

Modernização da gestão municipal apoiada na transferência do conhecimento e na tecnologia da informação: cadastro único

Edson Aparecida de Araújo Querido Oliveira¹

Antonio Ramalho de S. Carvalho²

Francisco Cristovão Lourenço De Melo³

Carlos Cezar De Mascarenhas⁴

Introdução

A valorização da gestão pública tem se tornado cada vez mais motivo de preocupação dos gestores, uma vez que o autodomínio organizacional é um requisito fundamental para as instituições públicas, bem como fator de sobrevivência institucional e de competitividade.

O autodomínio organizacional da gestão pública tem um de seus marcos criado na Constituição Federal Brasileira, aprovada em 1988, que resgata, principalmente no âmbito da administração pública direta, a alteração acerca de ferramentais e modelos gerenciais capazes de promover

¹ Doutor em Engenharia Aeronáutica e Mecânica - Área de Organização Industrial pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Pós-Doutorado em Gestão da Inovação Tecnológica - Área de Produção pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (2010). Professor Assistente Doutor da Universidade de Taubaté. Exerce o Cargo de Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação na UNITAU.

² Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional pela Universidade de Taubaté (UNITAU), doutorando do Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA, assessor da Divisão de Projetos do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA.

³ Doutor em Tecnologia Nuclear pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (USP), Mestre em Ciência e Engenharia dos Materiais pela Universidade Federal de São Carlos. Pesquisador Titular III da Divisão de Materiais do Instituto de Aeronáutica e Espaço do Comando Geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA).

⁴ Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de São Paulo, campus Guaratinguetá (2013). Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional pela Universidade de Taubaté (UNITAU).

um melhor desempenho das organizações públicas, entre eles, os princípios da administração pública gerencial.

Outro marco deriva da lei de responsabilidade fiscal publicada no Diário Oficial da União, em maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, que pressupõe que as ações sejam planejadas e transparentes, em que se previnam os riscos e se corrijam desvios capazes de afetar o equilíbrio das contas públicas, mediante o cumprimento de metas de resultados entre receitas e despesas, penalizando aqueles gestores incapazes de cumprir as metas estabelecidas.

Esses marcos levaram os agentes públicos a dispor esforços e mecanismos que garantam a observância dessa nova realidade, em que processos deixam de ser apenas instrumentos para circulação de papéis para transformar-se em instrumentos de aprendizagem organizacional.

Nessa realidade, os gestores públicos veem-se obrigados a redimensionarem suas atribuições, de modo que o foco de suas realizações deixe de ser os processos administrativos para ser os munícipes e demais cidadãos-clientes, dentro das restrições orçamentárias impostas.

Este artigo apresenta, com base na busca da valorização da gestão pública, na transferência do conhecimento e no emprego da tecnologia da informação, as etapas e os resultados da implementação do Cadastro Único, com vistas à formulação e implantação de serviços sociais adequados às necessidades de cada família cadastrada pelo município, como uma das ações de modernização de uma gestão pública municipal no Cone Leste Paulista, ocorridos por intermédio do “Projeto Arrumando a Casa”, entre os anos de 2000 a 2004.

O foco da pesquisa consiste em verificar como foi concebido o modelo do Cadastro Único durante a elaboração do “Projeto Arrumando a Casa”, entre os anos de 2000 a 2004, bem como ter o entendimento de como a disseminação do conhecimento e a tecnologia da informação contribuíram para o resultado final.

Referencial teórico

O referencial baseia-se na gestão do conhecimento com ênfase na transferência, bem como aborda tópicos sobre a tecnologia da informação como um ferramental importante para a melhoria dos processos e da própria transferência do conhecimento.

Conforme Von Krogh, Nonaka e Aben (2001), a organização não é apenas uma máquina de processamento de informação, mas uma entidade que cria conhecimento por ação e interação. A organização interage e

transforma o seu ambiente por meio do conhecimento e influenciam a integração do conhecimento pelos indivíduos e coletivos (CHERMAN; ROCHA-PINTO, 2013).

Para Antonelli e Quéré (2004, p. 13), a empresa é vista como o lugar privilegiado em que é gerado conhecimento tecnológico e organizacional por meio da integração de processos e atividades de pesquisa e desenvolvimento formais. A empresa pode ser considerada como um depósito e um gerador de competência e eventualmente de conhecimento.

Daft (2002, p. 239) define conhecimento como a conclusão da interação entre informações pelos cérebros coletivos dos funcionários que se baseiam em conhecimento anterior. Antonelli e Quéré (2004, p. 16) acrescentam que o conhecimento externo é uma contribuição importante no processo de produção desses novos conhecimentos.

Conforme Wiig (2000), a prática de gestão do conhecimento deve levar em consideração os benefícios que os indivíduos envolvidos receberão, devido ao foco de conhecimento estar nos indivíduos e não em sistemáticas de processos de trabalho ou mecanismos de conhecimento dentro de organizações.

Rodriguez (2002, p. 151) diz que o sucesso da prática da gestão do conhecimento na organização está relacionado diretamente às pessoas e que os processos apoiados na tecnologia da informação como ferramenta de organizar e disseminar o conhecimento, ao sistema. ELKJAER (2003) e HARMAN (2012) apontam para a valoração ou desvalorização do conhecimento no sentido de influenciar no que o indivíduo é pessoalmente, na sua valoração ou não valoração pessoal.

Para que os interesses pessoais não sobreponham aos interesses da organização, Rodriguez (2002) descreve que é essencial adotar uma estrutura capaz de deter, transmitir e utilizar os conhecimentos e as tecnologias obtidas.

Daft (1999, p. 454) descreve que uma estrutura capaz de deter, transmitir e utilizar os conhecimentos e as tecnologias obtidas é aquela que trabalha em equipes e redes e que se move em direção a uma organização que aprende.

As organizações que aprendem, surgidas devido às mudanças de paradigmas, podem ser vistas como aquelas em que todos estão engajados na solução de problemas, na busca do crescimento e aprendizado organizacional.

Conforme Robbins (2002), entende-se como estrutura por equipes aquela de caráter permanente ou temporária, geralmente multifuncional, criada para aperfeiçoar as relações laterais e resolver problemas em toda a organização. Geralmente os membros trabalham juntos, o tempo necessário

para resolver os problemas, mas continuam a ter os trabalhos funcionais de tempo integral.

O uso da estrutura por equipes tem como objetivo explorar o potencial intelectual e de resoluções de problemas dos participantes, bem como permitir que as pessoas compartilhem conhecimento e experiência para ganhar vantagem competitiva. As vantagens e desvantagens que podem ocorrer com o uso de uma estrutura por equipes são apresentadas no **Quadro 1**.

Quadro 1: Vantagens e desvantagens da estrutura de equipes

ESTRUTURA DE EQUIPES	
VANTAGENS	DESVANTAGENS
Ajuda a quebrar barreiras entre departamentos operacionais. Aumenta o moral. Aumento a rapidez e a qualidade das decisões.	Conflito de lealdade entre membros que tenham tanto atribuições de equipe como funcionais. Aumento do tempo em reuniões.

(Adaptação de Robbins, 2002).

Quando as equipes são reunidas por áreas temáticas, têm-se profissionais capazes de quebrar barreiras em temas específicos como prática de sugestões e orientações aos gestores organizacionais, aumentando a qualidade nas decisões pelos gestores.

Para Rodriguez (2002), a nova estrutura deve tirar todo proveito da tecnologia da informação, permitindo reestruturar a pirâmide organizacional numa arquitetura em que a informação e os conhecimentos passam a ser o ponto focal da empresa e propiciam o desenvolvimento organizacional com ênfase no cliente.

Albertin (2009) descreve que a tecnologia da informação é tudo aquilo com que se pode obter, armazenar, tratar, comunicar e disponibilizar a informação. Conforme McGee e Prusak (1994), a tecnologia da informação poderá se tornar relevante apenas se e quando os executivos compreenderem como e por que se obtém a informação e quando os responsáveis por modelá-la compreenderem como atender às necessidades dos executivos.

Na visão de Laudon e Laudon (1999), o sistema de informação tem que ser capaz de coordenar os elementos que devem interagir de forma a otimizar o desempenho organizacional em relação às pessoas (social), à organização (estrutural) e à tecnologia (tecnológico).

Para o desenvolvimento de um sistema de informação que atenda às necessidades organizacionais, conforme Eccles (2000), é preciso considerar: (i) a categoria de informações necessária ao gerenciamento das atividades; (ii) os métodos utilizados para gerar as informações; e (iii) as regras que disciplinam o fluxo de informações.

Sendo assim, Eccles (2000) demonstra que a elaboração de um sistema de informação se inicia pela definição dos dados a serem requisitados pelas pessoas que necessitam da informação, depois pela forma de geração dos dados necessários e, por fim, pela definição do conjunto de regras que governam o fluxo da informação.

Telles e Teixeira (2002), ao relatarem sobre o uso da tecnologia da informação, deixam claro que se trata de um ferramental de disseminação do conhecimento, não podendo ser visto como primordial ou essencial, mas sim como apoio ao sistema de criação e emancipação do conhecimento.

Daft (2002) descreve que a disseminação do conhecimento em qualquer organização é crucial, e que o conhecimento explícito pode ser facilmente capturado e compartilhado formalmente, por meio da tecnologia da informação, mas estima que até 80% do conhecimento útil de uma organização é o conhecimento tácito, que não é facilmente capturado e disseminado.

O conhecimento explícito refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática, ou seja, é aquele cujas regras são exteriorizadas por informações que podem ser transmitidas a outros por meio dos sentidos humanos. É representado por relatórios, base de dados, patentes, produtos e processos, enquanto o conhecimento tácito inclui a intenção, as perspectivas, crenças e valores que as pessoas formam como resultado de suas experiências. Está profundamente arraigado na ação e no comprometimento do indivíduo com determinado contexto.

Nonaka e Takeuchi (1995), ao descreverem sobre o Espiral de Criação do Conhecimento Organizacional, demonstram que o conhecimento humano e, por conseguinte, o conhecimento organizacional, é criado e expandido por intermédio da interação social entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito e que, a não ser que se torne explícito, o conhecimento compartilhado não pode ser facilmente alavancado pela organização como um todo.

Conforme Nonaka e Takeuchi (1995), a criação do conhecimento organizacional é um processo em espiral, que se inicia no indivíduo, cruza fronteiras e amplia comunidades de interação. Eles utilizam uma representação gráfica em forma de espiral para descrever criação do conhecimento organizacional. O modelo espiral percorre quadrantes de conversão do conhecimento: (i) **Socialização**: conversão de conhecimento

tácito em conhecimento tácito; (ii) **Externalização**: articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos; (iii) **Combinação**: conversão de conhecimento explícito em conhecimento explícito; e (iv) **Internalização**: processo de incorporação de conhecimento explícito, convertendo-o em tácito.

Os autores Probst, Raub e Romhardt (2002) buscam demonstrar que não é necessária a disseminação de todo conhecimento para toda organização, e que a amplitude da disseminação do conhecimento deve estar em acordo com a estratégia organizacional, as políticas de pessoas, a estrutura da empresa e a tecnologia existente. A disseminação do conhecimento apenas terá valor se contribuir para a competitividade organizacional.

Metodologia da pesquisa

Em atendimento ao previsto por Yin (2005), esta pesquisa baseia-se em estudo de caso, em uma Prefeitura do Cone Leste Paulista, na busca do entendimento da iniciativa de inovação municipal como promoção de gestão voltada ao atendimento das necessidades do cidadão, sendo que um dos pesquisadores esteve envolvido diretamente com o “Projeto Arrumando a Casa” durante o período da elaboração da proposta e elaboração da arquitetura do Cadastro Único.

O foco da pesquisa consiste em verificar como foi concebido o modelo do Cadastro Único durante a elaboração do “Projeto Arrumando a Casa” entre os anos de 2000 a 2004, bem como ter o entendimento de como a disseminação do conhecimento e a tecnologia da informação contribuíram para o resultado final.

Caracterização do Projeto Arrumando a Casa

O “Projeto Arrumando a Casa” buscou introduzir inovações no modelo de gestão municipal por meio de melhoria na qualidade dos serviços, do planejamento estratégico da mudança do cenário atual e definição das principais características para escolha do sistema informatizado de gestão.

O projeto teve como vertentes de planejamento: (i) **foco**: desburocratização da Prefeitura buscando a agilidade e competência no atendimento aos cidadãos, incentivando a procura aos serviços públicos, na certeza de que esses cidadãos encontrarão qualidade e eficiência no serviço prestado; (ii) **objetivo**: garantir o respeito aos direitos do cidadão, dar credibilidade aos serviços municipais e eliminar o excesso de burocracia integrando todas as Secretarias, Fundações e Autarquias; e (iii) **estratégia**: articulação, cooperação e interação com órgãos públicos, servidores e

cidadãos quanto a desburocratização do relacionamento com a administração municipal e estabelecimento de metas (físicas e financeiras) para adoção de novas medidas e simplificação burocrática.

A modelagem dos sistemas apresentada no Projeto está apoiada no modelo de desburocratização do serviço público na busca do resultado organizacional.

Conforme Torres (1989), a modelagem pode ser resumida como a perfeita compreensão das estruturas de todos os principais sistemas e de seu relacionamento com os dados. Esse mesmo autor descreve que a modelagem pode ser feita visualmente ou utilizando-se de *softwares* específicos, que checam a consistência de entradas e saídas consideradas as informações que representam valor para cada estágio da organização, sendo possível, dependendo do nível, retirar informações operacionais, táticas e gerências (estratégicas), bem como propor indicadores de desempenho.

O processo de transferência do conhecimento do “Projeto Arrumando a Casa” está baseado em **Fóruns**, ou seja, em debates, discussão e articulação de ações de governo de modo a atender às necessidades e desejos do cidadão e buscar mudanças nos processos críticos da Prefeitura.

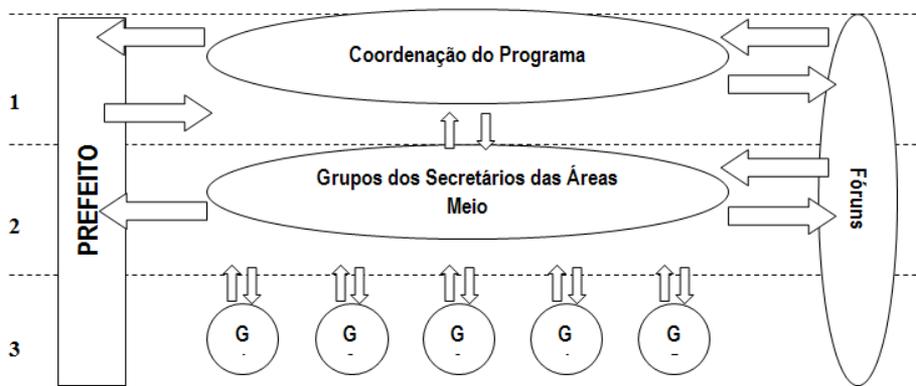
A estrutura hierárquica do Projeto compreende a estrutura por equipes apresentada por Robbins (2002), que facilita a transferência do conhecimento. Essa estrutura envolve, além do prefeito, três níveis, sendo eles: (i) **Coordenação do Programa**: com objetivo de acompanhar e aprovar as ações realizadas, além de participar diretamente, por meio de seus membros, nos Fóruns de exercícios de definição de ações de governo. É nessa instância que se define a estratégia de comunicação, a divulgação dos trabalhos e motivação dos servidores envolvidos; (ii) **Grupos dos Secretários das Áreas Meio**: com objetivo de elaborar a organização do programa, a mediação e auxílio nos trabalhos dos Grupos, a organização dos Fóruns e a elaboração de minutas das Ações de Programa. É por intermédio desse grupo que se armazena e se compartilha o conhecimento; e (iii) **Grupos**: com objetivo de definir as dimensões primordiais dos programas.

Os Grupos foram divididos em cinco eixos de atuação: (i) **Grupo 1: Desburocratização, normatização e legitimação das ações**: consolidar as leis municipais, bem como propor a sua racionalização com vistas a viabilizar uma legislação clara e objetiva ao munícipe; (ii) **Grupo 2: Cadastro Único**: estudar soluções para formulação e implantação de serviços sociais, adequados às necessidades de cada família cadastrada pelo município; (iii) **Grupo 3: Atendimento ao cidadão**: propor melhorias com relação ao atendimento ao cidadão: criação do Centro de Atendimento do Cidadão; definição do novo perfil do atendente e disponibilização do serviço pelo 0800 e pela *Internet*; (iv) **Grupo 4: Comunicação e conhecimento**:

estudar formas de disponibilizar as informações para o munícipe, tendo como foco a democratização da informação; e (v) **Grupo 5: Descentralização da tecnologia da informação e comunicação:** criar um modelo de infraestrutura que atendesse a todas as Secretárias e a disponibilização da base de dados para que os gestores/usuários pudessem, a partir das informações, tomar as decisões estratégicas na sua área de competência.

A **Figura 1** demonstra a visualização gráfica do processo de transferência do conhecimento e da estrutura hierárquica, na qual fica evidente a forma de participação do prefeito, dos responsáveis pela Coordenação do Programa, dos Grupos dos Secretários e dos Grupos de Trabalho.

Figura 1: Níveis do programa Arrumando a Casa



O Projeto Arrumando a Casa possuía, também, três aspectos de atuação que podem ser consideradas estratégias: (i) **interação e articulação:** criar um comitê interno de desburocratização; convidar instituições representativas dos cidadãos para debates; visitar prefeituras que tenham programas de desburocratização e promover debates sobre o assunto soluções e criar comissões para analisar casos de sucesso; (ii) **sensibilização:** buscar a adesão do Legislativo na revisão conjunta da legislação que agilize o atendimento ao cidadão e propor a criação de um grupo de desburocratização dos serviços judiciários; e (iii) **mobilização:** criar canais eficazes de comunicação com o cidadão; patrocinar eventos, seminários sobre modernização, qualidade e atendimento do cidadão e treinar servidores para a prática de gestão desburocratizada.

Caracterização do Eixo 2: Cadastro Único

A atividade realizada pelo Grupo 2 - Cadastro Único, objeto desta pesquisa, teve como finalidade inicial o estudo de soluções para formulação e implantação de serviços sociais, adequados às necessidades de cada família cadastrada pelo município.

Os serviços sociais abrangem o Programa de Transferência de Renda, da Bolsa-Alimentação, da Bolsa-Escola, do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) e do Auxílio-Gás (atualmente centralizada no Programa Bolsa Família).

Dentro do “Projeto Arrumando a Casa” buscou-se a criação de condições para que seja implantada uma nova política de atendimento ao cidadão em busca de uma gestão pública gerencial e uma nova metodologia para atualização cadastral, com emprego de tecnologias atualizadas que permitam: (i) racionalizar custos e otimizar processos; (ii) aumentar o grau de confiabilidade nas informações; (iii) melhorar o atendimento aos munícipes; (iv) melhorar a qualidade e o acesso a informação; (v) prover informações que subsidiem o planejamento; (vi) modernizar e agilizar a integração com os programas Federais e Estaduais; e (vii) proporcionar justiça social.

A implementação dessa nova metodologia para atualização cadastral é uma questão de cidadania e permitiria o aumento da renda circulante na cidade e a expansão do comércio e de oportunidades de negócios.

A designação do Grupo 2 compreendeu ao previsto nos modelos contemporâneos de estrutura organizacional por equipes. Robbins (2002) descreve que, neste tipo de estrutura, as equipes são de caráter permanente ou temporário, geralmente multifuncionais, criadas para aperfeiçoar as relações laterais e resolver problemas em toda a organização, em que, geralmente, os membros trabalham juntos o tempo necessário para resolver os problemas, mas continuam a ter os trabalhos funcionais de tempo integral.

Buscou-se, para a composição desse Grupo de Trabalho, servidores com o seguinte perfil: (i) profissional de gestão de processos com conhecimento em normas, para orientar sobre assuntos normativos; (ii) especialistas que possuem alto conhecimento e vivência sobre o tema abordado; e (iii) pessoas que contribuirão com suas experiências ou relataram as necessidades dos usuários ou dos clientes internos.

Cadastro único

Nas reuniões do Grupo, os membros discutiram soluções propostas e acrescentam novas informações, empregando de técnicas de gestão de

reuniões ou improvisação, dependendo da interação da equipe no momento da discussão das novas soluções, ambiente propício para a disseminação do conhecimento.

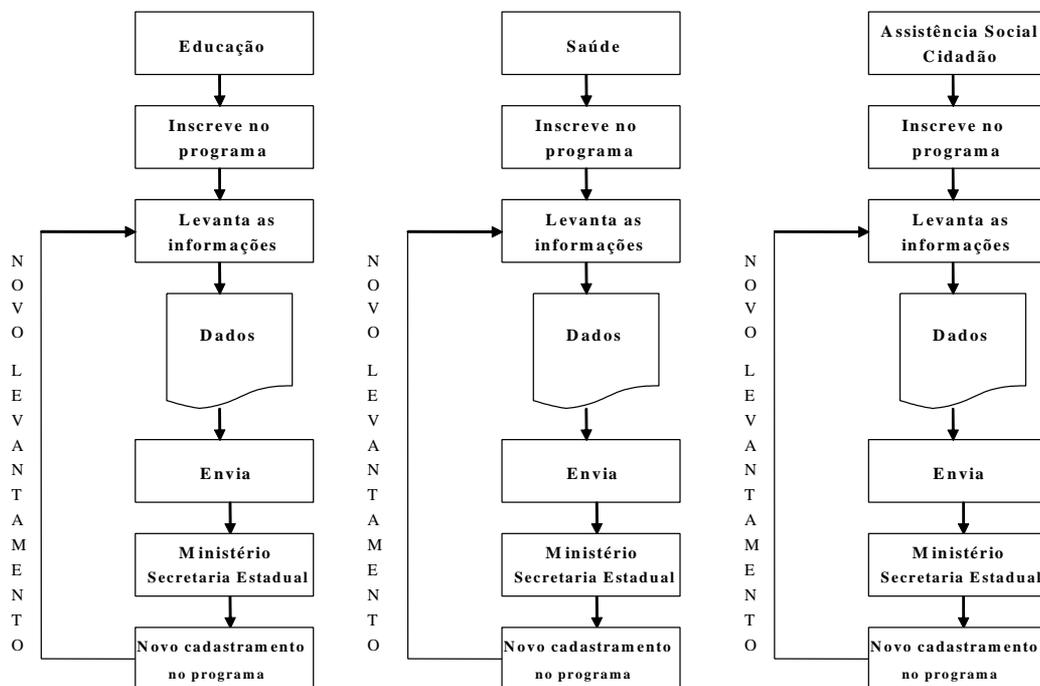
Nas reuniões, todos os posicionamentos e questões levantadas eram observadas pelo Relator que elaborava a Ata de Reunião, formalizando as informações originadas, bem como buscava adequar as propostas apresentadas às necessidades operativas, focando no tema, na expectativa de atender as necessidades dos clientes do processo, considerando a capacidade dos usuários em participar dos processos.

Durante toda a fase de reuniões, houve a transferência espontânea e não estruturado do conhecimento por meio da aplicação da técnica de *brainstorming*. Descreve Lima (2004) que a transferência não estruturada do conhecimento é oportunidade para encontros espontâneos de mente e têm o potencial de gerar novas ideias.

Durante as técnicas de *brainstorming*, concluiu-se que a modelagem do processo deveria contemplar os seguintes fatores: (i) retrato real e fidedigno do público-alvo e dos destinatários das políticas sociais públicas, tendo o conhecimento da renda dessas famílias, de como elas são constituídas, de quais serviços necessitam e o grau de escolaridade de seus membros; (ii) base para concepção de políticas sociais eficientes e eficazes; (iii) possibilidade de ter políticas públicas adequadas às necessidades da população em situação de pobreza; (iv) criação de uma base de dados que atendesse às necessidades de informações específicas de cada Secretaria; e (v) agilidade no cadastramento das famílias, mantendo o direito para participar dos programas sociais do Governo Federal e Estadual.

Nesta fase, levantou-se a situação atual do processo de cadastro para os diversos serviços sociais, o que demonstrou não existir uma padronização de captação de informação, no qual demonstrava a aplicação de esforços em excesso, e duplicidade das atividades, bem como informações assimétricas entre os diversos setores da prefeitura e a necessidade de vários cadastros pelo beneficiário ou requerente do benefício. O fluxo atual é demonstrado na **Figura 2**.

Figura 2: Processo de cadastro para os diversos programas sociais



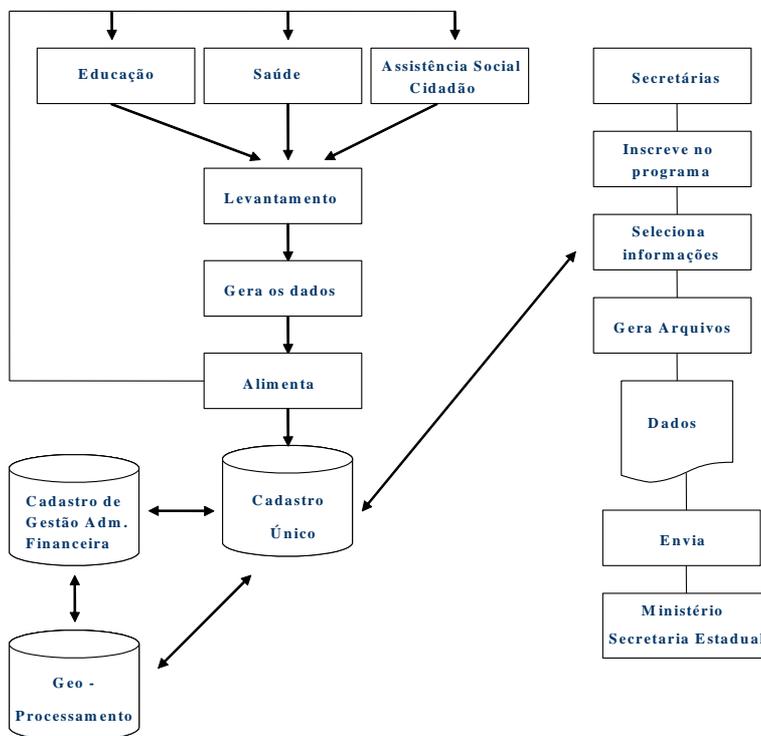
Após o entendimento do processo atual de cadastro para os diversos serviços sociais, foram realizados Fóruns de discussão, com representantes das Secretarias, para descrever os pontos críticos do processo.

Nessa etapa, foi redesenhado o processo por intermédio de seu mapeamento, de forma participativa, realizado por áreas de conhecimento, incluindo as Secretarias de Educação, Saúde e Assistência Social.

Esse redesenho teve como objetivo: (i) listar os processos que compõem os serviços sociais; (ii) hierarquizar por ordem de execução; (iii) qualificar para facilitar a sua compreensão; (iv) relacionar as principais dificuldades para execução; e (v) desenhar o novo processo com a equipe, na qual todo o processo fosse documentado.

A proposta de um processo único de cadastro é apresentada na **Figura 3**. Esse novo processo buscaria atender os requerentes e beneficiários conforme preconizado na gestão pública gerencial, com uma base única de informações e otimização dos recursos computacionais, considerando os *stakeholders* envolvidos com os diferentes programas sociais.

Figura 3: Proposta de Cadastro Único



O processo do Cadastro Único estaria baseado em campos que são comuns ao Cadastramento do Cidadão e ao Cadastro Único da Caixa Econômica Federal. As informações específicas dos cadastros dos diversos programas sociais deveriam ser agregados a este processo.

Ter-se-iam as informações agrupadas, no mínimo, em informações gerais, do domicílio, da família e da pessoa (beneficiário ou requerente).

O Cadastro Único buscaria centralizar todos os dados cadastrais dos programas de transferência de renda e do CADSUS, sendo que as famílias dos beneficiários que constam tanto nos cadastros específicos de cada programa quanto no CADSUS passariam a complementar as informações solicitadas no Cadastro Único.

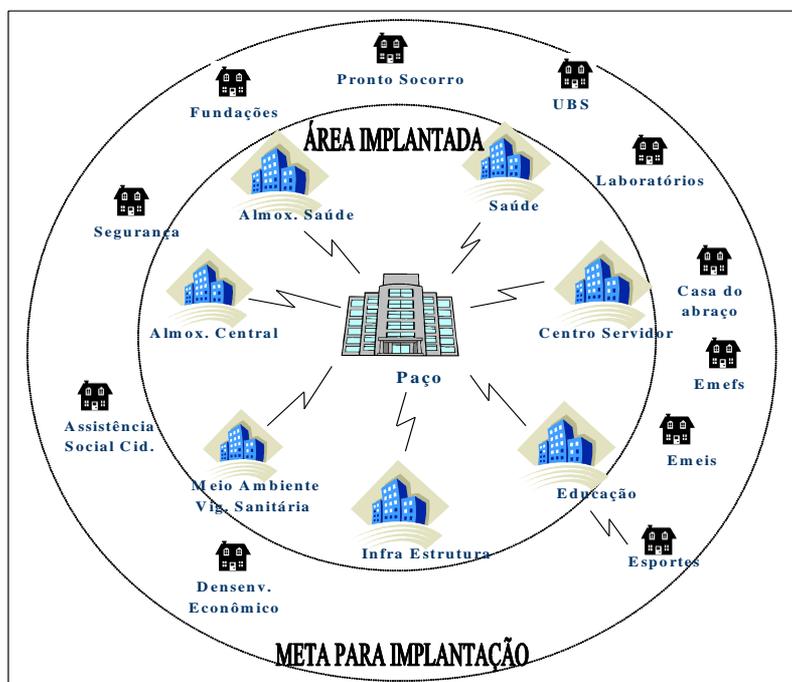
Infraestrutura do Cadastro Único

A aplicabilidade da infraestrutura tinha como objetivo a integração, por meio da tecnologia da informação, das Secretarias externas ao Paço

Municipal (local onde encontra-se fisicamente instalada a prefeitura), uma vez que o Paço Municipal abrange apenas o Gabinete do Prefeito, Secretaria de Assuntos Jurídicos e partes das Secretarias de Governo, de Finanças, de Administração e de Planejamento, sendo que as demais Secretarias estão localizadas em prédios espalhados pelo município, dentro do conceito demonstrado na **Figura 4**.

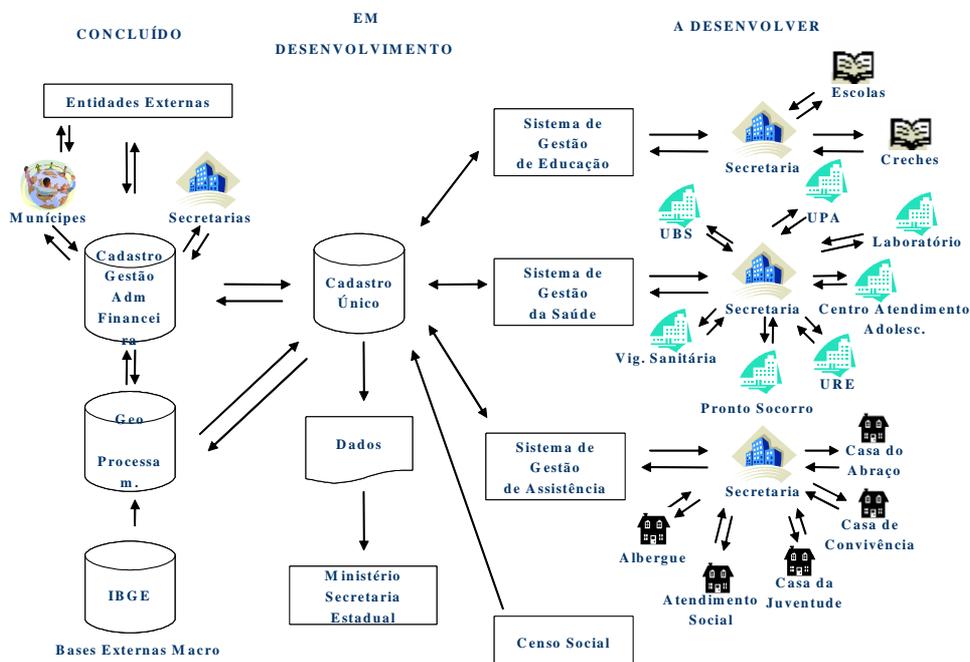
Em janeiro 2002, apenas o Prédio de Recursos Humanos estava interligado via *fibra ótica* com o Paço Municipal. Os demais setores da prefeitura acessavam apenas os sistemas locais e seus acessos à *Internet* eram realizados por meio de linha discada com cada Secretaria tendo seus contratos de acesso aos serviços.

Figura 4: Abrangência do Cadastro Único



As etapas de aplicabilidade do Cadastro Único estaria diretamente relacionadas com o cadastro de gestão administrativa-financeira e o de geoprocessamento, como pode ser verificado por intermédio da **Figura 5**.

Figura 5: Etapas de Modernização



Na proposição do sistema de gestão, foram levantadas as normas de qualidades (**Quadro 2**) com o objetivo de listar o maior número de características a serem verificadas em um *software*, para que ele seja considerado um "*software* de qualidade".

Quadro 2: Normas de Qualidade para software (ZANATTA, 1998)

NORMA	COMENTÁRIO
ISO 9126	Características da qualidade de produtos de software.
NBR 13596	Versão brasileira da ISO 9126
ISO 14598	Guias para a avaliação de produtos de software, baseados na utilização prática da norma ISO 9126
ISO 12119	Características de qualidade de pacotes de software (software de prateleira, vendido com um produto embalado)
IEEE P1061	Standard for Software Quality Metrics Methodology (produto de software)
ISO 12207	Software Life Cycle Process. Norma para a qualidade do processo de desenvolvimento de software.
NBR ISO 9001	Sistemas de qualidade - Modelo para garantia de qualidade em Projeto, Desenvolvimento, Instalação e Assistência Técnica (processo)
NBR ISO 9000-3	Gestão de qualidade e garantia de qualidade. Aplicação da norma ISO 9000 para o processo de desenvolvimento de software.
NBR ISO 10011	Auditoria de Sistemas de Qualidade (processo)
CMM	Capability Maturity Model. Modelo da SEI (Instituto de Engenharia de Software do Departamento de Defesa dos EEUU) para avaliação da qualidade do processo de desenvolvimento de software. Não é uma norma ISO, mas é muito bem aceita no mercado.
SPICE ISO 15504	Projeto da ISO/IEC para avaliação de processo de desenvolvimento de software. Ainda não é uma norma oficial ISO, mas o processo está em andamento.

Foram considerados grupos de características divididos em **funcionalidade**, **confiabilidade**, **usabilidade**, **eficiência**, **manutenibilidade** e **portabilidade** para apoiar na definição do sistema de gestão. Cada grupo foi dividido em algumas subcaracterísticas. A lista completa dos nomes dados pelo ISO/IEC para as características e subcaracterísticas está no **Quadro 3**, que foi utilizado como referencial para escolha do novo sistema de gestão.

Quadro 3: Características e sub-características para escolha do sistema (ABNT, 1996)

CARACTERÍSTICA	SUB-CARACTERÍSTICA	PERGUNTA CHAVE PARA A SUB-CARACTERÍSTICA
Funcionalidade (satisfaz as necessidades?)	Adequação	Propõe-se a fazer o que é apropriado?
	Acurácia	Faz o que foi proposto de forma correta?
	Interoperabilidade	Interage com os sistemas especificados?
	Conformidade	Está de acordo com as normas, leis, entre outros?
	Segurança de acesso	Evita acesso não autorizado aos dados?
Confiabilidade (é imune a falhas?)	Maturidade	Com que frequência apresenta falhas?
	Tolerância a falhas	Ocorrendo falhas, como ele reage?
	Recuperabilidade	É capaz de recuperar dados em caso de falha?
Usabilidade (é fácil de usar?)	Inteligibilidade	É fácil entender o conceito e a aplicação?
	Apreensibilidade	É fácil aprender a usar?
	Operacionalidade	É fácil de operar e controlar?
Eficiência (é rápido e "enxuto"?)	Tempo	Qual é o tempo de resposta, a velocidade de execução?
	Recursos	Quanto recurso usa? Durante quanto tempo?
Manutenibilidade (é fácil de modificar?)	Analísabilidade	É fácil de encontrar uma falha, quando ocorre?
	Modificabilidade	É fácil modificar e adaptar?
	Estabilidade	Há grande risco quando se faz alterações?
	Testabilidade	É fácil testar quando se faz alterações?
Portabilidade (é fácil de usar em outro ambiente?)	Adaptabilidade	É fácil adaptar a outros ambientes?
	Capac. para ser instalado	É fácil instalar em outros ambientes?
	Conformidade	Está de acordo com padrões de portabilidade?
	Capac. para substituir	É fácil usar para substituir outro?

Conclusão

O Projeto Arrumando a Casa equilibrou-se por meio de Fóruns responsáveis pela disseminação do conhecimento, pela orientação da Coordenação do Programa, para que todos soubessem para onde caminhar, pelos Grupos de Secretários das Áreas Meio que possibilitaram que todos caminhassem com o menor esforço possível e numa maior velocidade possível, e pelos demais Grupos que foram os principais responsáveis pela criação do conhecimento e das soluções.

A tecnologia da informação tornar-se-ia um ferramental de apoio importante na prática das novas atividades, porém o sucesso de sua aplicabilidade ocorreria devido ao estudo e remodelagens dos processos existentes e da utilização de softwares apoiados em conceitos de qualidade.

Outro fator importante trata-se da sensibilização das pessoas para o processo de mudança, tornando-as agentes de criação do conhecimento, que possibilitou que conhecimentos tácitos fossem transformados em conhecimento explícito, ao qual todos os envolvidos teriam acesso e utilizariam os novos sistemas.

Referências

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ISO/IEC 9126/NBR 13596: Tecnologia de informação: avaliação de produto de software, características de qualidade e diretrizes para o seu uso.** ABNT, 1996.

ALBERTIN, Alberto Luiz. **Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ANTONELLI, Cristiano; QUÉRÉ, Michel. ***The governance of the generation and dissemination of localized technological knowledge.*** Itália: Università di Torino and Fondazione Rosselli, 2004. Disponível em: <http://www.fondazionerosselli.it/The_governance_of_the_generation_and_dissemination_of_localized_technological_knowledge.doc> Acesso em: 12 jun. 2005.

CALDAS, Eduardo de Lima; KAYANO, Jorge. Indicadores para o diálogo. In: **Novos contornos da gestão local: conceitos em construção - Programa Gestão Pública e Cidadania.** São Paulo: FGV-EAESP, 2002. p.292-303.

CHERMAN, Andrea; ROCHA-PINTO, Sandra Regina da. Valoração do conhecimento: significação e identidade na ação organizacional. **Rev. adm. empres.,** São Paulo , v. 53, n. 2, apr. 2013 .

DAFT, Richard L. **Administração**. Tradução de Fernando Gastaldo Morales. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

DAFT, Richard L. **Organizações: teorias e projetos**. Tradução de Cid. Knipel Moreira. São Paulo: Pioneira, 2002.

ECCLES, Robert G. Manifesto da Mensuração do Desempenho. In: Harvard Business Review. **Medindo o desempenho empresarial**; Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Measuring Corporate Performance. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

ELKJAER, B. **Social learning theory: learning as participation in social processes**. In: EASTERBY-SMITH, M; LYLES, M. *The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management*. Oxford: Blackwell, 2003.

HARMAN, K. **Everyday learning in a public sector workplace: the embodiment of managerial discourses**. *Management Learning*, v. 43, n. 3, p. 275-289, 2012.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação com internet**. Tradução de Dalton Conde de Alencar. Rev. Téc. de Cristina Bacellar. *Information Systems and the Internet*. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

MCGEE, James V; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. Tradução de Astrid Beatriz de Figueiredo. *Managing Information Strategically*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation**. New York: Oxford University Press, 1995.

PROBST, Gilbert; RAUB, Steffen; ROMHARDT, Kai. **Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**; trad. Maria Adelaide Carpigiani. Porto Alegre: Bookman, 2002.

ROBBINS, Stephen Paul. **Administração: mudanças e perspectivas**. Tradução de Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2002.

RODRIGUEZ, Martius V. R. **Gestão empresarial: organizações que aprendem**. Rio de Janeiro: Qualitymark: Petrobras, 2002.

TELLES, Maria M. Mota; TEIXEIRA, Francisco L. Cruz. Aspectos de dominação e emancipação na gestão do conhecimento organizacional: o papel da

tecnologia da informação. In: **Encontro anual da ANPAD**. Salvador: ANPAD, 2002.

TORRES, Noberto Antonio. **Planejamento de informática na empresa**. São Paulo: Atlas, 1989.

VON KROGH, Georg; NONAKA, Ikujiro; ABEN, Manfred. *Making the most of your company's knowledge: a strategic framework*. Pergamon. Long Range Planning - LRP, n. 34, p. 421-439, 2001.

WIIG, Karl M. *Application of Knowledge Management in Public Administration*. Knowledge Research Institute, Inc. Arlington, Texas, USA: May, 2000. Disponível em <http://www.krii.com/downloads/km_in_public_admin_rev.pdf> acessado em 03 de maio de 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZANATTA, Alexandre Lazaretti. **Qualidade de Software**. Rio Grande do Sul: Universidade de Passo Fundo - Instituto de Ciências Exatas e Geociências Ciência da Computação, 1998. Apostila de curso. Disponível em: <<http://orbita.starmedia.com/~matiasmpr/home/qualidade/qualidade.htm>> Acesso em: 22 nov. 2005.