

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO
GOVERNO ELETRÔNICO - 2012/3

PROF. AIRES JOSÉ ROVER
PROF. DENILSON SELL

PAULO CRISTIANO DE OLIVEIRA¹
e-mail: oliveirapco@yahoo.com.br

Florianópolis, 1º. de fevereiro de 2013.

PLATAFORMA DE GOVERNO ELETRÔNICO PARA
EXECUÇÃO MUNICIPAL DE PROGRAMAS DO GOVERNO FEDERAL:
PERSPECTIVA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Resumo

Os programas do Governo Federal são uma das principais fontes das prefeituras para obter recursos para investimentos e novos projetos. Porém, para que o cidadão se beneficie desses projetos, são necessárias várias etapas para que o recurso seja disponibilizado ao município. Observa-se que há inúmeras dificuldades durante todo este processo, como o desconhecimento dos programas, a falta de capacitação e até mesmo a alternância de gestores e técnicos durante a execução dos mesmos. A partir da proposição de um sistema de informação que compreende uma plataforma de governo eletrônico para a execução municipal de programas do Governo Federal, esse artigo tem como objetivo discutir as implicações da plataforma sob a perspectiva da gestão do conhecimento, considerando-a como componente da dimensão organizacional de um sistema a luz da Teoria da Autopoiese de Maturana e Varela (2011). A discussão revelou que a plataforma pode ser concebida como um sistema autopoietico, reconhecendo os processos de gestão do conhecimento como inerentes à própria plataforma, pois esse sistema tenderia a se auto organizar numa dinâmica circular, onde o conhecimento consistiria no principal elemento articulador do movimento complexo desse sistema. A gestão estratégica do conhecimento poderia ser um fator determinante para o êxito da plataforma em questão, na medida em que potencializaria o comportamento autopoietico, desde que houvesse efetivo envolvimento e participação do governo federal, governo municipal e cidadãos para a efetiva gestão dos recursos em questão.

Palavras-chave: governo eletrônico, plataforma, execução municipal, governo federal, gestão do conhecimento, Teoria da Autopoiese.

¹ Os demais integrantes do grupo da disciplina (Luciano Antonio Costa e Maico Oliveira Buss) abordarão as perspectivas humana e tecnológica da plataforma de governo eletrônico, integrando assim a tríade pessoas-tecnologia-processos proposta por Laudon e Laudon (2007).

1. Introdução

Em 2012, somente no âmbito do Governo Federal, existiam 227 programas (PORTAL FEDERATIVO, 2012) que entes públicos municipais poderiam obter verbas através de emendas parlamentares ou seleção pública. Um destes, por exemplo, é o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) que em seu lançamento previu investir R\$ 503,9 bilhões no período 2007/2010, mas a execução acumulada até o final de 2010 foi de R\$ 443,9 bilhões, representando 88% dessa previsão (TCU, 2011).

Para que esta verba, de fato, chegue a ter seu fim concretizado, ou seja, uma melhoria para a população, são necessárias muitas etapas, desde o ente tomar conhecimento da possibilidade de obtenção até o cumprimento das exigências para liberação do recurso. Contudo, não é incomum observarmos a ocorrência de alguns problemas ao longo da cadeia de atividades que dificultam o recurso alcançar seu destino final, até mesmo tendo que ser devolvido ao Tesouro.

Entre os problemas possíveis temos o desconhecimento da existência de determinado programa e o não cumprimento das etapas e compromissos exigidos. No que tange esse último, pode-se relacionar como possíveis causas a mudança de agentes que detêm o conhecimento no processo por motivo de alternância de poder (eleições e definições políticas), ausência de procedimentos que auxiliem o processo de acompanhamento e também, simplesmente, o despreparo dos departamentos responsáveis, mesmo porque nem sempre possuem condições ou recursos para obter a capacitação necessária para viabilizar os programas.

O Governo Federal, através do decreto nº 5.378 de 2005, instituiu o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização - GesPública (BRASIL, 2005a) que tem por objetivo promover a gestão pública de excelência e visa contribuir para a qualidade dos serviços públicos prestados ao cidadão e para o aumento da competitividade do País. A gestão de processos está entre os métodos ofertados pelo GesPública e, no âmbito do e-PING (BRASIL, 2005b), está sendo desenvolvida a Plataforma de Processos com a finalidade de prover a integração e interoperabilidade entre os processos de governo.

Na pesquisa realizada por Batista (2012), constatou-se que não havia um modelo adequado de gestão do conhecimento para o setor público, mas sim que comumente era aplicada uma adaptação de um modelo já existente no setor privado. Um modelo genérico de gestão do conhecimento para administração pública então foi proposto e teve entre as premissas a simplicidade, praticidade e a possibilidade de medição. Neste modelo, os fatores críticos de sucesso ou viabilizadores estão a liderança, a tecnologia, as pessoas e os processos inerentes ao setor público.

Por sua vez, Laudon e Laudon (2007) dizem que para um sistema de informação seja utilizado com eficiência, é preciso entender como as dimensões organizacional, humana e tecnológica os formam. A dimensão organizacional compreende os processos organizacionais e a cultura da organização. A dimensão humana envolve como o ser humano é capaz de resolver os problemas organizacionais, convertendo a tecnologia em soluções úteis, considerando os usuários e administradores do sistema. Já a dimensão tecnológica envolve todo o *hardware*, *software*, tecnologia de armazenagem de dados e de comunicação e redes do sistema.

Este artigo, a partir da proposição de um sistema de informação que compreende uma plataforma de governo eletrônico para a execução municipal de programas do Governo

Federal, tem por objetivo discutir suas implicações sob a perspectiva da gestão do conhecimento, considerando-a como componente da dimensão organizacional do sistema.

A seguir, são apresentados o referencial teórico, é a apresentada uma proposta de plataforma de governo eletrônico e a perspectiva da gestão do conhecimento a luz da Teoria da Autopoiese. Ao final, são apresentadas algumas implicações e recomendações percebidas a partir deste estudo.

2. Referencial teórico

No referencial teórico serão apresentados conceitos referentes ao novo serviço público e a Teoria da Autopoiese de Maturana e Varela (2011).

2.1 - O Novo Serviço Público

O Novo Serviço Público (NSP), segundo Perry (2007), é um termo identificado na literatura, mas que não há um uso uniforme desse termo. Para o autor, há duas fontes principais, amplamente citadas: Light (1999) e Denhardt & Denhardt (2003). Estes autores apresentam uma visão diferente, porém não incompatível sobre o NSP. Enquanto Light (1999) trabalha com uma perspectiva empírica e foca na elite dos membros do NSP, Denhardt & Denhardt (2003) têm uma perspectiva mais ampla normativamente, propondo como deve ser o NSP, mas apresentando poucas conexões entre a situação atual e a nova visão.

Há três atributos do NSP que Perry (2007) identifica como comuns entre os autores: a) o NSP é simultaneamente mais heterogêneo e menos preso em estruturas tradicionais do serviço público; b) as regras incorporadas nas novas estruturas de governança, que são vinculadas a forças de mercado, são mais influentes ao comportamento do NSP por causa de seu alcance e poder; c) a flexibilidade inerente ao NSP cria um mundo de trabalho em que nossos apegos são temporários, porém tem consequências de longo alcance.

A motivação da proposta de Denhardt & Denhardt (2003), que o campo da administração pública tenha maior afinidade com democracia e cidadão, do que mercado e consumidores, resulta na busca do interesse público e a participação de servidores públicos e no reconhecimento de que a *accountability* não é trivial. Essa visão do NSP será a adotada neste artigo, pois traz afinidade e potencialidade com a proposta de Governo Aberto como catalisador na busca desse interesse.

Nesta visão esse novo serviço público é construído a partir de sete princípios chaves que se reforçam mutuamente (DENHARDT, 2012, p. 265-268), os quais são:

- a) servir os cidadãos, não consumidores;
- b) perseguir o interesse público;
- c) dar mais valor à cidadania e ao serviço público do que ao empreendedorismo;
- d) pensar estrategicamente, agir democraticamente;
- e) reconhecer que a *accountability* não é simples;
- f) servir em vez de dirigir;
- g) dar valor às pessoas, não apenas à produtividade.

Um dos fatores atuais que pode contribuir para o NSP é o ressurgimento do interesse pela noção de comunidade, com uma concordância entre os autores sobre seus benefícios. Para Denhardt (2012, p. 256) uma comunidade “baseia-se em solicitude, confiança, trabalho em equipe, e se conecta por um sistema forte e efetivo de colaboração, comunicação e resolução de conflitos”.

Denhardt (2012) argumenta sobre a percepção de uma redução no nível de engajamento cívico, no caso específico nos Estados Unidos, e pondera que se o capital social está em declínio, há consequências negativas para a vida pública e o governo democrático. A continuidade de um governo democrático depende da participação do indivíduo na sociedade e organizações, sendo que nestes grupos surgiriam as novas lideranças que dariam continuidade e renovação a vida pública.

Para compreender o engajamento público, Svava e Denhardt (2010) empregaram uma abordagem ampla, abrangendo o envolvimento em diferentes níveis dos processos de tomada de decisão na criação de metas e prioridades, definição de políticas e/ou solução de problemas, e também a participação na prestação de serviços no atendimento das necessidades comunitárias. As dimensões da participação pública com seus tipos de interação e diferentes abordagens ao processo de decisão e prestação de serviços estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 – Espectro de Envolvimento Público na Governança Local.

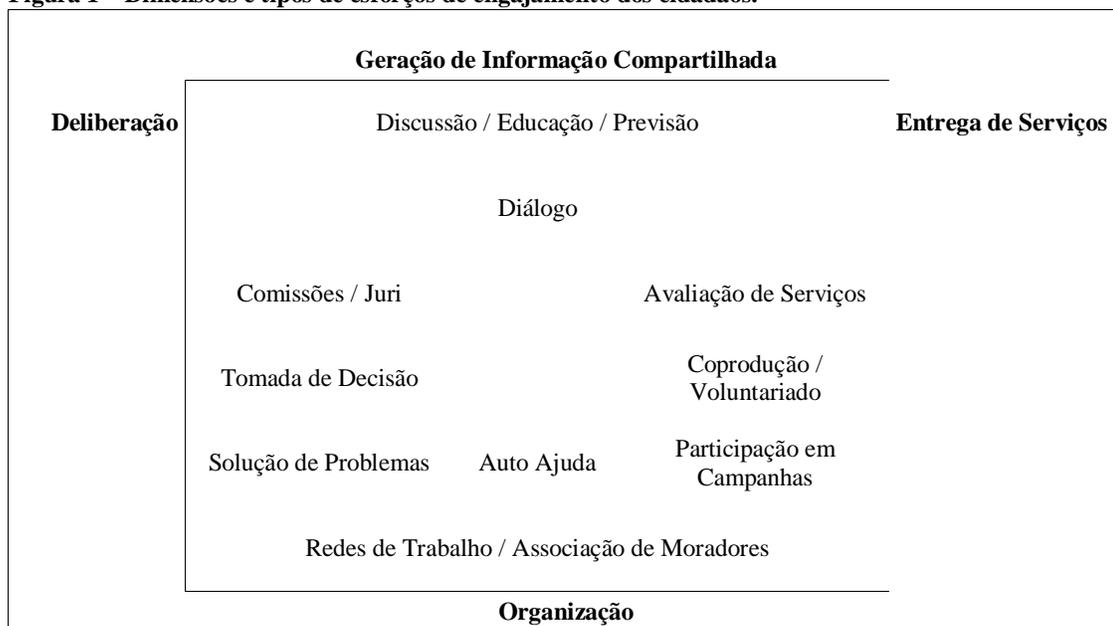
<i>Interação na formulação de políticas</i>	<i>Intercâmbio com os Cidadãos</i>		<i>Engajamento do Cidadão</i>		
	Informar	Consultar	Incluir / incorporar	Colaborar	Empoderar
Objetivo: Tomada de decisão e resolução de problemas.	Prover ao público com informações objetivas e equilibradas para ajudá-los na compreensão do problema, alternativas, oportunidades e/ou soluções.	Receber e responder aos comentários dos residentes. Obter <i>feedback</i> público de análises, alternativas e/ou decisões.	Trabalhar diretamente com os cidadãos de todo o processo para garantir que as preocupações do público e aspirações são entendidas e consideradas pela equipe de forma consistente.	Cooperar com os cidadãos em cada aspecto da decisão, incluindo a identificação de questões, o desenvolvimento de alternativas, a escolha da melhor solução e a implementação.	Colocar a autoridade para tomada final de decisão ou a responsabilidade de resolução de problemas nas mãos dos cidadãos.
<i>Interação na prestação de serviços</i>	Prover / Reforçar	Consultar	Incluir / Coproduzir	Colaborar	Empoderar
Objetivo: Prestação de serviços e atendimento às necessidades da comunidade.	Prestação de serviços e cumprimento de leis e regulamentos com cortesia, atenção, ajuda e capacidade de resposta aos cidadãos.	Receber e responder aos pedidos e reclamações dos cidadãos. Obter <i>feedback</i> do público sobre a qualidade ou satisfação com os serviços.	Envolver os cidadãos na decisão sobre quais serviços serão avaliados e na avaliação dos resultados. Envolver os cidadãos como voluntários e na produção de serviços.	Parceria com os cidadãos em determinar as prioridades de serviços e ações para alcançar os objetivos. Parceria nos serviços com organizações não- governamentais.	Colocar a responsabilidade final de atender a necessidade de uma comunidade nas mãos de cidadãos ou facilitar e aceitar as iniciativas cidadãs.

Fonte: Svava & Denhardt, 2010, p. 09 - Tradução nossa.

Considerando as dimensões da participação pública, o engajamento do cidadão, para Svava e Denhardt (2010, p. 21), envolve combinações de quatro dimensões amplas de atividades: geração de informação compartilhada, deliberação, entrega compartilhada de serviços e organização. A disposição destas atividades no espaço das dimensões são exemplificadas na Figura 1.

A mudança de atitude do governo local para tornar possível a existência efetiva de atividades que estimulem o engajamento público também depende da capacitação dos membros dessa administração. Estudos indicam que um dos maiores obstáculos para o envolvimento dos cidadãos é a falta de familiaridade por parte do governo com que isso implica (SVARA e DENHARDT, 2010, p. 23).

Figura 1 – Dimensões e tipos de esforços de engajamento dos cidadãos.



Fonte: Svava & Denhardt, 2010, p. 22 - Tradução nossa.

2.2 - Teoria da Autopoiese

A Teoria da Autopoiese, de Maturana e Varela, constitui uma nova concepção de visão de mundo e tem influenciado muitas áreas do pensamento e atividades humanas. A organização autopoietica é proporcionada por certas relações que podem ser facilmente percebidas no plano celular (MATURANA e VARELA, 2011, p. 53). Os componentes moleculares de uma unidade autopoietica celular deverão estar dinamicamente relacionados numa rede contínua de interações. É possível perceber uma rede de transformações dinâmicas, que produz seus próprios componentes e é condição de possibilidade para a operação da rede de transformações que a produziu como unidade.

Para os autores, esses processos não são sequenciais, mas sim, são dois aspectos de um mesmo fenômeno. A característica mais peculiar de um sistema autopoietico é que ele se levanta por seus próprios meios e se constitui como diferente do meio por sua própria dinâmica, de tal maneira que ambos são inseparáveis.

Na visão dos autores, o que caracteriza o ser vivo é sua organização autopoietica e que seres vivos diferentes se distinguem porque possuem estruturas distintas, mas são iguais em organização. O reconhecimento de que aquilo que caracteriza os seres vivos é sua organização autopoietica, permite relacionar uma grande quantidade de dados empíricos a respeito do funcionamento celular e sua bioquímica. A noção de autopoiese propõe explicitamente interpretar esses dados a partir de um ponto de vista específico, que destaca o fato de que os seres vivos são unidades autônomas.

Maturana e Varela (2011, p. 55) indicam que um sistema é autônomo se é capaz de especificar sua própria legalidade, ou seja, aquilo que lhe é próprio. Entretanto, eles destacam que os seres vivos não são os únicos entes autônomos, apesar de que uma das propriedades mais imediatas do ser vivo é a autonomia.

A autopoiese é o mecanismo que faz dos seres vivos sistemas autônomos, sendo que o ser e o fazer de uma unidade autopoietica são inseparáveis e isso constitui seu modo específico de organização e como toda organização, a autopoietica pode ser obtida por meio de muitas espécies diversas de componentes. Assim, a autonomia e a dependência deixam de ser opostos inconciliáveis, mas sim uma completa a outra, uma constrói a outra, numa dinâmica circular (MATURANA e VARELA, 2011, p. 14).

Ao pretender conhecer o conhecer, a partir da visão dos autores, nos encontramos nitidamente com o nosso próprio conhecer. O conhecer o conhecer não se coloca como uma “árvore” com um ponto de partida sólido ou raízes sólidas. A própria circularidade que fundamenta a compreensão do fenômeno do conhecer e assim da própria Teoria da Autopoiese.

Para Oliveira (2006), a Teoria da Autopoiese apoia-se na perspectiva de que as explicações científicas não explicam necessariamente um mundo independente, mas sim a experiência do observador. Portanto, há circularidade no conhecimento: “Todo conhecer é uma ação efetiva, ou seja, uma efetividade operacional no domínio do vivo” (MATURANA e VARELA, 2011, p. 32). Assim, a explicação científica na Teoria da Autopoiese não se constitui, nem se fundamenta, em uma realidade independente que se possa ser controlada, mas na construção de um mundo de ações verificadas com o viver.

3. Proposta para Plataforma de Governo Eletrônico

A concepção desta plataforma de governo eletrônico considera a discussão teórica apresentada por Pacheco *et al.* (2008), que define a arquitetura com base na abrangência de usuários, construção colaborativa, perspectiva internacional, independência de tecnologia, respeito aos atores e processos do domínio. Os autores consideram essencial que os serviços de governo eletrônico sejam mais que provedores de serviços públicos e devem ter como foco o cidadão no processo, não sendo suficiente apenas racionalizar custos ou atender somente ao órgão patrocinador.

No problema que buscamos tratar nesta proposta, a gestão pelas prefeituras de recursos de programas do Governo Federal, podemos observar três desafios principais, aplicando os princípios do novo serviço público e da gestão de conhecimento:

- Como possibilitar ao poder público municipal o conhecimento necessário para obtenção e aplicação dos recursos?

- Como possibilitar ao Governo Federal a operacionalização e o acompanhamento dos processos dos seus programas nos municípios?
- Como apoiar o engajamento dos cidadãos na aplicação de recursos federais em seus municípios?

A proposta da plataforma foi concebida para atuar como catalisador para aplicação eficiente e eficaz dos recursos federais e se propõe a entregar os seguintes valores centrais:

- Excelência e simplicidade;
- Transparência;
- Agilidade;
- Conhecimento.

As premissas definidas para a plataforma foram: a) deve reduzir erros e tempo de execução dos processos; b) deve contribuir para manutenção do conhecimento dos processos; c) deve possibilitar a ampla divulgação e o acesso aos recursos disponíveis; d) deve contribuir para o engajamento do cidadão.

Desta forma, os grupos de possíveis usuários da plataforma foram segmentados para uma melhor definição no planejamento de benefícios e valores a serem entregues, sem desconsiderar as relações sistêmicas existentes entre estes, bem como suas as fronteiras difusas. A Tabela 2 apresenta os grupos, com seus respectivos benefícios.

Tabela 2 – Grupos de usuários e seus respectivos benefícios e funcionalidades na plataforma.

Grupo de Usuários	Benefícios Percebidos	Funcionalidades Centrais
<i>Gestores Municipais:</i> responsáveis pela gestão local do recurso	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento da existência e do processo do programa; • Canal unificado de informações; • Manutenção da memória do processo; • Visão gerencial dos processos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços automatizados; • Comunidades de Prática; • Acesso à memória e relatórios dos processos; • Indicações de programas conforme o perfil do município.
<i>Gestores de Programas do Governo Federal:</i> responsáveis pelas definições, gestão e mensuração dos programas	<ul style="list-style-type: none"> • Canal unificado de divulgação dos programas; • Visão gerencial e estratégica dos programas sob gestão; • Melhoria no alcance do programa (mais prefeituras com conhecimento para submeter projetos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços automatizados; • Comunidades de Prática; • Acesso à memória e relatórios dos processos; • Acompanhamento diário da execução dos programas; • Identificação de dificuldades na execução do programa.
<i>Órgãos Fiscalizadores:</i> potenciais interessados nas informações para suas atribuições;	<ul style="list-style-type: none"> • Canal unificado de informações dos programas; • Manutenção da memória do processo; • Visão gerencial dos programas e processos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso à memória e relatórios dos processos; • Informações sobre os <i>feedbacks</i> dos cidadãos.
<i>Órgãos Operadores:</i> responsáveis pela execução e	<ul style="list-style-type: none"> • Canal unificado de informações dos programas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços automatizados; • Comunidades de Prática;

Grupo de Usuários	Benefícios Percebidos	Funcionalidades Centrais
fiscalização	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção da memória do processo; • Visão gerencial dos processos sob gestão. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso à memória e relatórios dos processos.
<i>Cidadão</i> : com interesse em informações sobre a aplicação dos recursos e com potencial possibilidade de engajamento em atividades relacionadas	<ul style="list-style-type: none"> • Canal unificado de informações dos programas; • Visão das informações dos processos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidades; • Mecanismos de <i>feedback</i> das obras (avaliação).

Fonte: Elaborada pelos autores (2012).

Cabe destacar que a plataforma não pode exigir que os usuários tenham que instalar qualquer tipo de *plug-in* para possibilitar a melhor visualização da mesma.

Para concepção da arquitetura da plataforma foi utilizado o conceito de agência virtual, que engloba as iniciativas de uso da Internet e de tecnologias relacionadas nas relações de governo eletrônico, onde cada agência pode se limitar a um departamento ou serviço ou a cooperação de vários (ALVES e MOREIRA, 2004, p. 20). Essa integração pode estar centrada no *front-office*, nos recursos ou nos processos. Este último foi o tipo de integração que se optou para a plataforma, onde cada processo é conduzido através da cooperação ativa entre os atores, evitando que o beneficiário necessite interagir com várias agências.

O relatório da OECD (2009, p. 13) indicou que “há uma pressão crescente da sociedade nos governos para serem mais eficientes e eficazes, mas ao mesmo tempo dedicar mais atenção as necessidades dos usuários, suas demandas e satisfações”. Isso acarreta uma necessidade de reposicionamento de paradigma, de uma visão centrada no governo, onde o foco estava no aumento da produção, redução de custos e integração interna, para uma visão centrada no usuário, dependente de contexto, com fatores sociais, organizacionais e institucionais.

As definições de padrões técnicos priorizarão as adotadas ou recomendadas pelo e-PING (2012), tendo como destaque a notação BPMN (*Business Process Modeling Notation*), que viabiliza a modelagem e automatização dos processos da plataforma. Esta notação já está consolidada como um padrão aberto e há pesquisas (NATSCHLÄGER, 2011; CASAGNI *et al.*, 2011) de seu uso juntamente com ontologias, permitindo processamento semântico. Para constituir a base da plataforma, foi escolhida a tecnologia Java, em função dos recursos e das características de interoperabilidade da mesma, que é a capacidade que componentes dentro de uma infraestrutura de TI tem de conversar entre si.

Outra perspectiva importante a se considerar é a política de Dados Abertos (*Open Data*), pois o Brasil faz parte da iniciativa internacional de Parceria para Governo Aberto (OGP, 2012), além de estar em vigor a Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011). Portanto, as bases deverão ser projetadas considerando as premissas necessárias para o acesso aos dados.

Entretanto, uma desvantagem da plataforma aberta é a diminuição do valor intelectual de produção das APIs ((Interface de Programação de Aplicativos), pois as mesmas passam a ser gratuitas. Também pode ocorrer que desenvolvedores concorrentes terão acesso às mesmas APIs. Ainda poderá ocorrer uma obsolescência rápida das aplicações devido a difusão

da metodologia *mashup*, ou seja, um site na *web* ou aplicação que combina os dados e a funcionalidade de múltiplos sites da *web* numa experiência integrada (RUSCHEL *et al.* 2009).

A condução do projeto de uma plataforma de governo eletrônico não é algo trivial, pois reúne atores diversos, com necessidades muitas vezes conflitantes. Costa *et al.* (2012) apresenta um mapeamento sistemático da literatura sobre os riscos inerentes a este tipo de projeto e ressalta a importância de se entender que o setor público apresenta alguns riscos distintos dos demais setores, mas inerente a natureza dele, tais como: diversidade cultural, alta visibilidade, a aversão ao risco, necessidade da agenda política, comprometimento político, a enorme escala e complexidade. Estes riscos devem ser considerados já nas etapas iniciais, buscando a mitigação ao longo de todo o processo.

A seguir, será apresentada a perspectiva da gestão do conhecimento e suas implicações para a plataforma de governo eletrônico para execução municipal de programas do Governo Federal aqui proposta.

4. Perspectiva da Gestão do Conhecimento

Considerando a dimensão de processos dos sistemas de informação (LAUDON e LAUDON, 2007), na perspectiva da gestão do conhecimento, são apresentados os conceitos de conhecimento, a diferença entre conhecimento tácito e conhecimento explícito, as formas de conversão do conhecimento para que se possa dialogar com a gestão estratégica do conhecimento e suas implicações para a plataforma de governo eletrônico e a Teoria da Autopoiese de Maturana e Varela (2011).

Nonaka e Takeuchi (1997) consideram o conhecimento como num “processo humano e dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à verdade”. Na visão de Macedo *et al.* (2010), conhecimento é o conjunto de informações contextualizadas e dotadas de semânticas inerentes ao agente que o detém.

Para Davenport e Prusak (1999) conhecimento compreende em uma mistura fluída de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. O conhecimento é aplicado e tem origem na mente dos conhecedores. Segundo Beal (2009), da mesma forma que a informação é produzida a partir de dados dotados de relevância e propósito, o conhecimento também tem como origem a informação, quando a esta são agregados outros elementos.

Carvalho (2012) complementa dizendo que o conhecimento é composto pelos seguintes características: é resultado de ações e interações entre sujeitos e objetos e sujeitos entre sujeitos; é uma informação devidamente tratada que muda o sistema; é contextual e relacional; é significativo e também existe em função de uma ação e justifica a crença pessoal em relação à verdade.

Nas organizações, o conhecimento costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais. Embora se possa obter dados a partir de registros ou transações e se possa obter informações a partir de mensagens, o conhecimento seria obtido a partir de indivíduos ou de grupos de conhecedores ou de rotinas organizacionais (DAVENPORT e PRUSAK, 1999).

O conhecimento deriva da informação manipulada a partir de dados. “A geração de conhecimento ocorre quando as informações são comparadas, combinadas e analisadas por

pessoas ou quando a TI propicia cenários para contribuir nos processos decisórios da organização privada ou pública” (REZENDE e ABREU, 2008, p. 288).

Segundo Barbosa (2008), Nonaka e Takeuchi (1997), tendo como base a distinção feita por Polanyi em *The tacit dimension*, definiram a abordagem dada à análise do conhecimento dentro da gestão do conhecimento. De acordo com eles, o conhecimento é formado por uma estrutura ambígua, ou paradoxal, na qual se pode identificar dois componentes aparentemente opostos: o conhecimento tácito e o conhecimento explícito.

Na visão de Nonaka e Takeuchi (1997) o conhecimento tácito é muito particular e difícil de formalizar, o que dificulta sua transmissão e compartilhamento com outras pessoas. Este conhecimento está profundamente enraizado nas ações e nas experiências de um indivíduo, bem como em suas emoções, valores ou ideais.

O conhecimento tácito pode ser segmentado em duas dimensões. Na primeira, que seria uma dimensão técnica, abrange um tipo de capacidade informal e difícil de definir ou habilidades capturadas pelo termo “*know how*”.

Barbosa (2008) complementa indicando que os elementos do conhecimento dessa dimensão compreendem *insights*, intuições, palpites e inspirações, experiências corporais, resultando em habilidades informais. A segunda, que seria uma dimensão cognitiva, consiste em modelos mentais, crenças e percepções tão fortes que os consideramos como certos. Os elementos do conhecimento dessa dimensão seriam esquemas, paradigmas, perspectivas, crenças, valores, emoções, pontos de vista e ideais, resultando em visões de mundo, “o que é” e “o que deveria ser”.

Já o conhecimento explícito, na visão de Nonaka e Takeuchi (1997), pode ser facilmente processado por um computador, transmitido eletronicamente ou armazenado em um banco de dados. Macedo *et al.* (2010) explicam ainda que o conhecimento explícito é “um conhecimento declarativo, transmissível e linguagem formal e sistemática que permite ao indivíduo o saber (entender e compreender) sobre determinados fatos e eventos, mas não lhe permite agir”.

No entanto, a natureza subjetiva e intuitiva do conhecimento tácito dificulta o processamento ou a transmissão do conhecimento adquirido por qualquer método sistemático ou lógico. O conhecimento tácito, por sua vez, terá que ser convertido em palavras e números que qualquer um possa compreender para que possa ser compartilhado e comunicado dentro da organização. O conhecimento organizacional é criado exatamente durante o tempo em que essa conversão do tácito para o explícito e para o tácito novamente ocorre (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Nesse sentido, Barbosa (2008) complementa dizendo que o conhecimento explícito, por ser objetivo e facilmente mensurável, tende a ser mais valorizado pelas organizações. Contudo, ele é apenas uma fração do conhecimento. Já o conhecimento tácito, por ser mais complexo e abstrato, costuma ser ignorado porque culturalmente somos conduzidos a trabalhar com estruturas lógicas e a identificar os paradoxos como erros.

O pressuposto de que o conhecimento é criado por meio da interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, permite postular quatro diferentes maneiras de conversão do conhecimento (NONAKA E TAKEUCHI, 1997):

A socialização envolve a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito. É um processo de compartilhamento de experiências e a partir desse compartilhamento há a

criação de novos conhecimentos tácitos, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas.

A externalização envolve a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito. É um processo de criação do conhecimento perfeito, pois o conhecimento tácito se torna explícito na forma de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses e modelos.

A combinação envolve a conversão de conhecimento explícito em conhecimento explícito. É um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento envolvendo a combinação de diferentes conjuntos de conhecimento explícito.

A internalização envolve a conversão de conhecimento explícito em conhecimento tácito. É um processo de incorporação do conhecimento explícito no conhecimento tácito. Está intimamente relacionado com o “aprender fazendo”.

Para esses mesmos autores, a criação do conhecimento organizacional é uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Essa interação que mobiliza e amplia organizacionalmente os quatro modos de conversão, chamada de “espiral do conhecimento”.

Macedo *et al.* (2010) complementam indicando que a criação de conhecimento em uma organização envolve a criação do conhecimento individual, que se amplia em comunidades de interação que ultrapassam fronteiras, departamentos, divisões e até mesmo organizações. Onde a socialização gera o conhecimento compartilhado, a externalização gera o conhecimento conceitual, a combinação dá origem ao conhecimento sistêmico e a internalização produz o conhecimento operacional.

Gestão do conhecimento é uma expressão que tem motivado debates na academia e no mundo organizacional (BARBOSA, 2008). Para ele, os termos “trabalho do conhecimento”, “trabalhador do conhecimento” e “sociedade do conhecimento” cunhados por Peter Drucker, ainda nos anos 60, deixam clara a crescente importância do conhecimento nas organizações contemporâneas.

De acordo com Rezende e Abreu (2008), a gestão do conhecimento pode ser entendida como uma forma de administração, compartilhamento e aproveitamento do conhecimento das pessoas na disseminação das melhores práticas para o crescimento da organização.

Complementando essa ideia, Davenport e Prusak (1999), dizem que uma das razões pelas quais o conhecimento é visto como valioso é que ele estaria mais próximo da ação do que os dados e informações. O conhecimento pode e deve ser avaliado pelas decisões ou tomadas de ação às quais ele leva. Um conhecimento melhor pode levar, por exemplo, a uma eficiência mensurável em desenvolvimento de produtos e na sua produção. Uma vez que o conhecimento e as decisões estão, de modo geral, na mente dos indivíduos, pode ser difícil de determinar o caminho que vai do conhecimento até a ação.

A gestão do conhecimento é considerada como um conjunto de processos que visa à criação, armazenamento, disseminação e utilização do conhecimento, alinhados com os objetivos da empresa, considerando fontes de conhecimento internas e externas à organização (OLIVEIRA *et al.*, 2011). Os objetivos da gestão do conhecimento podem variar de contexto para contexto, no entanto, há um consenso entre os autores acerca do propósito final da gestão do conhecimento que consiste no alcance e manutenção de vantagem competitiva.

Neste sentido, Macedo *et al.* (2010) dizem que a gestão do conhecimento não trata apenas de gerir ativos intangíveis, mas também da gestão dos processos que atuam sobre esses

ativos. Também envolve o planejamento e a tomada de decisões para desenvolver esses ativos e processos com a finalidade de atingir metas da empresa, melhorando decisões, serviços e produtos através de inteligência e das agregações de valor e de flexibilidade.

Sistemas de gestão do conhecimento são facilitados pelas tecnologias da informação, que dão suporte ao arquivamento e ao compartilhamento do conhecimento organizacional (BEAL, 2009). No entanto, além de tecnologia, a gestão do conhecimento depende de pessoas, dos relacionamentos, e da comunicação. Obviamente, numa organização em que não existem processos eficazes de gestão da informação, dificilmente a gestão do conhecimento trará resultados concretos.

Se os fluxos informacionais não forem administrados da forma adequada, é pouco provável que um sistema, seja ele baseado em pessoas ou em recursos computacionais, possa trabalhar as informações relevantes e úteis e transformá-las em conhecimentos explícitos que serão compartilhados em larga escala na organização.

Davenport e Prusak (1999), ao pesquisarem condições que levam ao sucesso de projetos de gestão do conhecimento, apontaram oito fatores comuns aos bem-sucedidos. São eles: a existência de uma cultura orientada para o conhecimento, uma infra-estrutura técnica e organizacional adequada, apoio da alta gerência, vínculo do projeto ao valor econômico ou setorial, orientação para processos, clareza de visão e linguagem, elementos motivadores não triviais, algum nível da estrutura do conhecimento e múltiplos canais para a transferência do conhecimento.

Para que se possa implementar a gestão estratégica do conhecimento, a organização deve considerar, além dos fatores de sucesso apontados por Davenport e Prusak, a necessidade de estabelecer um foco claro no conhecimento estratégico para o negócio, pois nem todo o conhecimento tem o mesmo valor para o alcance de objetivos estratégicos, sendo necessário direcionar esforços para a aquisição de conhecimentos aos quais esteja associado um valor real para o negócio (BEAL, 2010).

No caso específico da Administração Pública Federal, o estudo de Batista *et al* (2005) concluiu que os esforços de gestão do conhecimento encontram-se em níveis muito diferentes nas diversas esferas do governo. Segundo os mesmos autores, as grandes empresas estatais parecem se encontrar em níveis de formalização, implementação e obtenção de resultados semelhantes àqueles das organizações públicas dos países pertencentes à Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

O mesmo fato ocorre com alguns ministérios avaliados, pois a maior parte deles, no entanto, ainda apresentava iniciativas e resultados muito incipientes em torno do tema. Os resultados observados ainda foram consequência de iniciativas isoladas, onde observou-se também a ausência de comunicação e compartilhamento de informações internamente e entre as organizações sobre práticas de gestão do conhecimento e o desconhecimento do tema entre membros da alta administração, de chefias intermediárias e de servidores de uma maneira geral (BATISTA *et al*. 2005).

Para que ocorra uma forte difusão da gestão do conhecimento na administração direta, uma política de gestão do conhecimento ampla se faz necessária, com direcionadores estratégicos, alocação de recursos específicos e treinamentos nos vários níveis organizacionais. Neste sentido, a plataforma de governo aqui proposto pode ser um primeiro passo no sentido de propiciar diferentes maneiras de conversão do conhecimento, com ênfase no compartilhamento do conhecimento explícito.

Os sistemas de governo eletrônico, em especial, a plataforma aqui proposta, são complexos e exigem uma gestão eficiente para que os resultados possam ser alcançados. Esse tipo de sistema é composto por uma série de componentes. Neste artigo, se procurou apresentar os processos de gestão do conhecimento, destacando que os mesmos devem funcionar integrados à plataforma para que possa haver maior sinergia entre os envolvidos.

Cabe destacar alguns elementos da Teoria da Autopoiese de Maturana e Varela (2011) que podem ser relacionados à plataforma. Por exemplo, a clausura autopoietica pode-se configurar quando a plataforma, constituída de elementos próprios, que operam como agentes de mudança coloca o sistema ou “ciclo autopoietico” em movimento.

Um novo projeto para execução municipal de programas do Governo Federal pode gerar uma mudança que por sua vez gera outra mudança. Essa autoreferencialidade e autonomia do sistema podem apresentar graus diferentes na medida em que o sistema cresce e evolui, através de sua auto-observação e auto-reprodução (submissão de novos projetos via plataforma ou proposição de alterações nos projetos pelos cidadãos, por exemplo).

Tudo parece acontecer no próprio sistema, com a conservação da autopoiese de seus componentes, como unidades autônomas e a conservação e manutenção de sua própria organização, ou seja, a clausura operacional (MATURANA e VARELA, 2011). Observa-se que o sistema pode se desenvolver a partir de suas próprias estruturas ou elementos, por não operar além de suas estruturas, caracteriza-se como uma unidade autônoma.

Percebe-se, daí um fechamento operacional que se refere especificamente às operações estabelecidas “internamente”, ou seja, são os processos relativos ao sistema como unidade que interagem entre si, estabelecendo os limites de interação e os limites do sistema. Além disso, o sistema deve ser visto como numa unidade dinâmica, operativa e que designa este operar consigo mesmo. O sistema pode se autoproduzir, produzindo a si como unidade, além disso, se auto-reparando e se auto-reestruturando.

Pode-se sugerir que a plataforma de governo eletrônico seja concebida como um sistema autopoietico. Esse sistema pode aceitar o novo, o desconhecido, se auto-organizando numa dinâmica circular e potencializadora de suas próprias ações. Cenário este ideal para a gestão do conhecimento que seria o elemento articulador do complexo movimento desse sistema.

Entretanto, vale ressaltar que para que a cidadania ocorra, de fato é indispensável além do aperfeiçoamento e desenvolvimento de plataformas de governo eletrônico, também haja auto-organização e desejo legítimo da população (JUNIOR e AIRES, 2012). Neste caso, o acompanhamento dos projetos na esfera municipal de programas do Governo Federal impacta diretamente o cidadão e, portanto, seu êxito depende da participação e engajamento dos mesmos.

5. Considerações Finais

A partir da proposição de um sistema de informação que compreende uma plataforma de governo eletrônico para a execução municipal de programas do Governo Federal, o objetivo geral deste trabalho foi discutir suas implicações sob a perspectiva da gestão do conhecimento, considerando-a como componente da dimensão organizacional do sistema de informação a partir de Laudon e Laudon (2007).

No referencial teórico foram apresentados conceitos relacionados com o novo serviço público e com a Teoria da Autopoiese de Maturana e Varela (2011). Em seguida foi apresentada uma proposta de plataforma de governo eletrônico. A plataforma busca atender desde gestores municipais, gestores de programa do Governo Federal, órgãos fiscalizadores, órgãos operadores e cidadãos.

A plataforma possui como premissas a redução de erros e tempo de execução dos processos, a contribuição para manutenção do conhecimento dos processos, a possibilidade de ampla divulgação, a possibilidade de amplo acesso a informações de recursos disponíveis e a possibilidade de contribuir para o engajamento do cidadão no acompanhamento dos projetos.

Os principais desafios identificados da plataforma frente aos princípios do novo serviço público e da gestão do conhecimento envolvem: como possibilitar ao poder público municipal o conhecimento necessário para obtenção e aplicação dos recursos? Como possibilitar ao Governo Federal a operacionalização e o acompanhamento dos processos dos seus programas nos municípios? Como apoiar o engajamento dos cidadãos na aplicação de recursos federais em seus municípios?

Reconhecendo sua complexidade, sugere-se que a plataforma seja concebida como um sistema autopoietico. Neste sentido, os processos de gestão do conhecimento seriam inerente à essência da própria plataforma.

Esse sistema tenderia a se auto organizar numa dinâmica circular, onde o próprio conhecimento consistiria o principal elemento articulador do complexo movimento desse sistema. O sistema poderia se autoproduzir, produzindo a si como unidade, além disso, se auto-reparando e se auto-reestruturando.

As limitações do estudo envolvem que a plataforma de governo eletrônico ainda encontra-se no campo da proposição e que, portanto, suas implicações tanto positivas quanto negativas ainda se inserem no campo das possibilidades.

Entretanto, na medida em que, a plataforma seja discutida, implementada e utilizada na prática, os elementos da gestão do conhecimento aqui levantados poderão ser melhor observados e novas possibilidades para pesquisa e discussão poderão ser construídas.

A gestão estratégica do conhecimento poderia ser um fator determinante para o êxito da plataforma em questão, na medida em que potencializaria o comportamento autopoietico. Isso poderia ocorrer desde que houvesse o real interesse na articulação da mesma, tanto dos gestores federais, municipais e principalmente pela população.

Referências

Alves, A. A., Moreira, M. M. (2004). *Cidadania Digital e Democratização Eletrônica*. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação, ISBN 972-8589-40-9.

Barbosa, R. R. (2008). *Gestão da Informação e do Conhecimento: Origens, Polêmicas e Perspectivas*. Inf. Inf. , Londrina, vol. 13 , num. esp., p. 1-25.

Batista, F. F. (2005). *Gestão do Conhecimento na Administração Pública*. Brasília : Ipea, ISSN 1415-4765.

Batista, F. F. (2012). *Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão*. Brasília: Ipea, ISBN 978-85-7811-139-7.

Beal, A. (2009). *Gestão Estratégica da Informação: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e alto desempenho nas organizações*. São Paulo: Atlas.

Brasil. (2005a). Presidência da República, decreto nº 5.378 de 23 de Fevereiro de 2005 – institui o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização - GESPÚBLICA e o Comitê Gestor do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização, e dá outras providências.

Brasil. (2005b). Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, portaria nº 05 de 14 de Julho de 2005 – institucionaliza os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - e-PING, no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP, cria sua Coordenação, definindo a competência de seus integrantes e a forma de atualização das versões do Documento.

Brasil. (2011). *Lei de Acesso à Informação* (Lei 12.527, de 18/11/2011).

Carvalho, F. C. A. (2012). *Gestão do Conhecimento*. São Paulo: Pearson.

Casagni, C. , Francescomarino, C. Di , Dragoni, M. , Fiorentini, L., Franci, L., Gerosa, M., Ghidini, C. , Rizzoli, F. , Rospocher, M., Rovella, A., Serafini, L., Sparaco, S. , & Tabarron, A. (2011). *Wiki-based conceptual modeling: an experience with the Public Administration*. The Semantic Web – ISWC, Berlin : Springer, p. 17-32, doi:10.1007/978-3-642-25093-4_2.

Costa, L. A., Zoucas, A., & Alves, J. B. M. (2012). *Um mapeamento sistemático da literatura sobre riscos na elicitação de requisitos de softwares no setor público*. Resende : IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT, Anais.

Davenport, T. H.; Prusak, D. (1999). *Conhecimento Empresarial*. São Paulo: Publifolha.

Denhardt, J. V., & Denhardt, R. B. (2003). *The new public service: Serving, not steering*. Armonk, NY: M. E. Sharpe.

Denhardt, R. B. (2012). *Teorias da Administração Pública*. São Paulo : Cengage Learning, 6ª ed., ISBN 978-85-221-1081-0.

Junior, E. S.; Rover, A. J. (2012). *A Emergência, Auto-Organização Social e o Governo Eletrônico: uma Visão da Organização Social a Serviço do Cidadão Sob a Ótica d Maturana e Varela*. Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico, nº 6, p. 238-252, ISSN 2175-9391.

- Laudon, K., Laudon, J. (2007). *Sistemas de Informação Gerenciais*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Light, P. (1999a). *The new public service*. Washington, DC: Brookings Institution.
- Macedo, M. et al. (2010). *Gestão do Conhecimento Organizacional*. Florianópolis: Editora da UFSC.
- Maturana, H. R.; Varela, F. J. (2011). *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. 9ª. ed. São Paulo: Palas Athena..
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. (1997). *Criação de Conhecimento na Empresa: com as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.
- Natschläger, C. (2011). *Towards a BPMN 2.0 Ontology*. Berlim : Springer, in: Business Process Model and Notation, v. 95, p. 1-15, doi:10.1007/978-3-642-25160-3_1
- OECD (2009). *Rethinking e-Government Services: User-Centred Approaches. Report*, Paris: OECD Publishing, DOI: 10.1787/9789264059412-en
- Oliveira, E. A. M. (2006). *Escola e autopoiese: reflexões sobre o pensar a perspectiva conceitual de Maturana e Niklas Luhmann na educação*. In: III Encontro de Filosofia da Educação do Norte e Nordeste, 2006, Recife. Anais do III Encontro de Filosofia da Educação do Norte e Nordeste.
- OGP (2012). *Open Government Partnership*. Disponível em <<http://www.opengovpartnership.org>>. Acessado em: 01 dez. 2012.
- Oliveira, M. et al. (2011). *Proposta de um Modelo de Maturidade para Gestão do Conhecimento: KM*. In: III ENADI – Encontro de Administração da Informação - ANPAD, Porto Alegre. Porto Alegre, *Anais*.
- Pacheco, R. C., Steil, A. V., & Kern, V. M. (2008). *Gestão de ativos de informação e conhecimento pelo Estado: O papel das plataformas e-Gov*, in : Congresso ABIPTI, Campina Grande, *Anais*.
- Perry, J. L. (2007). *Democracy and the New Public Service*. The American Review of Public Administration, vol. 37, n. 1, pp. 3-16, DOI: 10.1177/0275074006296091.
- Rezende, D. A.; Abreu (2008). A. F. *Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais*. 5ª. ed. São Paulo: Atlas.
- Ruschel, A. J. et al. (2009). Advertmaps: Um Mashup dos Dados de Óbitos com um Aplicativo de Mapas para Apoio ao Governo Eletrônico, In: V Conferência Sul-Americana em Ciência e Tecnologia Aplicada ao Governo Eletrônico - CONeGOV, Florianópolis, *Anais*.

Salm Jr., J. F. (2012). *Padrão de Projeto de Ontologias para Inclusão de Referências do Novo Serviço Público em Plataformas de Governo Aberto*. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Svara, J. H., & Denhardt, J. (2010). *The Connected Community: Local Governments as Partners in Citizen Engagement and Community Building*. White Paper.

Tribunal de Contas da União - TCU. (2011). *Relatório e parecer prévio sobre as contas do Governo da República - Exercício 2010*. Disponível em <<http://www.tcu.gov.br/contasdogoverno>>. Acesso em: 29 out. 2011.