteúdo informativo e/ou de entretenimento.

Protocolo

Conjunto de regras e procedimentos técnicos para o intercâmbio de dados entre computadores ligados em rede.

Rede

Termo que designa a interconexão entre diversos computadores e outros dispositivos, por meio de cabos, rádio ou satélite. A rede pode ser definida como um grupo de pontos, estações e nós interligados e o conjunto de equipamentos que os conecta.

Servidor

Computador, geralmente com grande capacidade de processamento e de memória, que centraliza funções como armazenamento de banco de dados, envio de páginas da web, etc.

Site

Palavra em inglês que significa local, lugar. Na Internet, designa um conjunto de páginas que representa uma pessoa, uma instituição ou uma empresa na rede. O termo home page é usado para a página principal de um site.

TCP/IP

Sigla de Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Protocolo usado na comunicação entre computadores de redes diferentes. O IP garante o endereçamento de todas as máquinas na Internet e o encaminhamento das mensagens entre essas várias máquinas.

Usuário

Pessoa que utiliza determinado serviço na web, normalmente registrado através de login (nome) e password (senha).

VoIP

Voice Over IP ou voz sobre IP. Veja Telefonia IP.

World Wide Web

Ou WWW, a parte visual da Internet, onde estão as páginas eletrônicas da rede. É a interface gráfica da web.

ANEXO 1 – Documento de apresentação oficial do projeto da Infovia Municipal utilizado pela Unicamp.

INFOVIA MUNICIPAL
Um Novo Paradigma em Comunicações
Copyright _ 2006
Prof. Dr. Leonardo Mendes
Laboratório de Redes de Comunicações
Departamento de Comunicações
Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação
Universidade Estadual de Campinas

1. Introdução

A Infovia Municipal pode ser definida como os serviços, as aplicações e a infra-estrutura da rede de comunicações comunitária do município. Em termos simples, podemos dizer que a Infovia é a via pública da informação. Ou seja, ela está para a informação como as estradas e ruas do município estão para os transeuntes e os veículos. Nesta concepção, a construção de redes metropolitanas (ou seja, a infra-estrutura física das Infovias) passa a fazer parte da demanda de infra-estrutura do município tanto quanto a construção de ruas e avenidas, das redes de água e esgoto ou da rede de energia elétrica. Ou seja, as Infovias nada mais são do que caminhos por onde trafegam as informações, com alta capacidade de transmissão e agregação de diferentes tipos de informação. A Infovia da Educação faz parte da infovia municipal, porém neste caso compreende toda a infraestrutura de comunicações necessária para possibilitar a interligação das unidades da educação através de uma rede de alta velocidade, sobre a qual irá operar um ambiente de comunicações baseado nos protocolos da Internet.

A massificação do automóvel no início do século XX obrigou os EUA a despenderem cerca de 20 milhões de dólares/km de auto-estradas. Em contraposição, a infra-estrutura de fibras ópticas hoje exigiria menos do que 30 mil dólares/km de cabo de fibras ópticas para instalações completamente novas e 1/10 disso se já existirem os conduites¹. Acesso universal à informação é pré-requisito para a evolução da Sociedade Pós-Industrial para a Sociedade da Informação. Nesse contexto define-se uma Sociedade Industrial como aquela que universalizou o acesso aos bens produzidos por terceiros, a Pós-Industrial universalizou o acesso aos serviços e a da Informação universaliza o acesso à Informação.

Essa universalização será obtida através das Infovias, ou seja, o conjunto de camadas física (hardware), de controle operacional (software) e de serviços que compõem a infra-estrutura do sistema. Nesse contexto as Infovias diferem das redes de comunicações atuais pelo seu caráter universalizante e por serem uma rede multiserviço, que possibilitaria a distribuição de todos os serviços oferecidos separadamente pelos sistemas atuais. Isto significa que ela é capaz de tratar com igual eficiência tanto o tráfego de dados como os de telefonia, vídeo e áudio. Em lugar de considerar o acesso aos serviços como uma mercadoria as Infovias devem ser consideradas infra-estrutura necessária para uma nova forma de organização social.

¹ Estimativas realizadas para os EUA onde a mão de obra e construção civil são mais caras do que no Brasil.

Basta notar que o produto interno bruto PIB é um FLUXO, ou seja, produção de bens e serviços POR UNIDADE DE TEMPO, para perceber o impacto da presença das infovias na velocidade de transações e crescimento do PIB. O impacto sócio-econômico de um acesso universal é tão grande que governos, como o da Coreia do Sul, já conseguiram prover universalização de acesso com 1,5 Mbit/s para 100% dos lares e, junto com Japão, Suécia, Canadá e Bélgica, estão adotando políticas de acesso através de “Fiber-to-the-home” com taxas acima de 100 Mbit/s até 2006. O atraso no desenvolvimento das Infovias tem um custo de oportunidade que pode ser estimado

pela perda de PIB devido a sua ausência. A diferença de US\$ 3,4 trilhões de dólares entre previsões realizadas em 2000 baseadas na hipótese da existência de uma rede com acesso universal (estimativa de US\$ 6,8 trilhões) e a realidade 2 indica que o volume desse custo é da ordem de trilhões de dólares em escala internacional. Para o Brasil, cujo PIB está entre 2 a 3% do PIB mundial, isso pode representar algo da ordem de US\$ 100 bilhões de perda de PIB por ano de atraso. Na realidade, essa perda pode ser ainda maior se considerarmos que a quantidade de negócios perdidos que poderiam ser ofertados com o tipicamente baixo investimento de capital requerido pelas empresas baseadas na internet é maior em sociedades mais pobres. Exemplos de aumento de qualidade de vida em pequenas cidades como Sud Menucci em São Paulo demonstram o impacto da construção das Infovias. Também está muito claro o grande impacto das Infovias na qualidade e velocidade dos serviços públicos.

Todas essas considerações apontam que as Infovias se tornarão realidade de uma forma ou de outra, quer sua construção fique a cargo da iniciativa privada ou da pública, quer sejam implantadas rapidamente ou mais lentamente. Entretanto, os custos de utilização e implantação das Infovias e a própria inserção tecnológica do Brasil nesse contexto dependerão fortemente da forma como as mesmas sejam implantadas.

Tipicamente as Infovias podem ser baseadas em quatro tecnologias: óptica; sem fio; acessos dedicados, como ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) e Frame Relay; ou então mista. A definição por uma destas soluções passa por diversos fatores incluindo a limitação de recursos e as demandas por banda (capacidade de transmissão) que serão exigidas do sistema. Por outro lado, do ponto de vista do modelo lógico de operação da rede, as tecnologias a serem utilizadas já estão muito bem definidas (protocolos Ethernet e TCP/IP).

2. Escopo do Projeto

A economia mundial caminha nos dias de hoje sempre vizinha de crises, sejam estas nacionais ou internacionais. A integração cada vez maior das economias mundiais, criando o mundo globalizado, é uma realidade sem volta. Apesar de movimentos nacionalistas ou de grupos organizados que pregam contra esta realidade global, existe muito pouca probabilidade de sucesso real nestas

iniciativas. O maior efeito que elas deverão produzir será provocar o atraso de comunidades em se prepararem para

participar neste mundo integrado que deverá tomar forma dentro das próximas dezenas de anos.

Participar deste mundo competitivo, onde a organização é fundamental para o sucesso, exige um padrão de organização social e competência administrativa que o Brasil está longe de possuir. É justamente neste setor que a modernização administrativa dos municípios poderá trazer sua mais contundente e revolucionária contribuição. Através da implantação de técnicas de controle administrativo a partir da tecnologia da informação, nosso país poderá recuperar-se rapidamente do atraso que apresenta na área de administração pública e que tem conseqüências tão funestas no custo da administração pública para o cidadão brasileiro. Resultados recentes têm demonstrado o quanto a utilização de ferramentas modernas e eficientes de administração podem contribuir para o controle dos gastos públicos, transformando custeio em sobra de caixa para investimento, em particular nas áreas sociais.

Este projeto tem como objetivos a implantação no município de três sistemas fundamentais para a modernização da administração pública municipal. São estes:

1. Infovia Municipal: um sistema de comunicações de alta velocidade, alto desempenho, mas baixo custo de implantação e manutenção (quando comparado com os custos normalmente associados ao aluguel de sistemas equivalentes dos serviços públicos de comunicações);
2. Conexão do Saber: um programa de informatização e inclusão digital (incluindo sistemas para aprendizado digital orientado pelo corpo pedagógico municipal) para as escolas da rede pública municipal;
3. SIGM: um sistema integrado de gestão municipal, incluindo o CADASTRO ÚNICO DE INFORMAÇÕES, através da BASE DE DADOS ÚNICA DO CIDADÃO (BDUC) que visa a criação de uma Arquitetura Integrada para Gestão dos Cadastros Municipais (Social, da Educação, da Saúde, Orçamento, Tributário, Frotas, Materiais e Medicamentos, Patrimônio, etc), permitindo o controle centralizado da concessão e gerenciamento de todas as ações de governo,

englobando as atividades de pesquisa, mapeamento de processos, desenvolvimento e implantação de sistemas, e processos de capacitação.

3. Infovia Municipal (Rede Aberta de Comunicação Municipal)

3.1. Objetivo

O objetivo principal deste projeto é dotar os municípios brasileiros de um Plano Diretor para a construção de sua Infovia Municipal. Este plano irá guiar o município no desenvolvimento de sua rede metropolitana e os serviços de e-Gov a estes associados, com vistas à modernização do município através da construção de ambientes avançados de comunicações. A construção das Infovias Municipais tem como uma de suas grandes vantagens a possibilidade de convergência de infra-estrutura e democratização dos diferentes meios de comunicação e de distribuição de informações, permitindo o

fluxo de dados multimídia tais como imagens médicas, videoconferência, educação à distância, dados administrativos, educacionais, prestação de serviços à comunidade/comércio/indústria, criação de pólos de tecnologia, etc. Tudo isto formando um ambiente de distribuição único. Outras vantagens incluem o acesso à Internet de forma comunitária, com aumento de banda e redução de custos; uso de tecnologias de vídeo conferência para comunicação interna e através da Internet; uso da flexibilidade da Intranet para a implantação de uma estrutura compreensiva de vigilância no município; uso quando disponível, do serviço de VoIP público, conseguindo reduções significativas nos custos de telefonia interurbana e internacional; e tantas outras aplicações.

3.2. Introdução

A Infovia Municipal pode ser definida como os serviços, as aplicações e a infra-estrutura da rede de comunicações comunitária do município. Em termos simples, podemos dizer que a Infovia Municipal é a via pública da informação. Ou seja, ela está para a informação como as estradas e ruas do município estão para os transeuntes e os veículos. Nesta concepção, a construção de redes metropolitanas (ou seja, a infra-estrutura física das Infovias Municipais) passa a fazer parte da demanda de infra-estrutura do município tanto quanto a construção de ruas e avenidas, das redes de água e esgoto ou da rede de energia elétrica.

Acesso universal à informação é pré-requisito para a evolução da Sociedade Pós-Industrial para a Sociedade da Informação. Nesse contexto define-se uma Sociedade Industrial como aquela que universalizou o acesso aos bens produzidos por terceiros, a Pós-Industrial universalizou o acesso aos serviços e a da Informação universaliza o acesso à Informação. Essa universalização será obtida através das Infovias, ou seja, o conjunto de camadas física (hardware), de controle operacional (software) e de serviços que compõem a infra-estrutura do sistema. Nesse contexto as Infovias diferem das redes de comunicações atuais pelo seu caráter universalizante e por ser uma rede multiserviço, que possibilitaria a distribuição de todos os serviços oferecidos separadamente pelos sistemas atuais. Isto significa que ela é capaz de tratar com igual eficiência tanto o tráfego de dados como os de telefonia, vídeo e áudio. Em lugar de considerar o acesso aos serviços como uma mercadoria as Infovias devem ser consideradas infra-estrutura necessária para uma nova forma de organização social.

Com o objetivo de contribuir na busca de uma solução, o Laboratório de Redes de Comunicações (LaRCom) da Faculdade de Engenharia Elétrica e Computação da UNICAMP, apresenta esta proposta de projeto de Infovia Municipal. Este projeto irá beneficiar diretamente todos os setores da administração pública: Saúde, Promoção Social, Segurança, Educação, Obras, Planejamento, etc, bem como, outras áreas da sociedade.

O projeto de Infovia Municipal prevê uma série de itens a serem desenvolvidos. Caracterizamos o projeto como a ponte entre o legado existente e os novos modelos de telecomunicações onde o acesso à informação é democratizado. A Infovia Municipal é a supervia da Informação, pode ser implementada utilizando, por exemplo, fibra óptica e rádio enlaces. As malhas de fibra óptica são as principais vias para escoamento do tráfego gerado. O projeto dos anéis leva em conta questões relativas a cidade, tais como, distribuição dos prédios públicos, concentração de regiões comerciais, industriais e residenciais, pontos de interesse turístico, pontos de interesse para segurança pública (ex. câmeras de segurança), etc. As redes wireless, tendo em vista que os anéis de fibra óptica atendem parte das repartições da Prefeitura e do município, são necessárias como tecnologias alternativas para cobertura dos pontos restantes. Com este objetivo são propostas tecnologias alternativas e dentre elas há as Redes Wireless Wi-Fi. Outros recursos existentes no mercado poderão também ser considerados na medida em que se mostrem viáveis para atender os propósitos de operação das Infovias.

Sobre estas supervias da informação são escoadas as informações dos Sistemas e Serviços que denominamos de “aplicações”. Neste contexto, também descrevemos neste trabalho alguns cenários de novos negócios passíveis de serem explorados através das Infovias, tais como: possibilidade de criação de um pólo de tecnologia, construção de políticas industriais e empresarias em cima da alta disponibilidade de recursos digirais e de comunicações, implantação de pólos de desenvolvimento de Tecnologia da Informação, tais como o porto digital, etc. Neste projeto também será apresentado um estudo analítico sobre as legislações vigentes que regem o desenvolvimento e a implantação da Infovia Municipal e de seus serviços associados.

3.3. Plano Diretor da Infovia Municipal

O Plano Diretor da Infovia Municipal é um projeto de engenharia destinado a servir de referência para a construção da Infovia (Vias de Informação) do Município e dos sistemas, públicos e privados, que serão demandados pela sociedade da informação. O Plano Diretor irá guiar as autoridades municipais na implementação da rede pública de comunicações do município e no estabelecimento das políticas que virão a transformar o município numa cidade moderna em torno da Tecnologia da Informação.

Ter em mãos um projeto com informações que possibilitem à Prefeitura nortear os investimentos e esforços para a rede aberta de comunicações municipais traz os seguintes benefícios:

- _ Otimizar investimentos;
- _ Economia com sistema próprio de telefonia;
- _ Custos com administração irão baixar com o uso da informática;
- _ Difusão cultural;
- _ Inclusão Digital;
- _ Democratização no acesso a serviços e informações;
- _ Projeção do ensino a distância, alfabetização digital e manutenção das bibliotecas virtuais;
- _ Democratização no acesso as comunicações para os cidadãos;
- _ Criação de novos empregos com a atração de empresas para os municípios;

- _ Projeção estadual, nacional e internacional dos municípios envolvidos;
- _ Prestação eletrônica de informações e serviços;
- _ Estímulos aos negócios eletrônicos;
- _ Modernização da máquina pública;
- _ Transparência e monitoramento de execução orçamentária, na prestação de contas públicas;
- _ Melhora na qualidade dos serviços prestados aos cidadãos, facilidade no acesso e redução dos custos;
- _ Estímulo ao relacionamento entre governos e cidadãos;
- _ Fortalecimento do processo democrático;
- _ Maior transparência na gestão pública;
- _ Melhorar a qualidade do sistema;
- _ Crescer de forma ordenada e ajustável ao orçamento;
- _ Estar na vanguarda das telecomunicações.

4. Conexão do Saber (Um programa de informatização para as secretarias de educação dos municípios brasileiros)

4.1. Introdução

O “Conexão do Saber” é um programa de inclusão digital desenvolvido para atender a rede de educação dos municípios brasileiros. Através deste programa cria-se um ambiente aberto de compartilhamento de recursos educacionais que traz soluções avançadas para professores, alunos, pais, enfim, para toda a comunidade interessada no processo educacional. Além disso, o Conexão do Saber possui importantes ferramentas para apoiar o trabalho do gestor de educação no município, auxiliando-o em todas as fases de seu trabalho. Estas ferramentas são desenvolvidas em total compatibilidade com os padrões cadastrais do governo federal.

O sistema “Conexão do Saber” é caracterizado por uma rede de comunicação interligando as escolas, por um conjunto de ferramentas de software de gestão, e por um programa de qualificação profissional de professores, gestores e pessoal de apoio da Secretaria de Educação do município, que implanta um ambiente de Educação Digital para as escolas do município. Este ambiente contém, entre outras, as seguintes características: professores e gestores qualificados para a Educação Digital;

técnicos qualificados para gerenciar a infra-estrutura tecnológica; um sistema de publicação e compartilhamento de módulos de aprendizado digital (LON-CAPA/BR); biblioteca digital; cadastro educacional; sistema de administração escolar; módulos de conteúdo para o programa escolar baseado no PCN. A infra-estrutura de TI (Tecnologia da Informação), necessária para controlar o fluxo e o controle dos dados na rede, baseia-se em padrões de rede TCP/IP (Internet) e é capaz de tratar desde aplicações clássicas das redes de dados (como email, por exemplo) até aplicações de comunicações síncronas (como transporte de voz por tecnologia IP).

4.2. Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto é o desenvolvimento de um ambiente de comunicação coletiva voltado para a Educação. É também objetivo do projeto a qualificação de professores (dos ensinos fundamental e médio das escolas públicas) para a utilização dos novos paradigmas de comunicação construídos a partir da Informática.

Neste projeto os professores participam como os principais difusores do aprendizado eletrônico, levando a inclusão digital aos alunos e à comunidade em geral. Além disto, este projeto também busca a integração da área de Educação a Distância (e-learning) nas escolas públicas com projetos e pesquisas que vêm sendo realizadas em universidades brasileiras e de outros países, em particular com o projeto PGL (Partnership In Global Learning). Como resultado, o projeto prevê o desenvolvimento de vários módulos que estarão disponíveis às escolas através de um EAD Data Center, o qual será disponibilizado pelo projeto PGL/UNICAMP.

4.3. Descrição do Projeto

Com o avanço da tecnologia e o crescente desenvolvimento mundial da Internet, surgem alternativas para o aprimoramento e a implantação de novas técnicas de aprendizado e, em particular, no ensino a distância através do aprendizado colaborativo. Quando aqui usamos o termo Educação a Distância não nos referimos simplesmente a um modelo em que o professor e o aluno se encontram distantes fisicamente, mas sim a um modelo em que os elementos utilizados para apoiar o aprendizado estão fisicamente dispersos mas alcançáveis, “instantaneamente”, pela rede de computadores. Na maioria dos casos, professor e alunos estarão, na realidade, no mesmo local, utilizando juntos estes

elementos de apoio à Educação. Neste contexto, a educação a distância desenvolve e valoriza a investigação científica no contexto educacional de forma curiosa, criativa e sobretudo comprometida com atitudes que acrescentem conteúdos e informações relevantes para a ciência pedagógica.

A educação a distância vislumbra a possibilidade de uma “educação para todos” através da informática, já que, como instrumento de aprendizagem, de busca, de informação e de trabalho, o computador já é uma realidade. O computador pode melhorar a qualidade do processo ensino aprendizagem, propiciar uma educação voltada para o processo científico e tecnológico, preparar o aluno para o exercício da cidadania numa sociedade desenvolvida e valorizar enormemente o trabalho do professor.

A L.D.B. (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nr. 9.394/96) deixa claro em suas determinações o direito dos educandos de contar com uma infra-estrutura adequada para que haja uma aprendizagem eficiente. O projeto Conexão do Saber mostra que a democratização do uso das tecnologias é uma realidade viável e presente.

4.4. Principais Recursos do Conexão do Saber

- Ambiente integrado de gestão e acesso aos programas educacionais, possuindo autenticação individualizada.
- Módulos Educacionais (mais de 800 módulos) para a realização de atividades educacionais no laboratório de informática atendendo o professor nos programas da 1a. à 8a. séries do ensino fundamental, baseados no programa completo exigido pelo MEC.
- Cadastro Educacional seguindo os padrões cadastrais do governo federal.
- Software de gestão educacional com, entre outras, as seguintes soluções: controle e distribuição de vagas, incluindo creches; controle de matrícula; controle de presença escolar; diário de classe; agenda do aluno; agenda do professor; portal da escola; portal do professor; portal do aluno; portal dos pais; portal do gestor; etc.
- Sistema operacional aberto, baseado em Linux, para os laboratórios de informática das escolas, contendo as seguintes características: sistema operacional para estações de trabalho; sistema operacional de rede; sistema de supervisão de acesso a sites para controle do uso da Internet pelos alunos; Webmail; e firewall.

Estão em desenvolvimento módulos para atender ao ensino médio e programas de educação para adultos e pessoas com necessidades especiais.

Este cadastro pode ser integrado a plataforma única de gerenciamento dos cadastros municipais.

- Atividades de aperfeiçoamento e qualificação de professores, com duração aproximada de 40 horas, incluindo: Metodologia de desenvolvimento de aulas em ambientes digitais; sistemas operacionais Linux e Windows; ferramentas de produtividade para sistemas operacionais Linux e Windows; softwares para desenvolvimento de aplicações multimídia para ambientes educacionais; utilização do Conexão do Saber; publicação na Web.
- Atividades de aperfeiçoamento e qualificação de técnicos, com duração aproximada de 60 horas, contendo o seguinte programa: Sistemas operacionais Linux e Windows; ferramentas de produtividade para sistemas operacionais Linux e Windows; redes de computadores; administração de redes de computadores; softwares para desenvolvimento de aplicações multimídia para ambientes educacionais; utilização do Conexão do Saber; publicação na Web.

5. Sistema Integrado de Gestão Municipal - SIGM (Um Programa de Informatização dos Serviços de Atendimento ao Público para Municípios Brasileiros)

5.1. Objetivos

Desenvolvimento da PRAÇA DE ATENDIMENTO AO CIDADÃO, através de um PORTAL DE SERVIÇOS INTEGRADOS para o município, que visa a criação de uma Arquitetura Integrada dos Sistemas de Gestão do município composta pela implementação do Portal de Serviços para gestão dos serviços disponibilizados nas praças de atendimento e auto-atendimento via internet, Sistema Único de Acompanhamento de Processos para gestão de processos e serviços oferecidos de forma sistemática e integrada e Arquitetura e Refinamento da Base de Dados Única do Cidadão, englobando as atividades de pesquisa, mapeamento de processos, desenvolvimento e implantação de sistemas e processos de capacitação.

Desenvolvimento do CADASTRO ÚNICO DE INFORMAÇÕES, através da BASE DE DADOS ÚNICA DO CIDADÃO (BDUC) que visa a criação de uma Arquitetura Integrada para Gestão dos Cadastros Municipais (Social, da Educação, da Saúde, Orçamento, Tributário, Frotas,

Materiais e Medicamentos, Patrimônio, etc), permitindo o controle centralizado da concessão e gerenciamento de todas as ações de governo, englobando as atividades de pesquisa, mapeamento de processos, desenvolvimento e implantação de sistemas, e processos de capacitação.

5.2. Escopo

O projeto SIGM engloba os seguintes componentes:

5.2.1. ARQUITETURA INTEGRADA DOS SISTEMAS DE GESTÃO

Uma plataforma e arquitetura integrada para as bases de dados e sistemas de informação a serem construídos, integrados ou atualizados.

5.2.2. BASE DE DADOS ÚNICA DO CIDADÃO

Arquitetura da Base de Dados Única do Cidadão (BDUC) é composta por uma base de dados única e diversos sistemas de cadastramento do cidadão permitindo a convergência de todas as bases de dados em uso no município. Com a implantação da base de dados única, o cidadão é cadastrado somente uma vez e deverá ser reconhecido como sendo a mesma pessoa em todas as interações com o sistema de informação, buscando acabar com as situações em que o indivíduo possui diferentes códigos para cada um dos setores e departamentos com os quais se relaciona. Entre outras, a BDUC possui as seguintes características:

- 1) Armazena dados sobre o munícipe, sua família, residência, local de trabalho, condições sociais, educação e saúde, criando interfaces padronizadas para manipulação dos dados cadastrais.
- 2) Possui completa aderência aos dados dos sistemas de gestão do município, realizando as integrações necessárias para o compartilhamento dos dados por eles gerados.
- 3) Possui completa aderência e atender aos requisitos de dados necessários às bases dos programas do governo federal e estadual, tais como, CADSUS, Rede SUAS, CENSU ESCOLAR, e outros e interagir com esses sistemas oficiais, gerando a partir da base de dados municipal as informações e realizando as exportações e importações necessárias.

5.2.3. SISTEMA ÚNICO DE ACOMPANHAMENTO DE PROCESSOS

Sistema único de acompanhamento de processos, expedientes, ordens de serviços, sejam eles processos físicos ou eletrônicos, com registro e emissão de protocolo das solicitações. Atende aos seguintes requisitos e funcionalidades:

- Integração com a Base de Dados Única do Cidadão: Integrar a aplicação ao cadastro único do cidadão, e disponibilizar interface para cadastramento e auto-cadastramento de acordo com as regras de acesso e segurança estabelecidas.
- Integração com Portal de Serviços: Controlar os serviços prestados pelo Portal de Serviços, registrando o atendimento e guardando seu histórico.
- Protocolo: Registrar o protocolo de todas as solicitações realizadas pelos cidadãos ao município. O controle de protocolo deve ser único, mas possibilitando o acompanhamento por unidades de gestão.
- Acompanhamento de Processos: Permitir o acompanhamento e localização de todos os processos, físicos ou eletrônicos, podendo ser os trâmites livres ou pré-estabelecidos. Deve possuir mecanismo para inserção de despachos (cotas) e encaminhamento de processos.
- Tabela de Assuntos: Possuir tabela de assuntos padronizada e implantada de acordo com o mapeamento dos processos, permitindo que cada assunto seja parametrizado de acordo os pré-requisitos necessários (documentos). Os assuntos englobam toda a gama de serviços oferecida pelo município aos interessados.
- Formulários eletrônicos: Deve implementar os formulários eletrônicos dinâmicos e/ou estáticos, necessários de acordo com os assuntos e serviços prestados.
- Módulo Gestor: Implementar módulo gestor com vistas ao acompanhamento estatístico dos processos acompanhados.
- Mapeamento de Processos: Realizar e documentar o mapeamento e revisão dos processos de serviços disponibilizados de acordo com a tabela de assuntos.

5.2.4. PORTAL DE SERVIÇOS

Sistema integrado para gestão de praças de atendimento e auto-atendimento denominado Portal de Serviços, baseado no estudo e análise dos processos administrativos da prefeitura e na construção de uma metodologia sistemática de descrição de fluxo destes processos e com gestão a partir de uma gerência de atendimento. Atende aos seguintes requisitos e funcionalidades:

- Integração com a Base de Dados Única do Cidadão: Integrar a aplicação ao cadastro único do cidadão, e disponibilizar interface para cadastramento e auto-cadastramento de acordo com as regras de acesso e segurança.
- Integração com Sistema Único de Acompanhamento de Processos: Registrar no sistema todos os serviços prestados via Portal, criando protocolo e estatísticas sobre os atendimentos.

- Interface de Serviços: Concentrar em sua interface (front-end) todos os serviços a serem disponibilizados ao cidadão. A interface deve disponibilizar os serviços autorizados a cada perfil de usuário, seja ele atendente de praça ou o próprio cidadão realizando auto-atendimento via internet.
- Integração com Aplicações legadas: Construir as integrações necessárias com outros sistemas informatizados já existentes, particularmente com o Sistema Integrado de Arrecadação, com a implementação da recodificação e componentização necessárias para ser manter a interface ao usuário padronizada. Todos os subsistemas de atendimento atualmente existentes deverão ser migrados para o Portal de Serviços.
- Guia de Serviços: Implementação do Guia de Serviços on-line, permitindo a atualização e consulta dos serviços disponibilizados.
- Mapeamento de Processos: Realizar e documentar o mapeamento e revisão dos processos de serviços disponibilizados.

5.2.5. SISTEMA DE GESTÃO DOS CADASTROS MUNICIPAIS

Desenvolvimento de um sistema informatizado para cadastro e gestão dos programas e serviços municipais, composto por um conjunto de módulos operando sobre a base de dados única e o ambiente de interoperabilidade. Deve permitir o cadastramento, parametrização e controle dos programas e serviços municipais, estaduais e federais, registrando todo o histórico da população atendida. Gerar informações gerenciais para subsidiar a tomada de decisões para a superação das demandas sociais e setoriais, maximizando resultados da gestão e metodizando a identificação do perfil de usuários de programas, projetos e serviços sociais, além de identificação dos demais elementos disponíveis.

A construção do Sistema Único justifica-se por ser a oportunidade de incluir a população mais carente nos programas sociais. Com sua população cadastrada, o Município contará com um valioso instrumento de elaboração de políticas sociais adequadas às reais condições e necessidades da população carente.

Atende aos seguintes requisitos e funcionalidades:

- Integração com a Base de Dados Única do Cidadão: Integrar a aplicação ao cadastro único do cidadão, e disponibilizar interface para cadastramento e auto-cadastramento de acordo com as regras de acesso e segurança estabelecidas.
- Gestão dos programas sociais - Visa permitir o cadastramento, parametrização e controle dos programas sociais municipais, estaduais e federais. O sistema deve permitir o cadastramento e controle de todos os programas sociais, quer financiados pelo município ou não, para que se tenha ampla visão do assistencialismo prestado aos cidadãos.
- Gestão dos programas e serviços da educação - Visa permitir o cadastramento, parametrização e controle dos programas educacionais municipais. O sistema deve permitir o cadastramento e controle de todos os programas e serviços da educação.
- Gestão dos programas e serviços da saúde - Permite o cadastramento, parametrização e controle dos programas e serviços da saúde do município. O sistema deve permitir o cadastramento e controle de todos os programas e serviços da saúde.
- Gestão dos programas e serviços da administração tributária e de patrimônio - Permite o cadastramento, parametrização e controle dos programas e serviços da administração tributária e de patrimônio do município.
- Análise de Resultados – Tem o objetivo de acompanhar o estado social dos indivíduos e da população, baseado no seu histórico de atendimento social. Este sistema dará subsídios ao gerenciamento dos critérios de distribuição dos benefícios, gerando relatórios dos resultados obtidos a partir das políticas sociais adotadas e monitoramento sobre os benefícios concedidos.
- Sistema Único de Acompanhamento de Processos: - Visa manter um registro detalhado de todo processo de atendimento de usuário realizado pelo município, visando obter um sistema único de acompanhamento dos processos de atendimento à população. Ao ser solicitado o histórico de atendimento de um cidadão, o sistema deve fornecer todos os registros de atendimento a ele prestado, criando um prontuário de atendimento de cada cidadão.
- Faturamento – Gerar faturamento a partir dos registros dos atendimentos realizados e registrados no prontuário de atendimento.
- Indicadores Sociais - Gerar indicadores Sociais para serem estabelecidos indicadores para o monitoramento e avaliação de todas as ações da assistência social.
- Geoprocessamento: Possuir módulo de visualização de mapas temáticos integrando a base de imagem e a base de dados existentes no município.

6. Conclusões

Neste trabalho foi apresentada a descrição técnica dos sistemas desenvolvidos pelo Laboratório de Redes de Comunicações (LaRCom) da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). A implantação da Infovia Municipal, do Conexão do Saber e do SIGM já tem sido reconhecida como responsável por ganhos importantíssimos para os municípios que os implantaram, tanto na qualidade dos serviços prestados ao cidadão como na economia financeira decorrentes desta implantação.

Em São José do Rio Preto, SP, o Conexão do Saber mudou o comportamento de estudantes e professores. Estes reconhecem hoje que o Conexão do Saber é um instrumento valiosíssimo no processo educacional. Já os estudantes se integraram tanto ao sistema que o índice de faltas nos dias em que os alunos são expostos ao sistema reduziu-se substancialmente. A implantação do SIGM na gestão dos almoxarifados de medicamentos da secretaria de saúde de Guarulhos permitiu economias importantíssimas no gasto com a distribuição de medicamentos. Estima-se que o estoque do almoxarifado da prefeitura em 2003 foi reduzido pela metade. A economia na distribuição dos medicamentos em 2003, com a redução das perdas por prazo de validade ou não identificadas, chegou próximo a 15% do valor total distribuído no ano anterior. As Infovias Municipais também têm crescido em importância na construção de um modelo eficiente para a modernização da administração pública. Além disso, elas podem significar enormes economias aos municípios.

As redes de comunicações modernas, baseadas em fibras ópticas e no padrão TCP/IP permitem que as prefeituras possam trocar seus altos gastos na contratação de velhos e ineficientes sistemas de comunicação, por uma moderna e eficiente rede de comunicações, que permite a interligação de todos os próprios públicos, a implantação de modernos sistemas de comunicações em rede privada (como videoconferência e TV digital municipal) e a substituição do velho e caro sistema de telefonia analógica por um moderno sistema de telefonia digital VoIP de custo muito inferior e com uma gama muito maior de serviços. Atualmente, o Município de XXXXXX, no Estado de São Paulo, está usufruindo dos excelentes resultados da Infovia em termos de integração de serviços, redução de custos e promoção da inclusão digital, com forte redução da “má distribuição do patrimônio social” que assola os municípios brasileiros.

ANEXO 2 – Reprodução de trechos do convênio assinado entre a Unicamp e um município, para implementação da Infovia Municipal.

Observação Importante: As Tabelas contendo nomes de ruas e referências sobre o município foram retiradas, bem como substituímos o nome da cidade por uma seqüência com a letra “X” (XXXX) e para nomes de ruas ou regiões substituímos pela letra “Y” (YYYYY). O objetivo deste Anexo é apresentar o modelo de convênio entre a Universidade e os municípios, demonstrando inclusive aspectos técnicos relevantes sobre a preparação dos projetos de infovia municipal.

REDE DE FIBRA ÓPTICA

A rede solicitada de fibra óptica tem por objetivo interligar órgãos da Prefeitura Municipal de XXXXXX formando uma rede GIGABIT ETHERNET, para tráfego de comunicação de dados em alta velocidade.

O layout de implantação da Fibra Óptica com os pontos pode ser vista na

Figura 2. (ver próxima página)

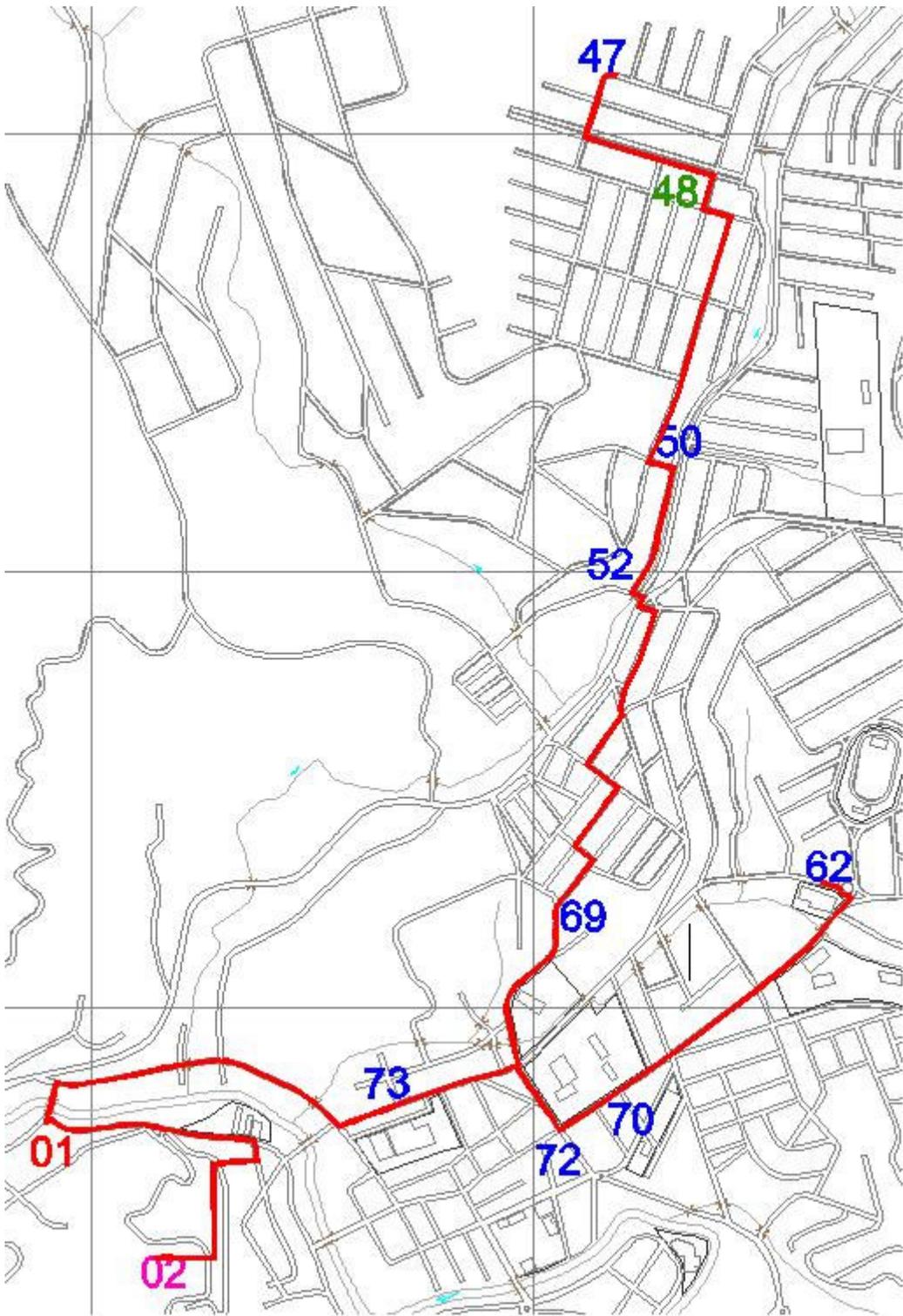


Figura 2 – Layout da Fibra Óptica

Passaremos a denominar os ramos ópticos da seguinte forma, conforme Figura .

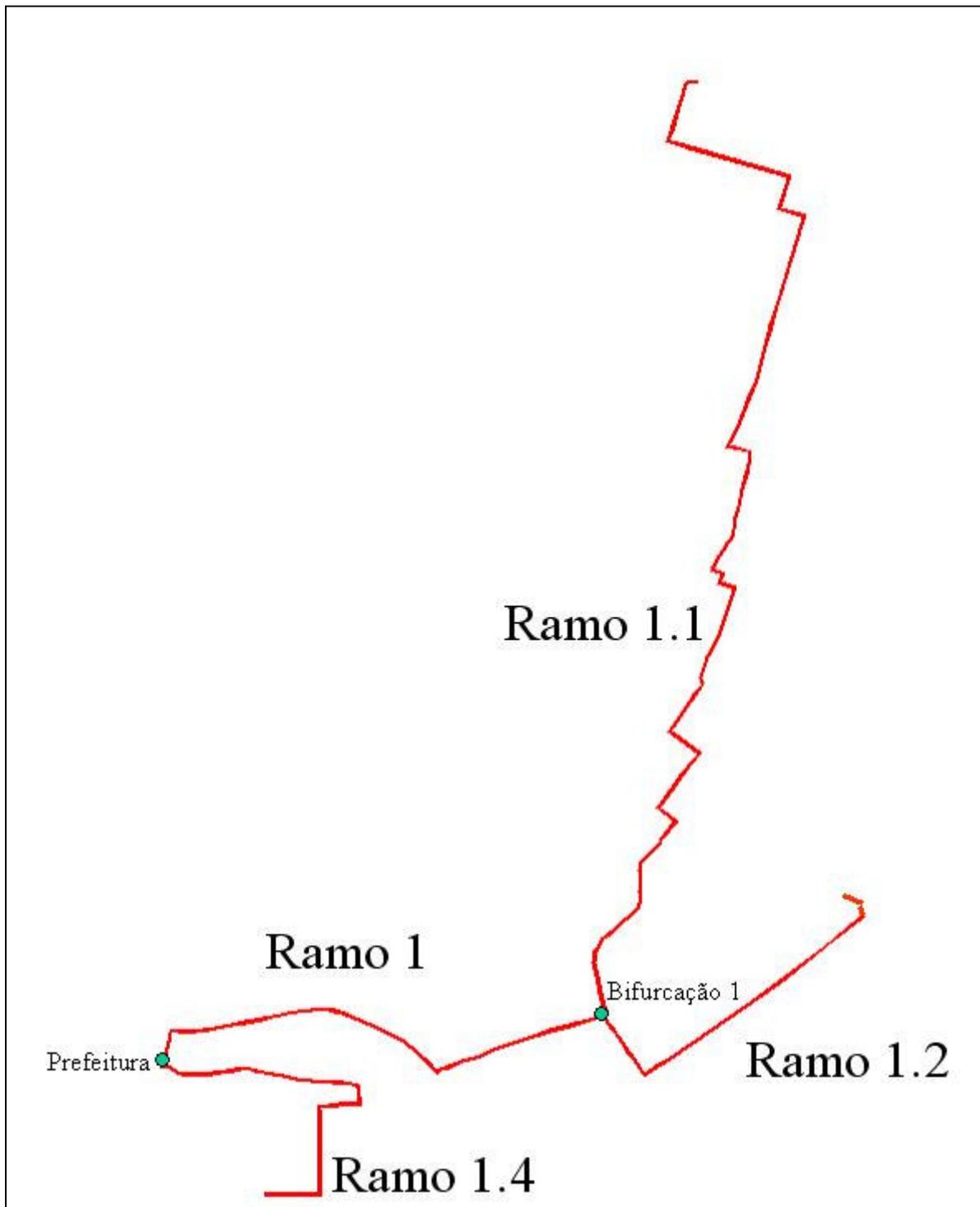


Figura 3 – Ramos de Fibra Óptica

O cabo de fibra óptica a ser utilizado é do tipo Cabo aéreo Auto-Sustentado para ser instalado nos postos da rede elétrica do município de XXXXXX.

Os ramos de fibra óptica serão assim configurados:

- Ramo 1 – Cabo com 36 fibras ópticas que sai de um D.I.O. a ser instalado na Prefeitura, Ponto 01, indo até um ponto denominado Bifurcação 1, pelo caminho passa pelo ponto 73;
- Ramo 1.4 – Cabo com 12 fibras ópticas que sai de um D.I.O. a ser instalado na Prefeitura, Ponto 01, indo até o ponto 02, Torre TV1 – XXXXXX;
- Ramo 1.1 – Cabo de 36 fibras que sai da bifurcação 1 indo até o ponto 47, pelo caminho passa pelos pontos 69, 52, 50 e 48. Do cabo de 36 fibras que vêm do Ramo 1 apenas 18 fibras são conectadas no cabo do RAMO 1.1.;
- Ramo 1.2 – Cabo de 36 fibras que sai da bifurcação 1 indo até o ponto 62, pelo caminho passa pelos pontos 72 e 70. Do cabo de 36 fibras que vêm do Ramo 1 apenas 18 fibras são conectadas no cabo do RAMO 1.1.;

O caminho sugerido foi baseado nas ruas presentes num mapa em formato digital. Este mapa encontra-se impresso em tamanho “A0” e estará disponível as proponentes para consulta “in loco” no C.P.D. da Prefeitura de XXXXXX.

O caminho para o ponto 02 (TV1) parte da prefeitura, através da Avenida XXXXX. Na rua que conduz ao XXXXXXX não existe postes de energia elétrica, existe somente postes de iluminação com alimentação subterrânea. Sendo assim, o cabo de fibra óptica deve seguir para o XXXXXX através da rede de energia elétrica que sobe diretamente pelo morro. Esta rede parte da primeira rua transversal á direita da rua YYYYY, na altura do número 65. A rua YYYYY é a primeira rua á direita após a entrada para o XXXXXX, sentido Prefeitura ao XXXXXX.

MODELO DA SOLUÇÃO ADOTADA

A solução adotada é composta da Implantação de uma rede com topologia física em árvore e topologia lógica em anel. É utilizado cabo de fibra óptica contendo 18(doze) pares de fibra para o Ramo 1, Ramo 1.1 e Ramo 1.2 e um cabo com 6 pares de fibra para o Ramo 1.4.

No modelo técnico descrito abaixo, serão usados 6 (seis) pares de fibra óptica do Ramo 1 e 2 (dois) pares do Ramo 1.4 para interligar os pontos, deixando os demais pares, sobressalentes.

Em cada endereço, pontos (1, 2, 47, 48, 50, 52, 62, 69, 70, 72 e 73), será um ponto no circuito completo. O modelo lógico de conexão destes endereços obedecerá a Figura .

Configuração dos pares de fibra, conforme Figura :

- Fibras de número 1 e 2 – Ramo 1 e Ramo 1.1: Par de fibras utilizado para conectar os pontos 01, 73, 52 e 48;
- Fibras de número 3 e 4 – Ramo 1 e Ramo 1.1: Par utilizado para o retorno do ponto 48 ao ponto 01(Prefeitura) de maneira a fechar um anel entre os pontos 01, 73, 52 e 48;
- Fibras de número 5 e 6 – Ramo 1 e Ramo 1.1: Par de fibras utilizado para conectar os pontos 01, 69, 50 e 47;
- Fibras de número 7 e 8 – Ramo 1 e Ramo 1.1: Par utilizado para o retorno do ponto 47 ao ponto 01(Prefeitura) de maneira a fechar um anel entre os pontos 01, 69, 50 e 47;
- Fibras de número 19 e 20 – Ramo 1 e Ramo 1.2: Par de fibras utilizado para conectar os pontos 01, 72, 70 e 62;
- Fibras de número 21 e 22 – Ramo 1 e Ramo 1.2: Par utilizado para o retorno do ponto 62 ao ponto 01(Prefeitura) de maneira a fechar um anel entre os pontos 01, 72, 70 e 62;
- Fibras de número 1 e 2 – Ramo 1.4: Par de fibras utilizado para conectar com o ponto 02;
- Fibras de número 3 e 4 – Ramo 1.4: Par utilizado para o retorno do ponto 02 ao ponto 01(Prefeitura) de maneira a fechar um anel entre estes pontos.

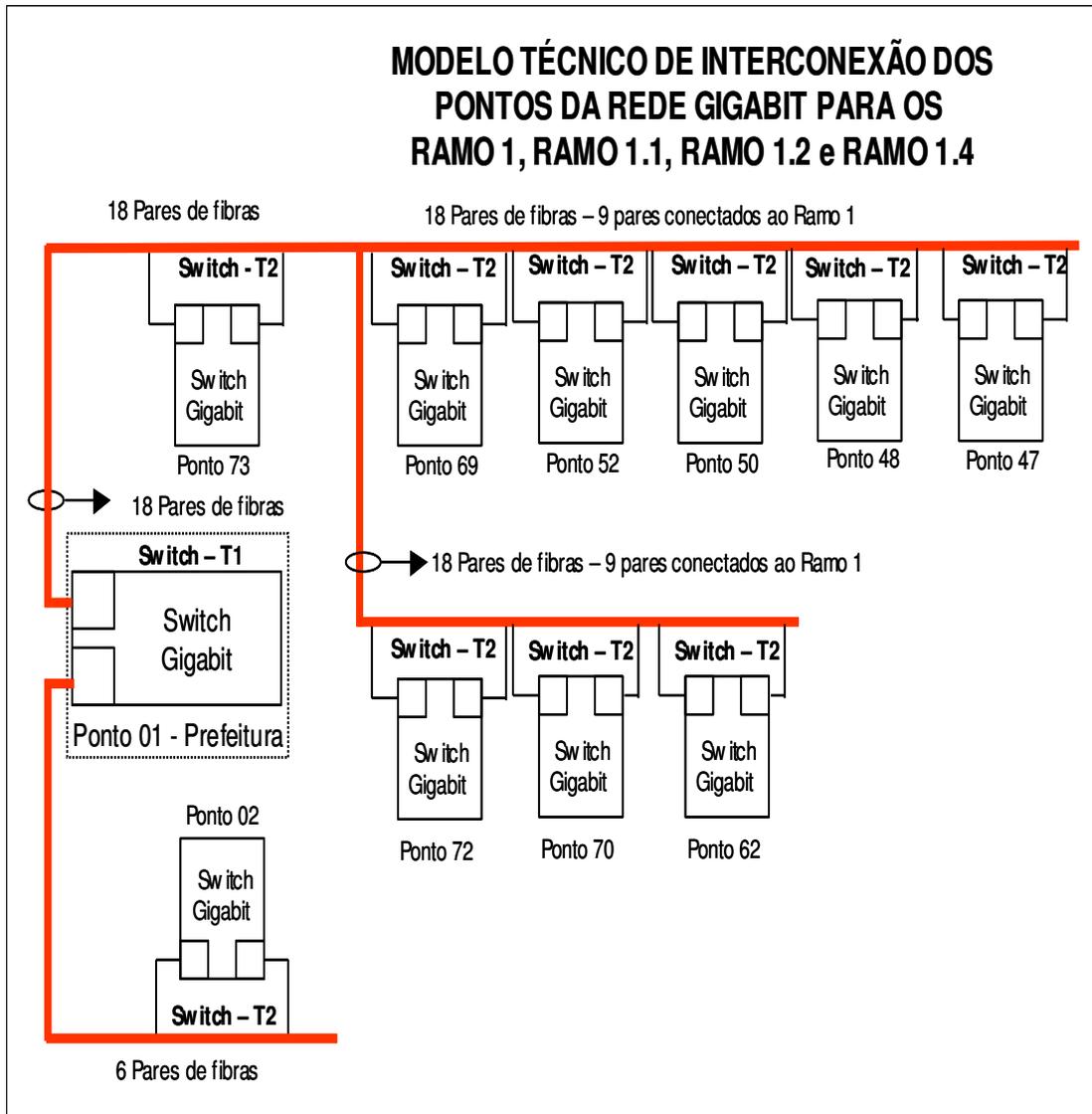


Figura 4 – Layout físico

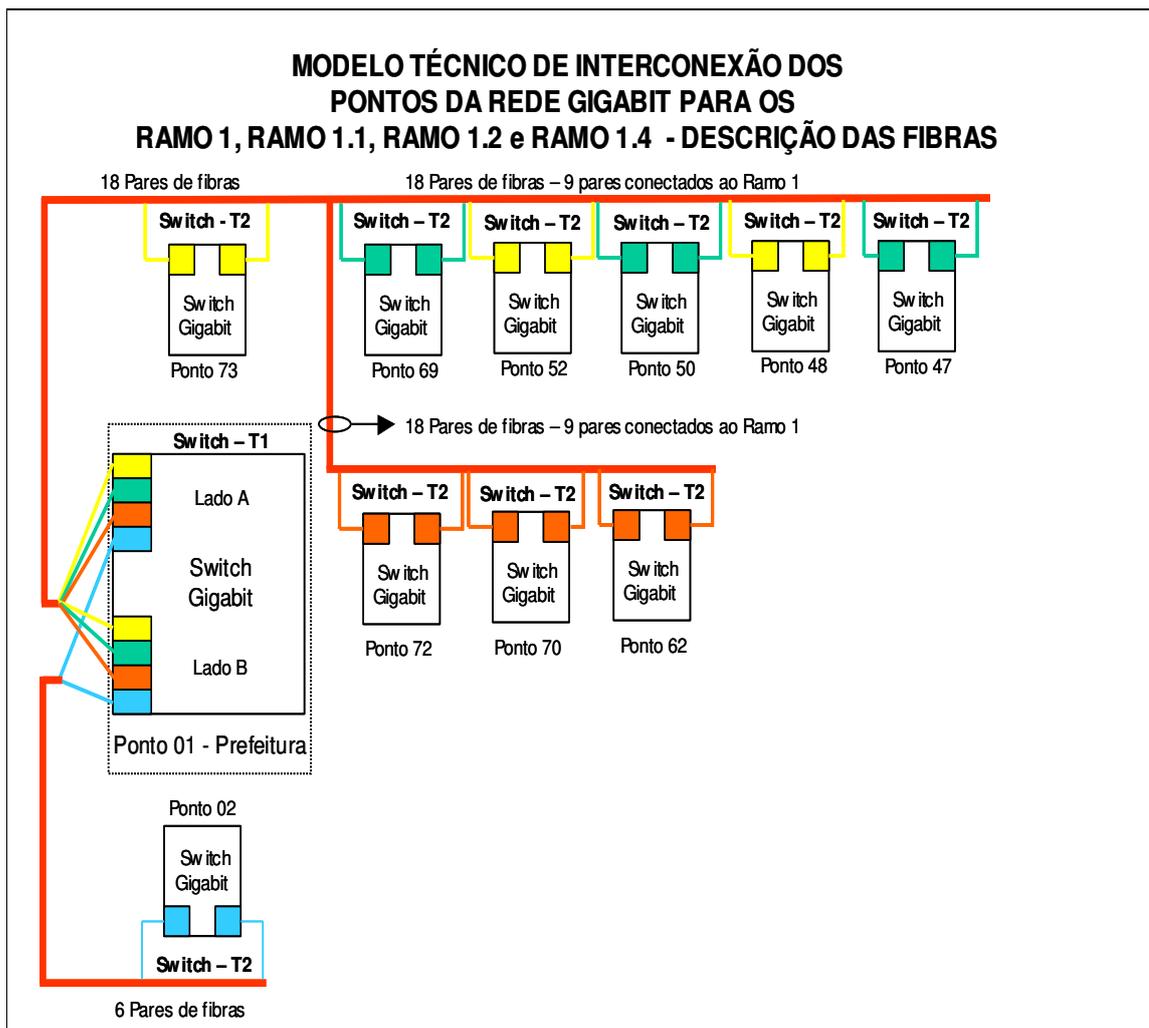


Figura 5 – Layout Físico das fibras ópticas

Distância:

As distâncias envolvidas são descritas na Figura. Estes valores representam uma estimativa, tendo em vista que foram levantadas utilizando-se um mapa digital e o software aplicativo AUTOCAD. As distâncias foram medidas em função do trajeto do cabo óptico. A tabela também apresenta um coluna com os valores de distância utilizando uma margem de segurança de 25%. Esta margem contempla:

- A possibilidade de emendas, caso sejam necessárias;
- A entrada do cabo nos pontos, prédios;
- Sobra técnica;
- Catenária do cabo entre os pontos;
- Movimentação do cabo que não segue o padrão das ruas;
- Adequação da rede de distribuição elétrica;

As distâncias presentes na Figura fornecida pela Prefeitura Municipal de XXXXXX são estimativas. Devem os Proponentes apurar as diferenças oriundas de eventuais erros, omissões ou diferenças de conceitos de medição, sendo exclusiva responsabilidade da Proponente a apropriação dessas quantidades.

REDE DE RÁDIO DIGITAL

A rede de RÁDIOS DIGITAIS deverá interligar órgãos da Prefeitura Municipal de XXXXXX de maneira a prover tráfego de comunicação de dados em alta velocidade.

DESCRIÇÃO

MODELO DA SOLUÇÃO ADOTADA

A solução adotada é composta da implantação de uma rede de rádios digitais de forma a criar os enlaces de rádio para os pontos listados. O ponto inicial dos enlaces será sempre a fibra óptica, ou seja, todo enlace terá um rádio conectado num ponto onde esteja passando a fibra óptica, estes pontos podem ser vistos na Tabela 5.

Na Figura temos as distâncias em linha reta entre os pontos. As distâncias foram obtidas de um mapa digital no formato “.dwg” da cidade de XXXXXX e são estimativas. Devem os proponentes apurar as diferenças oriundas de eventuais erros, omissões ou diferenças de conceitos de medição, sendo exclusiva responsabilidade da Proponente a apropriação dessas quantidades.

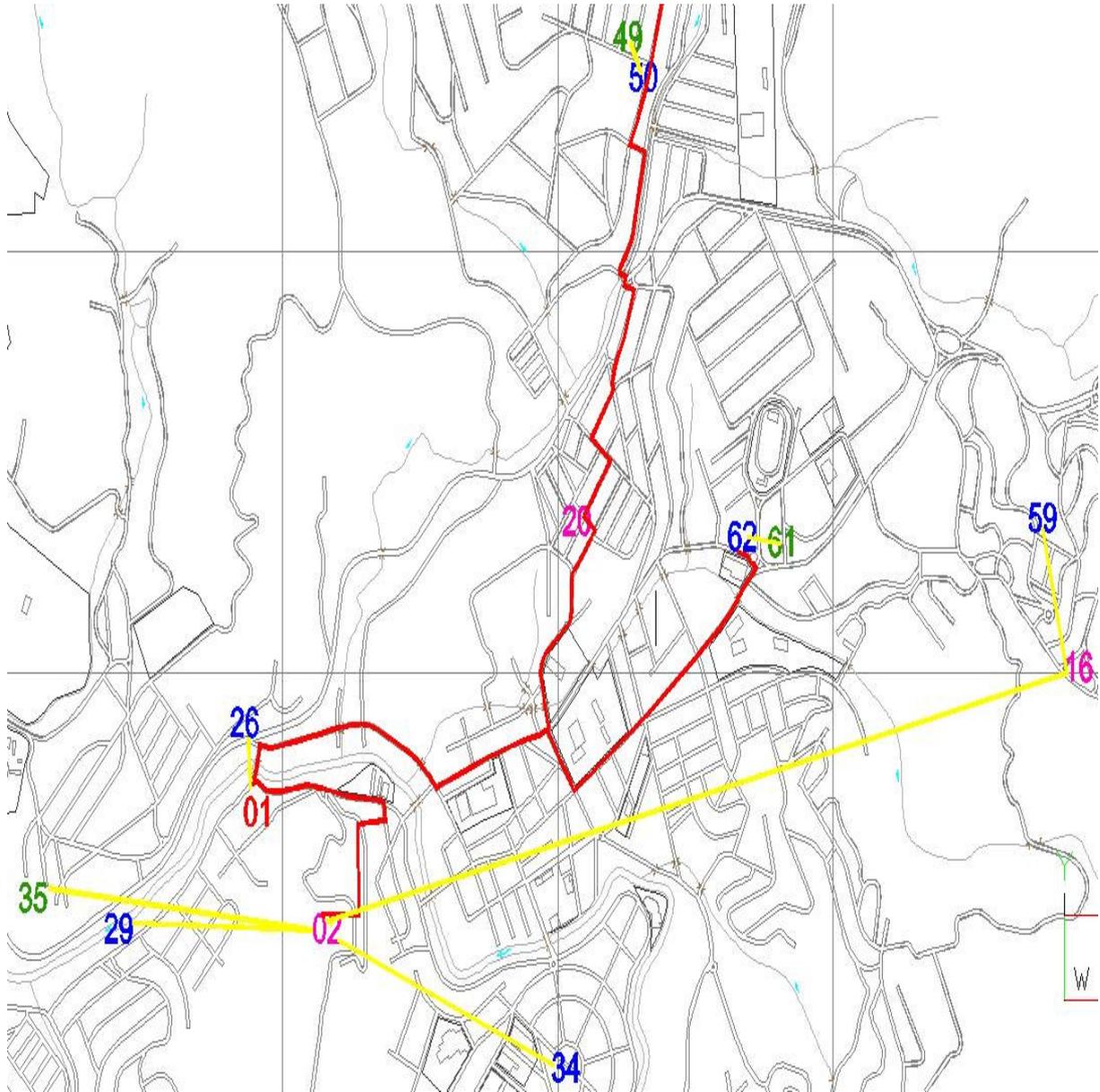


Figura 6 - Links de rádio

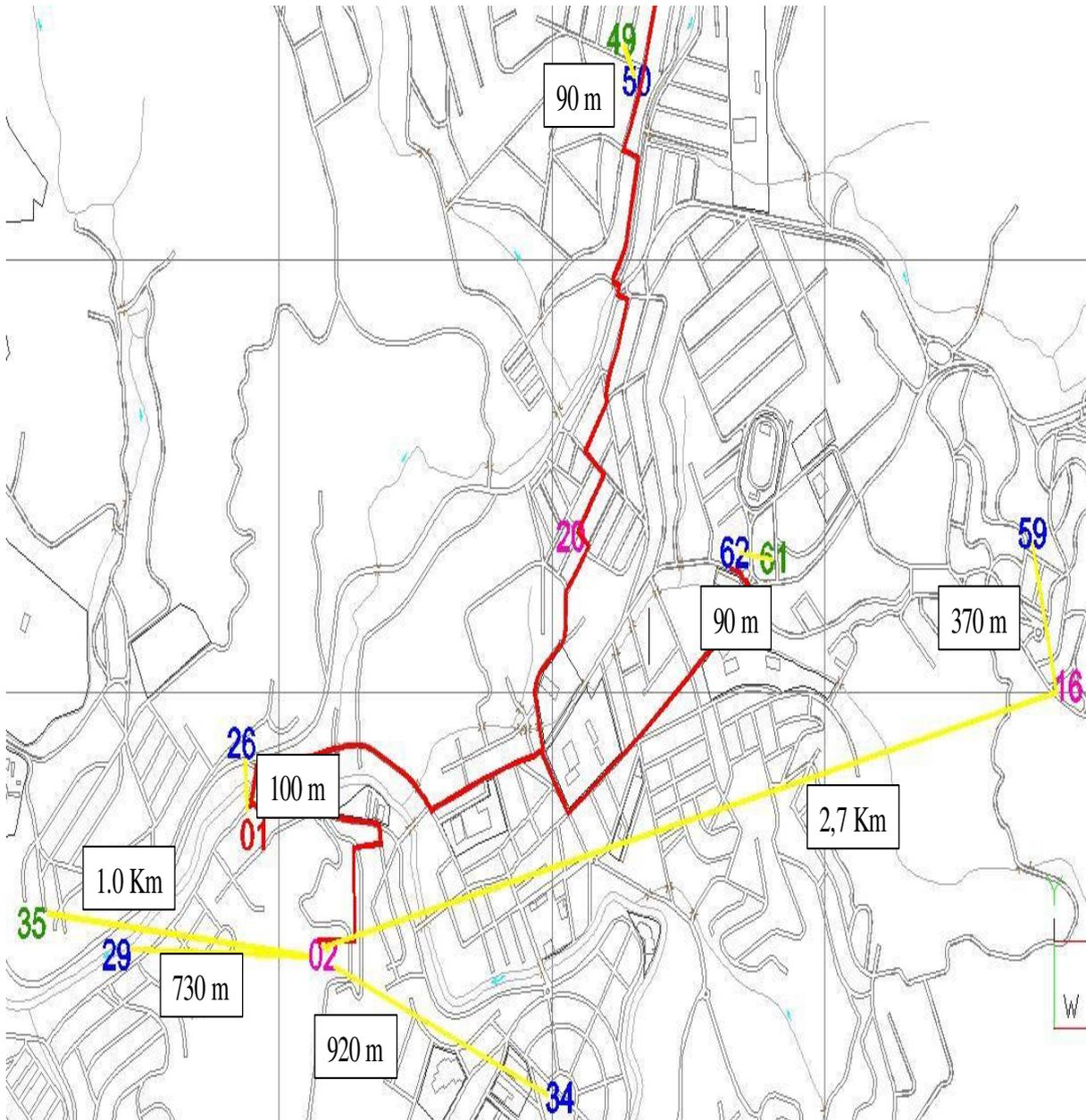


Figura 7 – Enlaces de rádio

11. Bibliografia

- ALBUQUERQUE, L.C. & ROCHA NETO, I. Ciência, Tecnologia e Regionalização: descentralização, inovação e tecnologias sociais. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.
- AJUNTAMENT de BARCELONA. Barcelona: Gobierno y Gestión de la Ciudad. Ediciones Díaz de Santos. Madrid, 1999.
- ALVES, André A. & MOREIRA, José M.: O Que é a Escolha Pública. 1ª Edição. Cascais. Principia. 2004.
- BALLESTEROS, Rocío F. Evaluación de Programas: un guía práctica en âmbitos sociales, educativos y de salud. Madrid: Editorial Síntesis, 1996.
- BRESSER-PEREIRA, L. C.: A Reforma Gerencial de 1995. in: Burocracia e Reforma do Estado. Cadernos Adenauer II. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2001.
- BOBBIO, N./MATEUCCI, N./PASQUINO, G.: Dicionário de Política. 6ª Edição. Brasília. Editora Universidade de Brasília. 1994.
- BOBBIO, Norberto: Teoria Geral da Política: a filosofia política e as lições dos clássicos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- _____ : A Era dos Direitos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- BOZEMAN, B. (Org.): La Gestión Pública Y Su Situación Actual. Cidade do México. Fondo de Cultura Económica. 1998.
- CAMPOS, Edmundo (org.). Sociologia da Burocracia. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1971.
- CASTELLS, Manuel: A Sociedade em Rede — A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v. 1. São Paulo: Editora Paz e Terra. 2002.

_____ : O Poder da Identidade — A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v.2. São Paulo: Editora Paz e Terra. 2002.

_____ : Fim de Milênio — A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v.3. São Paulo: Editora Paz e Terra. 2002.

_____ : A Galáxia da Internet. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

_____ : A Questão Urbana. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

CROZIER, M.: O Fenômeno Burocrático: ensaio sobre as tendências burocráticas dos sistemas de organização moderna e suas relações na França com o sistema social e cultural. Trad. de Juan A'Gili Sobrino. Brasília, DF: Ed. UNB, 1981.

_____ : A Sociedade Bloqueada. Brasília, DF: Ed. UNB, 1983.

DINIZ, Eduardo. Governo Digital. São Paulo: CTEEP. 2002.

DYSON, Freeman: O Sol, o Genoma e a Internet: ferramentas das revoluções científicas. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

DOWNS, Anthony. Uma Teoria Econômica da Democracia. São Paulo: Edusp, s.i..

EISENBERG, José & CEPIK, Marco (orgs.). Internet e Política: teoria e prática da democracia eletrônica. Belo Horizonte: editora UFMG, 2002.

EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A. Sumário de Dados da Região Metropolitana de Campinas. São Paulo, 2002.

FRIEDMAN, Thomas L. O Mundo é Plano: uma breve história do século XXI. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

GIDDENS, A., *Capitalism and Modern Social Theory. An Analysis of the Writings of Marx, Durkheim and Max Weber*, Cambridge, Cambridge University Press, 1971, pp. 141-142.

GUERREIRO, Evandro Prestes. *Cidade Digital: infoinclusão social e tecnologia em rede*. São Paulo: Editora Senac, 2006.

JOHNSON, Allan G.: *Dicionário de Sociologia: guia prático da linguagem sociológica*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997.

LEVY, Steve. *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*. Nova York: Penguin, 1984.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

_____ *O Que é o Virtual?* São Paulo: Editora 34, 1996.

_____ *As Tecnologias da Inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LINDBLOM, Charles E. *Politics and Markets*. New York: Basic Books, 1977.

MATTELARD, A. *La Mundialización de la Comunicación*. Barcelona: Paidós, 1998.

_____ *História de la Utopía Planetaria: de la ciudad profética a la sociedad global*. Barcelona: Paidós, 2000.

_____ *História de la Sociedad de la Información*. Barcelona: Paidós, 2002.

MERTON, R. K.: *Reader in Bureaucracy*. (s.i).

MENY, Ives & THOENIG, Jean-Claude. *Las Políticas Públicas*. Barcelona: Ariel Ciencia Política, 1992.

- MITCHELL, Willian C. & SIMMONS, Randy T. Para Além da Política. Rio de Janeiro: Topbooks, 2003.
- MOTTA, Fernando C. Prestes & BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Introdução à organização burocrática. 2ª. Edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- MOTTA, F. C. P.: O Que é Burocracia? São Paulo: Brasiliense. 1981.
- MORAES, Dênis de. O Concreto e o Virtual: mídia, cultura e tecnologia. Rio de Janeiro. DP&A, 2001.
- _____ (org.) Por Uma Outra Comunicação: mídia, mundialização, cultura e poder. Rio de Janeiro: Record, 2003.
- MONTEIRO, Nuno Peres: Democracia Electrónica. Lisboa: Fundação Mário Soares/Gradiva Publicações, 1999.
- OCDE. Perspectivas da Tecnologia da Informação: As Tecnologias da Comunicação e Informação e a Economia da Informação. Elias Jorge Tambur (trad.). São Paulo. SENAC.
- OSBORNE, D./GAEBLER, T.: La Reinención del Gobierno. Barcelona: Paidós, 1994.
- PUNSET, Eduardo: Manual Para Sobrevivir en el Siglo XXI. Colección Desafíos de Nuestro Tiempo. Barcelona: Círculo de Lectores, 2000.
- SANTOS, Laymert Garcia: Politizar as Novas Tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Editora 34, 2003.
- SCURO, Pedro. Sociologia Didática e Ativa: um convite ao estudo da ciência do mundo moderno. São Paulo: Saraiva, 2004.
- SENNETT, Richard.: A Cultura do Novo Capitalismo. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SORJ, Bernardo. Brasil@Povo.com: a luta contra a desigualdade na Sociedade da informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. ; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

TREVISAN, A. M.; CHIZZOTTI, A.; IANHEZ, J. A.; CHIZZOTTI, J. & VERILLO, J. O Combate à Corrupção nas Prefeituras do Brasil. Cotia: Ateliê Editorial, 2003.

TSEBELIS, George. Jogos Ocultos: Escolha racional no campo da política comparada. São Paulo. Edusp, s.i..

WEBER, Max. Economía y Sociedad. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1994.

_____ : Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

_____ : A "Objetividade" do Conhecimento nas Ciências Sociais, em COHN, G., Max Weber: Sociologia, p. 106. (s.i.)

WILHELM, Antony G. Democracy in the Digital Age: challenges to political life in cyberspace. Nova York: Routledge, 2000.

UNESCO/CEPAL. Políticas Públicas Para el Desarrollo de Sociedades de Información en America Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas. Santiago de Chile, 2005.

VAZ, José Carlos. Limites e possibilidades do uso de portais municipais para promoção da cidadania: a construção de um modelo de análise e avaliação. São Paulo: EAESP/FGV, 2003, Tese de doutorado.