

# Gestão da cadeia de suprimento do setor público: uma alternativa para controle de gastos correntes no Brasil\*

Juarez Paulo Tridapalli, DSc\*\*

Elton Fernandes, PhD\*\*\*

Waltair Vieira Machado, PhD\*\*\*\*

**SUMÁRIO:** 1. Introdução; 2. Governo eletrônico e gestão da cadeia de suprimento; 3. Metodologia; 4. Fases do processo logístico do setor público; 5. Análise dos fatores de um modelo conceitual da gestão da cadeia de suprimento do setor público; 6. Conclusão.

**SUMMARY:** 1. Introduction; 2. Electronic government and supply chain management; 3. Methodology; 4. Stages of logistics process in the public sector; 5. Factors analysis of a conceptual model of the supply chain management for the public sector; 6. Conclusion.

**PALAVRAS-CHAVE:** tecnologia da informação; governo eletrônico; gestão da cadeia de suprimento do setor público.

**KEY WORDS:** information technology; electronic government; supply chain management for the public sector.

Todos os governos estão sendo submetidos a restrições orçamentárias, a fazer mais com menos e a sociedade está exigindo mais transparência, justiça e equidade nos contratos públicos. A tecnologia está cada vez mais presente, ofertando maior gama

---

\* Artigo recebido em fev. 2009 e aceito em set. 2010.

\*\* Professor da Universidade Estadual de Londrina (UEL), auditor fiscal da Secretaria de Estado da Fazenda do Amazonas (Sefaz, Amazonas). Endereço: Rua Maria Pimenta de Souza, 120 — CEP 86055-707, Londrina, PR, Brasil. E-mail: jtridapalli@sefaz.am.gov.br.

\*\*\* Professor do Coppe da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe/UFRJ). Endereço: Centro de Tecnologia, Programa de Engenharia de Produção. Bloco F, Sala 108, Cidade Universitária — Ilha do Fundão — CEP 21941-972, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: elton@pep.ufrj.br.

\*\*\*\* Professor FT da Universidade Federal do Amazonas (Ufam). Endereço: Rua Efigênio Sales, 2477, casa 55 — CEP 69060-020, Manaus, AM, Brasil. E-mail: waltairmachado@ufam.edu.br.

de produtos com preocupação ambiental. Todo esforço governamental para melhoria da qualidade dos gastos correntes com bens e serviços utilizados no setor público deve passar pela modernização da gestão da cadeia de suprimento. Na maioria dos casos, este esforço resume-se à parte do processo, como os sistemas de compras. Está demonstrado que existe enorme potencial de modernização em outras fases do processo logístico, como a gestão de estoques, engenharia de padronização e especificação de bens e serviços, gestão de contratos e gestão de fornecedores. Isso é relevante na administração pública, pois os gastos com compras de bens de serviços podem representar até 36% dos orçamentos das unidades governamentais. Assim, cabe ao poder público desenvolver técnicas ou adaptá-las da iniciativa privada e incorporá-las à gestão pública para aumento da eficiência e eficácia destes gastos. As pesquisas no Brasil nesta área da gestão pública são deficientes e requerem esforço dos pesquisadores para dirimir dúvidas ainda persistentes, como as razões do baixo uso do comércio eletrônico, dificuldades de fornecedores participarem mais intensivamente no processo e técnicas de gestão da cadeia de suprimento adaptadas ao setor público. A nossa pesquisa identificou que a gestão de gastos públicos no Brasil deve ser tratada em todas as fases da cadeia de suprimento de bens e serviços, como uso intensivo do governo eletrônico, ou seja, desde o levantamento das necessidades até a utilização final, com sistemas integrados. A grande maioria de unidades de governo do Brasil não está utilizando técnicas adequadas no planejamento de necessidades de materiais e serviços alinhados com o plano estratégico, desenvolvimento de fornecedores, processo virtual, gestão de estoques, gestão estratégica, gestão de custos relevantes e outros importantes, dentro de uma visão integradora, tanto interna como externa, para minimizar custos operacionais das transações, alcance de metas de redução dos gastos, melhoria da capacidade de investimento e maximização dos serviços essenciais para a população.

#### **Supply chain management for the public sector: an alternative for the expenditures control in Brazil**

All governments are being subdued to budgetary restrictions, to make more with less and the society is demanding for more transparency, justice and equity in the public contracts. Technology is more and more present, offering a wider range of products with environmental concern. All governmental effort for the quality improvement of current expenditures with assets and services used in the public sector must go through the modernization of the supply chain management. In most cases this effort is reduced to part of the process, such as the procurement systems. It is shown that there is a huge modernization potential in other stages of the logistic process, as the inventory management, standardizing engineering and specification of assets and services, contracts and suppliers' management. This is relevant for the public administration, because the expenditures with purchase of assets and services may represent up to 36% of the budget of government unities. This way, it is up to the public power to develop techniques or to adapt them from the private initiative and incorporate them to the public administration for the increasing of efficiency and capacity of those expenditures. The research in Brazil in this public administration

area are deficient and require efforts from researchers to solve doubts still persistent, such as the reasons for the low use of the electronic commerce, the difficulties for the suppliers to participate more intensively in the process and the techniques of supply chain management adapted to the public sector. Our research has identified that the public expenditures management in Brazil must be treated in all stages of assets and services supply chain, as the intensive use of electronic commerce, that is, since the survey for the needs to the final use, with integrated systems. The great majority of government unities in Brazil is not using appropriate techniques for planning the material and services needs aligned with strategic plan, suppliers development, virtual process, inventory management, relevant expenditures management and other important one — inside an integrative view, as much internal as external, to minimize operational costs of transactions —, the reach of expenditures reduction goals, improvement of investment capacity and maximization of essential services to the population.

## 1. Introdução

O presente artigo desenvolve um modelo teórico operacional (MTO) de gestão da cadeia de suprimento para o poder público (GCSSP) com ênfase no processo de compras governamentais e utilizando técnicas de tecnologia da informação (TI), gestão de processos (GP) e comércio eletrônico. Em termos mundiais, segundo Auriol (2006), as compras do setor público de bens e serviços podem representar mais de 18% do PIB mundial, e em 2002 este valor foi estimado em US\$ 5,8 trilhões. De acordo com uma pesquisa contínua no Banco Mundial, a quantia total de perdas por corrupção está estimada em torno de US\$ 200 bilhões por ano, representando aproximadamente 3,5% dos gastos mundiais. Conforme Almeida e Lucena (2006), estudos realizados por organizações internacionais não governamentais, como a Transparência Internacional, afirmam que o setor público é ineficiente, incluindo as práticas corruptas que contribuem para uma perda de 3% a 10% do PIB, reduzindo assim o crescimento nacional em até 2% ao ano. A sociedade vê a aquisição de bens, serviços e obras civis especialmente como um processo que tem falta de transparência, os métodos tradicionais sendo a principal área de ineficiência nos gastos públicos. A implementação do *e-government procurement* (e-GP) tem sido considerada na literatura como uma das mais promissoras ferramentas para melhoria da transparência e eficiência na aquisição de bens e serviços para o setor público. Na maioria dos Estados da União Europeia, segundo Carayannis e Popescu (2005), as compras são estimadas entre 10% e 15% do PIB, ou em 25% a 30% da despesa pública. No Brasil, em 2005, as compras pú-

blicas de bens e serviços nos níveis federal, estadual e municipal foram de R\$ 114,2 bilhões, ou seja, 6% do PIB, sendo R\$ 4 bilhões realizados integralmente pela internet, representando 3,5% do total das compras (Vieira, 2006). Em 2007, segundo Brasil (2008), o governo federal brasileiro comprou R\$ 23,7 bilhões em bens e serviços, sendo 69,4% na modalidade pregão eletrônico. No estado do Amazonas este percentual de utilização do pregão eletrônico foi de 80% das compras totais de bens e serviços.

Apesar do potencial financeiro das compras eletrônicas, existe a necessidade de se ampliar a discussão para uma visão mais ampla de gestão da cadeia de suprimento (GCS), pois mesmo nos casos de uso intensivo de compras eletrônicas existem registros de desvios noticiados pela imprensa brasileira e indicados pelas auditorias dos órgãos fiscalizadores. Entre todos os argumentos a favor da implantação de sistemas integrados de compras do setor público para atender toda a cadeia de suprimento, podemos destacar Talero (2001), que afirma que o potencial para reduzir o custo do setor público e a transparência de seus atos estão entre as grandes justificativas. Segundo Enap (2002), a crescente preocupação com o uso eficiente dos recursos públicos no governo brasileiro tem resultado em iniciativas voltadas para o controle das despesas com compras e contratações. Embora essas despesas representem uma parcela menor no orçamento em relação às despesas com pessoal, o bom gerenciamento dos recursos aplicados em custeio constitui uma alternativa complementar para o aumento da eficiência na utilização dos gastos públicos e para melhorar o desempenho das organizações governamentais. A grande maioria de unidades governamentais brasileiras está concentrando seus esforços em uma parte do ciclo dos gastos, que é o processo de compras. Nesse sentido, é clara a necessidade de se ter um adequado sistema de gestão da cadeia de suprimento do setor público (GCSSP). Ainda de acordo com Enap (2002), falta um direcionamento para as áreas de suprimentos que realmente traga mudanças fundamentais, tanto nos métodos utilizados para solicitar, adquirir, usar, estocar e controlar os bens de consumo, como também na prestação de informações tempestivas, necessárias à tomada de decisão. Entretanto, é preciso ter claro que a melhoria na gestão de suprimentos não dependerá somente da implantação dos sistemas computadorizados, que servirão apenas como ferramenta de execução. Também temos de observar que a utilização das ferramentas de governo eletrônico (GE) não é a única solução que será apresentada neste artigo, mas novos processos comuns na iniciativa privada, desenvolvidos ou adaptados por unidades de governo. O conceito do gerenciamento integral da gestão dos materiais e da contratação dos serviços, que estamos chamando de GCSSP, é necessário ao bom funcionamento dos

governos. Este conceito é defendido por vários autores, entre os quais podemos destacar Fernandes (2002), ao afirmar que temos de abandonar a velha ideia de que cada aquisição é um processo único. Temos de introduzir no setor público o conceito de gerenciamento integral do processo de compras, SCM (*Supply Chain Management*), buscando associações estratégicas de longo prazo com o setor privado no desenvolvimento de portais e outras soluções. Temos de buscar associações permanentes e/ou ocasionais com outros níveis de governo ou mesmo com outros países para agregar demandas e reduzir custos, treinando e atualizando continuamente os funcionários encarregados dos processos de compras. Outro aspecto é o aperfeiçoamento da legislação vigente para adequá-la às novas possibilidades e à realidade das compras eletrônicas. Essas são tarefas sobre as quais administradores públicos de todo o mundo terão de se debruçar nos próximos anos, incorporando conceitos novos da iniciativa privada.

Este artigo pretende destacar e reafirmar a importância do gerenciamento integral da cadeia e apresentar os principais componentes do modelo de GCSSP, com a utilização intensiva das ferramentas de TIC e incorporação de novos processos que estão sendo utilizados por governos, defendidos por autores nacionais e internacionais, técnicos governamentais, extraídos a partir de observação de 249 unidades de governos no Brasil, pesquisas de campo aplicadas a pessoas-chave de gestão das atividades logísticas e estudo de caso do estado do Amazonas. Podemos inferir que este tratamento de gestão integrada é viável e necessário, tendo um enorme potencial financeiro que vai além das potencialidades de resultados das compras eletrônicas. Questões ainda devem ser respondidas em pesquisas no Brasil. Apesar dos resultados promissores da GCSSP, por que a adesão das unidades de governo ainda é baixa? Qual a razão da ausência de pesquisas nesta área? Nas buscas às fontes de pesquisas no Brasil, encontramos apenas uma tese de doutorado e uma dissertação de mestrado tratando de GCS do setor público.

## **2. Governo eletrônico e gestão da cadeia de suprimento**

Esta parte contém uma análise sobre a necessidade e viabilidade de o setor público utilizar o comércio eletrônico na gestão da sua cadeia de suprimento, combinado com a aplicação de conceitos modernos de logística empresarial. A tecnologia da informação nos tempos atuais é um componente que está presente em toda inovação dos processos organizacionais. O governo precisa enfrentar desafios para tornar a situação um pouco melhor. Educação e saúde

são áreas que precisam de investimentos constantes e também infraestrutura para se alcançar o desenvolvimento sustentável. No entanto, com recursos limitados para atender todas as demandas e ainda gerir o funcionamento da máquina pública, o governo precisa encontrar uma forma inteligente de arrecadar e gastar o dinheiro público. Nesse quesito, a tecnologia da informação é essencial para facilitar a vida dos usuários, permitindo interação entre toda estrutura organizacional e possibilitando o desenvolvimento de ferramentas que deixem todo processo mais claro e dinâmico. O ponto importante, que torna necessária a inclusão do estudo do comércio eletrônico nos processos organizacionais, é permitir a capilaridade necessária em todos os pontos operacionais com menor custo, a fim de se ter maior amplitude na gestão. O comércio eletrônico (*e-commerce*) tem se constituído num modelo de negócios que tem crescido vigorosamente desde os anos 1990, com a difusão do uso da internet. Neste aspecto o governo tem se utilizado do potencial das ferramentas de governo eletrônico.

Governo eletrônico é um conceito ainda emergente e, portanto, de difícil detalhamento. Some-se a isso o caráter extremamente abrangente que a ele é dado atualmente. Usando um conceito de Zweers e Planqué (apud Jóia, 2001), “Governo Eletrônico é um conceito emergente que objetiva fornecer ou tornar disponíveis informações, serviços ou produtos, através de meio eletrônico, a partir ou através de órgãos públicos, a qualquer momento, local e cidadão, de modo a agregar valor a todos os *stakeholders* envolvidos com a esfera pública”. Ainda neste contexto, Lenk e Traunmuller (apud Jóia, 2001) apresentam quatro perspectivas acerca de governo eletrônico que podem ser vislumbradas:

1. A perspectiva do cidadão: visando oferecer serviços de utilidade pública ao cidadão contribuinte;
2. A perspectiva de processo: visando repensar o *modus operandi* dos processos produtivos existentes no governo, em suas várias esferas, tais como os processos de licitação para compras (*e-procurement*);
3. A perspectiva da cooperação: visando integrar os vários órgãos governamentais, e estes com outras organizações privadas e não governamentais, de modo que o processo decisório possa ser agilizado sem perda de qualidade, assim como evitando-se fragmentação e redundâncias hoje existentes nas relações entre esses vários atores;
4. A perspectiva da gestão do conhecimento: visando permitir ao governo, em suas várias esferas, criar, gerenciar e disponibilizar em repositórios ade-

quados, o conhecimento tanto gerado quanto acumulado por seus vários órgãos.

Para o governo eletrônico existem recomendações bem claras sobre as tendências a serem trabalhadas pelo poder público. A OEA (2004) apresentou recomendações baseadas em experiências de vários países, como Chile, Canadá e Brasil. Entre as recomendações e observações podemos citar: os executivos de TI devem trabalhar para colocar as práticas de governo eletrônico na sua agenda e comunicar a todos da burocracia estatal; um governo eletrônico de sucesso requer infraestrutura organizacional com um líder que possa garantir recursos financeiros para as demandas; deve haver completo comprometimento dos governantes; o poder público deve atrair parcerias com o setor privado para dar maior efetividade nas atividades de governo eletrônico; os serviços oferecidos pelos governos devem ser seguros e consistentes para dar credibilidade à tecnologia; o incremento dos acessos públicos deve ser prioritário nos sites dos governos. Uma das principais áreas de ação do governo eletrônico é de compras e suprimento. Nesse sentido, podemos dizer que foi criado nesta área o maior ferramental de estrutura burocrática para controle e prevenção de possíveis desvios e de melhoria da eficiência dos processos internos e externos dos governos. Aliados a estes conceitos de gestão eletrônica, temos de incorporar ainda conceitos de gestão da iniciativa privada, pois a capacidade de inovação deste segmento é muito maior que a do setor público. Entre os conceitos estão os de gestão da cadeia logística, onde destacamos alguns que podem colaborar na melhoria da cadeia de suprimento do setor público, e também subsistemas já utilizados na iniciativa privada. Cabe aqui inicialmente conceituar, do ponto de vista do setor privado, o que seria gestão da cadeia de suprimento (GCS). O conceito de Christopher (apud Guarnieri e Hatakeyama, 2007) diz que GCS é entendida como a coordenação dos fluxos de informações e de materiais entre a fonte e os usuários como um sistema, de forma integrada. A ligação entre cada fase do processo, na medida em que os produtos e materiais se deslocam em direção ao consumidor, é baseada na otimização, ou seja, na maximização do serviço ao cliente, e na redução dos custos e dos ativos retidos no fluxo logístico.

Adequando este conceito à GCSSP, poderíamos afirmar que as fontes seriam os fornecedores públicos cadastrados de acordo com a legislação, e os usuários seriam a população em geral e servidores públicos que executam os serviços para a população. No entanto, o deslocamento de produtos e serviços seria otimizado para atender as demandas dos usuários, evitando-se estoques desnecessários nos órgãos e reduzindo custo de operação das fases do proces-

so. Este conceito é difícil de ser compreendido no setor público, pois não existe competição. Os serviços são executados de forma tradicional, consumindo recursos dos orçamentos limitados e com isto não atendendo as demandas na sua capacidade máxima, ou seja, boa parte dos recursos é desperdiçada sem chegar à população. Considerando a relevância do assunto, isto deveria ter maior atenção no setor público e participar da agenda de todos os gestores públicos. Neste contexto, é fundamental a concepção de um modelo para Gestão de Cadeia de Suprimento Integrada, utilizando-se como suporte o comércio eletrônico e a tecnologia da informação.

Segundo Silva Filho (2004), a crescente importância dada à logística na área acadêmica, através de pesquisas e estudos, aponta para o potencial do emprego dessa atividade no aprimoramento do processo administrativo e de estrutura organizacional, tendo concorrido para sua consolidação no meio empresarial. Todo sistema logístico que se pretende estabelecer, seja na iniciativa privada ou no setor público, de acordo com Bowersox e Closs (apud Silva Filho, 2004), deve refletir uma adequada administração da movimentação de mercadorias, serviços e informações, desde a aquisição do insumo até a distribuição do produto final. Aplicando este conceito ao setor público, um sistema logístico para atender aos clientes finais, que seriam a população através do uso dos serviços públicos, deverá ser concebido com os mesmos conceitos de administração propostos pelos autores supracitados, de tal forma que possa atender os conhecidos princípios de economicidade e qualidade no atendimento que deve ter toda a administração pública.

Neste sentido, podemos trazer alguns princípios, que podem nortear um sistema logístico aplicado ao setor público, extraídos de conceitos da iniciativa privada, não significando a apresentação integral. Conceitos como os de McGinnis (apud Silva Filho, 2004), extraídos da logística militar, podem ser considerados aplicáveis à logística empresarial e também úteis para o setor público. Do ponto de vista empresarial, o propósito da logística é ajudar a empresa a atingir seus objetivos estratégicos e operacionais. Qualquer sistema logístico que se pretenda implantar no serviço público deverá ter medidas de desempenho. Segundo Harrington (apud Nauri, 1998), a medição de desempenho é importante para o aperfeiçoamento por concentrar a atenção em fatores que contribuem para a realização da organização, por mostrar a eficiência com que se empregam os recursos e para fornecer dados que levem a determinar as causas básicas e origens dos erros. A medição fornece meios para saber se a organização está ganhando ou perdendo e ajuda a monitorar o processo de melhoria.

Assim como na iniciativa privada, é importante ter no setor público sistemas de gestão logística, construídos a partir da utilização das ferramentas de governo eletrônico com incorporação de técnicas, processos e princípios extraídos da iniciativa privada. Nos passos seguintes iremos apresentar os principais componentes do sistema de gestão logística que foram objetos de nossa pesquisa para organização de ideias norteadoras de ações do setor público para a melhoria da eficiência dos gastos públicos correntes.

### **3. Metodologia**

Para chegarmos a este conjunto de ideias estruturadas neste artigo, conectamos argumentos para apresentar um poder explanatório. Nosso grande objetivo foi a formulação do Modelo Conceitual e Operacional de gestão da cadeia de suprimento do poder público. Para chegar ao modelo respondemos às perguntas de pesquisa para estabelecer a nossa contribuição inédita. O artigo foi organizado a partir do exame de várias publicações para investigar um conjunto geral de características e funcionalidades em sistema de compras e gestão da cadeia de suprimento. Esta literatura foi usada como base para estabelecer as questões de investigação preliminar em sistemas de compras, a fim de encontrar o seu estágio atual, destacando as boas iniciativas e os casos de fracassos.

Alguns artigos acadêmicos estimularam e forneceram a compreensão teórica para o aprofundamento da pesquisa. A análise documental de relatórios de governos foi no sentido de capturar as percepções dos especialistas em práticas de compras governamentais. De acordo com Lakatos e Marconi (1986), a pesquisa documental é a busca de informação para pesquisa científica em documentos de modo geral que ainda não foram elaborados. Outra metodologia utilizada foram as entrevistas estruturadas com pessoas-chave nas áreas de compras dos 26 estados brasileiros e unidades de governo federal para capturar os estágios de evolução dos sistemas de compras e de gestão da cadeia de suprimento, nos anos de 2006 e 2007. Também foi aplicado questionário com 72 perguntas a 600 pessoas-chave em gestão governamental, para captar a aderência dos principais componentes do modelo de GCSSP, levantados na pesquisa de 249 sites de unidades do governo brasileiro e na literatura. O questionário de 72 perguntas foi enviado por e-mail e obtivemos respostas de 9% dos entrevistados. As perguntas foram sobre questões relacionadas com a gestão da cadeia de suprimento para obter a percepção dos gestores em questões relevantes, com o intuito de validação dos componen-

tes do modelo teórico operacional apresentado. Considerando que recebemos respostas de 53 respondentes, o resultado da pesquisa não pode ser generalizado, mas apresenta uma coerência relevante com os pontos levantados na literatura e a percepção dos gestores. Os respondentes são todos gestores com nível superior, e 70% com pós-graduação, mais de 10 anos de serviço público e atuando no nível estratégico das instituições a que pertencem. Para complementar a consolidação dos conceitos, realizamos também análise em 249 sites de compras dos estados, municípios e governo federal, cujos gastos correntes representam 70% dos gastos governamentais, num elenco de 52 funcionalidades presentes nos sites mais avançados e a partir de pontos relatados como relevantes pela literatura. O objetivo foi identificar a presença das funcionalidades e classificar por estágio de maturidade em governo eletrônico cada órgão público, também para formular e confirmar perguntas de pesquisa que seriam utilizadas no questionário aplicado às pessoas-chave. Outras fontes de pesquisa foram documentos oficiais em sistemas de compras e gestão da cadeia de suprimento do poder público. Uma das razões da utilização desta fonte é a escassez de pesquisas acadêmicas sobre este tema no Brasil. Embora existam poucos documentos oficiais, lidar com o assunto trouxe perspectivas de novas pesquisas a serem aplicadas, dependendo da necessidade prática de cada organização. Selecionamos trabalhos divulgados em congressos de administração pública com o assunto de compras para captar os avanços técnicos de iniciativas desenvolvidas por governos, pois, embora estes estudos não estejam no mundo acadêmico, são importantes por sua qualidade técnica e por estarem alinhados à realidade. Desta pesquisa de literatura tradicional e não tradicional e relatórios identificamos sistemas de compras e de gestão da cadeia de suprimento relevantes, como os utilizados pelo governo federal, os estados de: Pernambuco, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Bahia, Rio Grande do Sul, São Paulo e Amazonas, países como Chile, México, Canadá, Itália, Portugal, Austrália e prefeituras como de Florianópolis, São Paulo e Curitiba, assim como o sistema utilizado pela Petrobras, importantes para descrever e identificar características comuns do sistema de compras do governo brasileiro. A partir destas características e da pesquisa bibliográfica e documental foi possível estabelecer parâmetros de um modelo operacional com informações de custo, o estágio atual dos sistemas de todos os 26 estados e órgãos importantes da administração pública brasileira, de acordo com as características definidas pela pesquisa da literatura e assim apresentando a tendência atual neste tema. Para o assunto de compras governamentais e gestão da cadeia de suprimentos foram selecionados diversos textos em pesquisa detalhada na literatura para entender os eventos e ações desta área, pois são eles que

asseguram aos governos gestão fiscal adequada. Este assunto é atualmente uma preocupação fundamental dos gestores públicos comprometidos com a eficiência e eficácia, e para estudiosos dentro do governo. A gestão da cadeia de suprimento é um dos tópicos que está exigindo estudos para permitir aos muitos organismos a possibilidade de implantação de sistemas, para melhoria do seu desempenho na gestão fiscal. Sem um sistema de compras e de gestão da cadeia de suprimento, com um conjunto de funcionalidades bem definidas, parece impossível apresentar o estado de progresso e avaliação do sucesso de iniciativas de um sistema de compras implantado no setor público. Considerando estes fatores, a nossa contribuição acadêmica foi de agregar conhecimentos e consolidar conceitos dispersos nos meios governamentais e pesquisas internacionais pouco difundidas no Brasil. Existem bons conceitos de gestão que estão restritos a pesquisadores ou a alguns organismos de governos, que carecem de difusão aos interessados. Um exemplo típico são conhecimentos de compras de governo restritos ao governo federal brasileiro e desconhecidos dos estados e municípios. Pretendemos quebrar com esta lógica e dar o primeiro passo na difusão do conhecimento numa área muito crítica em qualquer governo. Nesta consideração, as perguntas de pesquisa que guiaram o nosso estudo, que foram respondidas no decorrer deste trabalho e permitiram a formulação do modelo teórico operacional, são as seguintes:

- Quais são as funcionalidades que um sistema de gestão da cadeia de suprimento, com ênfase nas compras, deve ter para suportar a implementação de iniciativas para melhoria da qualidade dos gastos no setor público e as inovações previstas para os próximos anos?
- Qual o estágio atual dos sistemas implementados nos estados brasileiros, o nível de evolução dos últimos cinco anos e as perspectivas futuras de implementação, considerando o conjunto de funcionalidades definidas na revisão de literatura e documentos internos?
- Quais os impactos de redução de custos totais pela implementação de um sistema eletrônico de compras governamentais e de gestão técnica da cadeia de suprimento, tomando por base estudo de caso real com utilização da metodologia ABC para confirmar os dados divulgados na literatura, com demonstração de dados numa realidade local brasileira?

As unidades de análise para este estudo que serviram como base para validação do modelo proposto foram órgãos públicos brasileiros nos diversos níveis como o governo federal, estados e principais municípios, unidades dos

Poderes Legislativo e Judiciário, Ministério Público Federal e Estadual e Tribunais de Contas dos Estados e da União, envolvidos na implementação de sistemas de *e-compras* e de gestão da cadeia de suprimento. Para o estudo de caso de custos da cadeia de suprimento foi usado como unidade de estudo o governo do estado do Amazonas.

#### **4. Fases do processo logístico do setor público**

A GCSSP é um processo importante que deve ser incorporado na administração pública para que os governos possam liberar recursos para melhoria de sua capacidade de investimentos, através da racionalização dos gastos correntes, implementando assim uma gestão mais eficiente. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre finanças públicas do ano de 2003, as despesas que envolveram a cadeia de suprimento no Poder Público representaram 8,8% do orçamento global, e este percentual foi mais representativo nos municípios, ou seja, 36,5%. Nos estados, a média é de 17,8%. A capacidade de investimento do governo foi de 2,3% das despesas totais e nos estados e municípios representaram, respectivamente, 5,4% e 10,3%. Os governos devem recuperar a capacidade de investimentos pela melhoria da qualidade dos gastos. Algumas unidades de governos já perderam sua capacidade de investimento, como o estado do Rio Grande do Sul, e outros recuperaram, como o estado de Minas Gerais, através do choque de gestão.

Um dos caminhos para isto é explorar todas as potencialidades da cadeia de suprimento. Neste sentido, temos de examinar quais fases compõem o processo logístico público à luz dos conceitos da iniciativa privada e de contribuições apresentadas por autores a partir das práticas desenvolvidas por diversos governos. Na definição das fases críticas, é importante a incorporação dos conceitos da iniciativa privada para ampliação e consolidação do modelo de GCSSP. O processo logístico do setor público necessita de algumas adaptações em suas fases, considerando os aspectos legais e incorporação de técnicas de gestão. Apesar de esforços de alguns governos no Brasil para incorporação de inovações na GCSSP, poucos são tratadas de forma integrada com os outros sistemas de gestão pública. Em qualquer processo logístico existe a preocupação de eliminar custos de estocagem e com a realização de todas as fases com maximização dos serviços aos interessados no processo que, no setor público, seriam os agentes públicos e a população, que é o usuário final dos serviços. Isso deve ser realizado com o menor custo possível em toda a cadeia, sendo o processo de aquisição de bens e serviços uma das fases mais importantes,

mas lembrando que as ações de melhoria devem abranger todo o ciclo. Ser uma compra bem-sucedida significa comprar bens e serviços na quantidade e qualidade certa, no momento certo, ao preço mais econômico possível para a administração pública. Na iniciativa privada, de acordo com Almeida e Lucena (2006), a logística exerce a função de responder pela movimentação de materiais nos ambientes interno e externo da empresa, desde a chegada da matéria-prima até a entrega do produto final ao cliente. Uma atividade que vem ganhando importância dentro do processo é a padronização e normalização de material e serviço, que é responsável pela obtenção do menor número de variedades existentes de determinado tipo de material ou serviço por meio de unificação e especificação dos mesmos, propondo medidas para redução de estoques (Petrobras, 2007). Estas atividades organizadas com ferramentas de TIC (tecnologia de informação e comunicações) e de gestão podem alavancar resultados tanto na iniciativa privada como na pública.

Da investigação que realizamos no período de 2006/07, em unidades do governo brasileiro, extraímos as atividades típicas de gestão da cadeia de suprimento que estão sendo praticadas e que podem compor o modelo mínimo recomendável para a gestão pública. Destas pesquisas, concluímos que para uma adequada gestão dos gastos correntes do setor público existe a necessidade de tratar toda a cadeia de forma integrada, pois os resultados potenciais podem ser obtidos em todo o ciclo e não apenas nas compras, como se vem enfatizando atualmente, principalmente em compras eletrônicas. Tomando por base o caso brasileiro, segundo as pesquisas efetivadas e documentos internos, um sistema de GCSSP deve ter os subsistemas que contemplem as atividades necessárias ao bom funcionamento de todas as fases da cadeia. Os subsistemas praticados hoje e defendidos por pesquisadores e gestores, que entendemos relevantes, são os seguintes: cadastramento dos materiais e serviços, engenharia de padronização de materiais, cadastramento de fornecedores, processo de aquisição governamental, estratégias de compras, planejamento estratégico de compras, gestão das compras sustentáveis, gestão do custo total de propriedade, gestão da criticidade dos itens de materiais e serviços, gestão da aquisição pública de pequenos fornecedores, sistemas de compras referenciais, gestão dos estoques no serviço público, diligenciamento das compras, gestão de banco de preços referenciais, gestão das alianças estratégicas, gestão financeira e orçamentária, gestão de recursos humanos, homologação de marcas e produtos, gerenciamento do armazenamento e movimentação física dos estoques, gestão técnica da redução de gastos, aqui incluindo a gestão da frota de veículos, gestão de bens patrimoniais, gestão das diárias e passagens, gestão de consumo de contas de energia, água, telefone e

outros controles de custos relevantes em cada unidade de governo, gestão de contratos, gestão estratégica por indicadores da cadeia de suprimento, gestão de protocolo e trâmite de processos, gestão jurídica, gestão de atas de registro de preços, gestão da transparência e da ética, gestão da capacitação de fornecedores, usuários internos e sociedade, gestão da distribuição logística, gestão da assinatura digital, gestão de suprimento de fundos para pequenas compras, gestão da auditoria interna.

Estes subsistemas foram levantados na investigação a 249 unidades de governo e validados por 53 gestores-chave da área de suprimento do poder público brasileiro, através de questionário aplicado com 72 perguntas que representavam as principais funções da GSCSSP, e foram apresentadas a um conjunto de 600 pessoas-chave para apreciação e validação através de questionário enviado por e-mail. Estes subsistemas podem ser desdobrados em um conjunto de funcionalidades que irão compor os sistemas de informática e/ou processos organizacionais. A busca e a implementação destes subsistemas pelo poder público devem ser de forma gradativa e integradas aos processos internos e externos, organizadas num processo de gestão de projetos, com uso intensivo das ferramentas de TIC e de estruturação de processos. Esta implementação de gestão de toda a cadeia de suprimento, para muitos, parece ser uma aplicação elementar, mas, no caso brasileiro, isto não vem sendo praticado com a relevância recomendada. Por esta razão é que estamos destacando isto neste artigo, para despertar o interesse do gestor público para este conjunto de ferramentas.

Como já comentamos, no Brasil não existe a aplicação intensiva dos processos apresentados, mesmo com o grande apelo financeiro. Este potencial financeiro pode ser observado no estado do Amazonas, que mesmo com a implantação parcial da GCS, sem todos os componentes propostos, como gestão de contratos, gestão de estoques, engenharia de padronização, já proporcionou resultados, com um ganho real de redução de preços, em média de 30%, representando economia nas compras efetuadas em 2007 de cerca de R\$ 212 milhões, conforme divulgado na mensagem governamental (Amazonas, 2008). Outro caso de GCS com funcionalidades integradas entre fases do processo logístico é o de Pernambuco, que apresentou compras no período de 2003 a 2007 com volume estimado de R\$ 1,2 bilhão, e cuja economia média foi de 32,1% (Pernambuco, 2007). O estado da Paraíba, que iniciou a implantação do seu sistema de GCS com funcionalidades parciais em 2006, já teve oportunidade de demonstrar os ganhos do seu processo de compras eletrônicas. De acordo com Paraíba (2007), ficou demonstrada, num volume de compras de R\$ 93,6 milhões, uma economia de 37,6% sobre o volume estimado.

O governo federal apresentou ganhos de R\$ 3,6 bilhões em 2007, mesmo não utilizando integralmente todas as potencialidades da GCSSP (Brasil, 2008). O estado de São Paulo apresentou sua economia em compras na ordem de R\$ 6,9 bilhões, e na gestão de contratos R\$ 14,1 bilhões (São Paulo, 2007). Assim, poderíamos ter aqui inúmeros exemplos que comprovam a viabilidade e potencialidade financeira do modelo. Esses resultados são possíveis porque foram incorporados princípios fundamentais, como maior transparência nos processos, integração, agilidade, uso de TIC e economicidade, além da implementação de um maior número de fases do processo logístico.

Ao avaliar no Brasil o estágio de desenvolvimento de governo eletrônico nas atividades dos sistemas da GCSSP apresentados, temos antes que discutir os conceitos envolvidos neste tema para compreender o contexto. As possibilidades de melhoria da logística do setor público são enormes e está comprovado que existem condições técnicas favoráveis na implementação, só dependendo da vontade política dos governantes. Uma primeira questão que deve ser destacada quando se avalia estágios de desenvolvimento em governo eletrônico, segundo Andersen e Henriksen (2006), é se a atividade que se está avaliando tem potencial de desenvolvimento em governo eletrônico, ou seja, se suas atividades executadas em confronto direto com os clientes podem ser substituídas por operação pela internet, pois existem atividades públicas que devem ser realizadas diretamente em contato com o usuário. Mas podemos afirmar que as atividades de compras públicas e de gestão da cadeia de suprimento, em sua grande maioria, podem ser realizadas através da internet: na perspectiva do cidadão, visando oferecer serviços de utilidade pública ao cidadão contribuinte, na perspectiva de processo, visando repensar o *modus operandi* dos processos produtivos, na perspectiva da cooperação, visando integrar os vários órgãos governamentais — e estes com outras organizações privadas e não governamentais, de modo que o processo decisório possa ser agilizado, sem perda de qualidade, assim como se evita fragmentação e redundâncias hoje existentes nas relações entre esses vários atores —, ou na perspectiva da gestão do conhecimento, visando permitir ao governo, em suas várias esferas, criar, gerenciar e disponibilizar em repositórios adequados o conhecimento tanto gerado quanto acumulado por seus vários órgãos. Portanto, os estágios de desenvolvimento podem ser rastreados para indicar o nível de desenvolvimento destas atividades. Observa-se que muitos países estão fazendo esforços no sentido de prover aos cidadãos uma entrada na sociedade da informação. Um dos esforços mais promissores é o chamado “governo eletrônico”, que consiste em disponibilizar serviços governamentais, sejam eles internos ou externos, utilizando-se os modernos instrumentos de TI, mais es-

pecificamente a internet. As primeiras abordagens para avaliar estágios neste assunto foram realizadas por Layne e Lee (2001), que apresentaram quatro estágios de desenvolvimento de governo eletrônico: presença, transação, integração vertical e integração horizontal. Na classificação são consideradas duas variáveis, sendo o nível de integração e a complexidade do serviço oferecido associado ao nível tecnológico. A partir deste estudo é que surgiram outras variações e aplicações seguindo a mesma linha básica na forma de avaliação da disponibilização de serviços dos governos na internet, como a utilizada pela União Europeia. Foram avaliados os estágios de desenvolvimento na internet de vários serviços públicos, entre eles as compras públicas. A metodologia utilizada que está inserida no relatório da European Comisión (2007) foi adaptada para avaliar a GCSSP no Brasil com os seguintes estágios:

Fase 0 — Sem presença: o órgão público responsável por compras não tem nenhuma informação sobre compras e editais na internet ou acessível em site gerido pelo prestador de serviços. Realiza as operações de GCS na forma tradicional, sem uso de ferramentas de TIC.

Fase 1 — Informação: nesta fase, o órgão público presta informação sobre licitações pela internet ou em site gerido pelo prestador do serviço, ou por órgãos de administração. Realiza apenas publicações estáticas, sem realizar nenhuma operação online.

Fase 2 — Prospecção ou *one way interaction*: neste estágio, o órgão público que compra oferece a possibilidade de obter o material impresso através de *download* de editais para a apresentação de propostas de forma não eletrônica.

Fase 3 — Interação ou *two way interaction*: neste caso, alguns formulários já são preenchidos na internet de forma online, como cadastro de fornecedores. Nesta fase, pode utilizar ferramentas de pregões de outros órgãos. No nosso caso, podem ser *e-licitações* do Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Cidade Compras. Também pode disponibilizar legislação de compras.

Fase 4 — Transação ou transformação: neste estágio já é possível realizar pregões eletrônicos e emissão de certificados de cadastramento. Portanto, oferece a possibilidade de tratar a licitação sem nenhum procedimento em papel. Neste caso, já é utilizada a assinatura digital para eliminação dos papéis. Também executa atividades de requisição de estoques online.

Fase 5 — Personalização: este estágio é o mais avançado em que as transações são executadas sem papel, online e validadas com outras bases de dados e o órgão público torna-se proativo, ou seja, antecipam-se as operações que devem ser executadas, como poder avisar o nível de suprimento de produtos, ou avisar ao fornecedor quando vence uma certidão negativa. Neste

estágio existe uma grande integração com bases externas de dados, sistemas corporativos, fornecedores e outros órgãos públicos envolvidos em compras públicas.

Submetemos a esta metodologia de análise no Brasil 249 unidades de governos, que representam 70% do gastos correntes, em um conjunto de 52 atividades das diversas fases da cadeia logística possíveis de serem disponibilizadas na internet. Concluímos que apenas 4% das unidades investigadas estão no estágio de Transformação por oferecerem entre 20 e 30 dos serviços na internet nos seus sites de compras, com baixo nível de integração interna e externa e por não executarem atividades de forma proativa. Os estados de São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pernambuco, Amazonas, governo federal, Bahia, municípios de São Paulo e Curitiba são unidades que estão nesta fase. A fase de transformação pressupõe a realização de transações online de atividades da cadeia de suprimento, sejam operações internas e externas, em quantidade suficiente para alcançar os objetivos de agilidade, transparência e economicidade das operações de compras. Neste estágio a unidade está realizando operações online para cadastro de fornecedores, transação de pregões eletrônicos, compras diretas eletrônicas e cotações eletrônicas, acompanhamento online do conteúdo das operações, sejam eles pregões eletrônicos ou pregões presenciais ou de outra modalidade de licitação, gestão de atas de registro de preços com informações de todas as atas ativas e seus preços cadastrados para conhecimento da sociedade em geral, requisição de material online, minuta de empenho eletrônica, consulta online de pagamentos e uma série de outros serviços operados com auxílio da internet. Esta metodologia também foi adaptada e utilizada pelo Pnafe/UCP (1999) para avaliar a evolução de utilização de governo eletrônico em serviços potenciais na administração tributária dos estados, como apresentação de declarações, consultas a débitos fiscais, parcelamento de débitos, cadastro de contribuintes. Estas avaliações foram realizadas em vários anos, a última em 2005, consolidada no documento Pnafe (2005).

Como no Brasil apenas um pequeno grupo de unidades está neste estágio de transformação em GCS, podemos concluir que 96% das unidades de maior representatividade precisam ser melhoradas em termos de governo eletrônico. No estágio de personalização não encontramos nenhuma unidade, sendo que governo federal e estados de São Paulo e Minas Gerais estão mais próximos de atingir este nível. Assim, temos evidências claras de que existe um grande espaço para o poder público brasileiro avançar na melhoria do processo de gestão da cadeia de suprimento, mesmo nas unidades que estão na fase de transformação, pois o ideal seria o alcance de pelo menos 75% dos

serviços potenciais que já são consenso de uso em todas as unidades, e que podem representar o escopo do modelo mínimo a ser implementado. Atualmente, a grande maioria das unidades está em fase de simples presença, ou nenhuma presença, ou seja, com poucas informações estáticas, quando deveriam estar no estágio de realização de operações online, internas e externas, sejam elas com fornecedores, sociedade em geral e entre unidades de governo. Esta questão torna-se relevante, pois o Brasil, apesar de ser um país avançado em termos de conexão na internet, onde temos 22 milhões de usuários, em termos de compras governamentais e gestão da cadeia de suprimento ainda está num estágio baixo, mesmo considerando a grande potencialidade de uso destas ferramentas nestas atividades. A grande maioria dos usuários ainda se conecta para consultas de informações estáticas. Outras áreas, como a administração tributária, já estão em estágios mais avançados, com a declaração de Imposto de Renda pela internet ou com a *e-democracia* através do voto eletrônico. Cabe, portanto, investigar razões desta ausência de aderência.

De acordo com Andersen e Henriksen (2006), existe a necessidade de mais pesquisas para se conhecer as razões deste baixo progresso ao longo das fases de desenvolvimento em governo eletrônico, com estudos de caso para aprofundar estas questões críticas de baixo uso em compras. Temos algumas hipóteses indicadas por Moe (2004), que analisou o caso do baixo uso de governo eletrônico nas compras em vários países europeus. Indicou que possivelmente uma das causas seria o alto custo de adesão pelo investimento em equipamentos e outras ferramentas de TI, baixo nível técnico dos participantes, como também a falta de atitude dos gestores governamentais na mudança de paradigma.

Pelo exposto, é fundamental para qualquer governo a implementação das atividades de GCSSP que apresentamos, bem como outras que vão se modelando ao longo do uso das práticas de gestão, com uso intensivo das ferramentas de TI e de governo eletrônico, pois os resultados são promissores, como já demonstrado em casos no Brasil e confirmado na pesquisa junto a pessoas-chave no poder público brasileiro. Esta modelagem deve ser organizada dentro de um modelo conceitual de gestão que passaremos a descrever adiante.

## **5. Análise dos fatores de um modelo conceitual da gestão da cadeia de suprimento do setor público**

O presente artigo na sua parte inicial procurou demonstrar de forma objetiva a tendência da gestão governamental na área da cadeia de suprimen-

to. Como foi apresentado, o uso intensivo de TIC será fundamental para melhoria do processo. Também temos evidências de que, para se alcançar metas socioeconômicas na gestão dos gastos públicos, não basta atuar apenas no processo de compra, com uso das compras eletrônicas. Pela revisão na literatura podemos observar que as pesquisas atuais se concentram em assuntos relacionados a aspectos das compras, como apresentadas por Eadie e colaboradores (2007), que focalizaram as dificuldades e barreiras dos fornecedores em participarem das licitações eletrônicas no segmento de serviço de estradas na Irlanda setentrional, Panayiotou e colaboradores (2004), que investigaram no governo central da Grécia as áreas problemáticas potenciais na implantação dos sistemas de compras, Croom e Brandon-Jones (2007), em cuja revisão na literatura selecionaram assuntos importantes, relativos a experiências de adoção de sistemas de compras. Entre os assuntos mais pesquisados, os autores se concentraram no aspecto motivacional que leva à adoção de sistemas de compras pelos governos, com análise dos seus benefícios econômicos e as possibilidades de redução de custos. De acordo com Piga e Thai (2006), os assuntos em gestão da cadeia de suprimento tratados em seu livro foram agrupados em três temas: parcerias de compras, regulamentos de compras e ética e os contratos públicos como instrumento de política governamental. Outros temas segundo os autores estão sendo tratados em conferências, como reformas de sistemas de compras, e-compras e transparência, e outros estão atraindo interesse de pesquisadores como as parcerias público-privadas (PPP) e a discussão de centralizar ou descentralizar plataformas de compras. Uma abordagem foi realizada por Batran e colaboradores (2004) sobre parcerias público-privadas como um elemento da reforma pública na Alemanha. Croom e Brandon-Jones (2007), através de revisão na literatura dos últimos anos, apontaram para pesquisas em cinco grandes áreas: mudanças no custo da aquisição total, mudanças de características organizacionais com implantação de novos sistemas de compras, alterações das estruturas de governança, especificações de sistemas e gestão de implementações.

Destacamos que atualmente existe a necessidade de se pesquisar e atuar na cadeia total de suprimento, pois o potencial de resultado econômico com implementação de técnicas pode ocorrer em todas as fases do processo logístico. De acordo com pesquisa efetivada junto a 53 gestores de compras do Brasil, 40% opinaram que deve ser dada alta prioridade em sistemas que envolvam a cadeia de suprimento, principalmente gestão de compras, contratos e estoques. Com base na revisão teórica, pesquisa em documentos internos de governos e pesquisas de campo realizadas, podemos apresentar quais instrumentos devem compor o Modelo Teórico Operacional de GCSSP.

De forma preliminar, evidenciamos que o uso da TIC, aliado ao redesenho de processos na gestão da cadeia de suprimento e compras de governo, traz resultados de redução de custos nos preços de bens e serviços na ordem de 13% a 37%, dependendo do estágio de implantação das atividades. Os resultados mais promissores são no início de implantação destes projetos, comprovados em vários estudos e contextos diferentes, e na situação específica do estudo de caso realizado no Amazonas, apresentado em relatório de pesquisa, que confirma este indicador (Amazonas, 2007). Também podemos inferir que a implantação de programas de melhoria da gestão dos gastos públicos sempre deve estar ajustada a programas de melhoria das compras e gestão de outros processos da cadeia de suprimento. Podemos concluir que a adesão a um processo mais moderno nesta área exige um bom planejamento e observação de pontos como boa infraestrutura de TIC, equipe bem treinada, incluindo os fornecedores, e atos dos governos que inspirem confiança nos fornecedores e usuários. Um ponto importante que comprovamos é a necessidade de um sistema para gerenciamento integrado de toda cadeia de suprimento do setor público, desenvolvido por um órgão central, para ser utilizado de forma compartilhada por pequenos municípios, por exemplo, pois o baixo nível técnico e a pouca capacidade de investimento os impedem de se modernizarem.

Em unidades que desejam utilizar sistemas próprios, devem ser criadas condições operacionais para que funcionalidades como gestão de atas de registro de preços, banco de preços, cadastros de materiais e serviços e cadastro de fornecedores possam permitir troca de informações e busca de dados. Este compartilhamento de sistemas permitirá racionalização dos recursos no desenvolvimento e atualizações futuras, pois cada estado e município tratando do mesmo assunto de forma isolada torna as soluções mais lentas, com utilização de recursos para resolver o mesmo problema. Este compartilhamento de dados poderá ser dos preços praticados nas licitações e pesquisados, ou do cadastro de fornecedores e cadastro de bens e serviços. Também poderão ser aproveitadas licitações bem-sucedidas de Atas de Registro de Preços entre diversos órgãos desde que haja concordância dos fornecedores.

O ideal seria que todos os órgãos praticassem as licitações em um único sistema central, como é feito no Chile. Isto é viável no Brasil apesar da diversidade, pois temos exemplos que estão sendo praticados na administração tributária com a Nota Fiscal Eletrônica, que está sendo operacionalizada entre todas as unidades federadas e o governo central, coordenado pela Receita Federal do Brasil. O projeto foi desenvolvido com a participação dos gestores de administração tributária (Amazonas, 2007).

Inicialmente, podemos afirmar que existem conceitos que já são consenso e podem ser agregados aos processos logísticos públicos, como assinatura digital, conceito do custo total de propriedade, agregação de demandas, integração com sistemas corporativos e sistemas externos, metodologia de cadastramento de bens e serviços, banco de preços e incorporação de princípios como transparência, competitividade e agilidade e economicidade em todo o processo. Mais de 80% dos entrevistados na pesquisa efetivada junto aos 53 gestores indicaram que para estes temas deve ser dada alta prioridade. A gestão da cadeia de suprimento necessita de mais pesquisas, principalmente no contexto brasileiro, para aprofundamento de assuntos como as razões que influenciam os fornecedores a aderirem aos sistemas que utilizam de forma intensiva.

A partir do que foi coletado nas pesquisas de campo e nas revisões na literatura sobre o tema concluímos que já podemos definir as linhas gerais do Modelo Teórico Operacional de Gestão da Cadeia de Suprimento para o setor público, com ênfase nas compras governamentais que incorporam os conhecimentos disponíveis nesta área. O processo foi facilitado pelo uso intensivo da internet e pelas possibilidades de busca de informações através da pesquisa nos meios governamentais. Para agregar conhecimentos práticos alinhados ao assunto, dedicamo-nos à investigação de relatórios restritos dos governos e à busca de publicações em seminários internos para trazer novo conhecimento ao mundo acadêmico, até então restrito ao público interno dos governos na forma primária, mas que pode servir como referência a interessados e como suporte para a difusão de conhecimentos na formação de gestores públicos. Também foi possível agregar conhecimentos com as pesquisas de campo, pois essas permitiram obtenção de novas informações, deixando o modelo bem próximo da realidade, para eliminar o espaço entre o conhecimento publicado e o praticado.

As premissas do modelo desenvolvido são relevantes e norteadoras do processo de gestão da cadeia de suprimento. Podemos constatar que está em curso uma transformação do Estado de produtor direto para regulador e contratador, isto definindo uma composição do gasto público para um perfil de maior contratação externa. Em vários países as compras governamentais e outros processos da cadeia de suprimento estão fazendo parte de reformas do Estado, cuja modernização foi acelerada em grande parte pela crise fiscal e globalização. A estratégia de modernização da cadeia de suprimento deve ser integrada à estratégia de cada unidade de governo para não ficar divergente dos objetivos gerais e, com isto, sem o apoio político para execução das mudanças necessárias. As compras devem ser adequadas ao fluxo de caixa de

cada órgão para não ocorrerem problemas de atrasos nos pagamentos, assim criando desconfiança junto aos fornecedores e ausência de competição adequada, princípio este muito importante a um bom processo de compras.

Quanto ao custo de gestão da cadeia existem poucas pesquisas e, para melhorar o conhecimento nesta área, realizamos o estudo de caso no estado do Amazonas em 2007, com aplicação do método ABC (Activity-Based Costing), para reduzir as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos. Com este estudo identificamos o custo do processo de compras e dos demais processos da cadeia de suprimento. Concluímos que o custo de gestão dos gastos correntes representou R\$ 89,3 milhões, para execução de 12.150 processos, sendo 1.110 pregões eletrônicos para aquisição de materiais e serviços, 490 processos de contratações de obras, 11.040 processos de compras diretas e 84 compras centralizadas em atas de registro de preços para agregação de demandas. Além dos custos das compras, foram executadas atividades de gestão dos contratos em vigor com a renovação dos que venceram em 2007. Considerando o custo total da cadeia e o número de processos, podemos concluir que o custo unitário de cada processo de compras foi de R\$ 6.760,00 para planejar a compra, preparar o processo, licitar, proporcionar apoio jurídico nos processos, gerenciar, contratar e gerir o almoxarifado que representa 5,7% dos gastos correntes, incluindo todas as fases do processo logístico. Com este elevado custo operacional, é sempre uma boa estratégia a melhoria dos processos para redução do custo operacional e do tempo de execução dos processos, através de compartilhamento de operações como cadastro único de fornecedores, banco de preços e cadastro de bens e serviços, bem como aproveitamento de processos de compras bem-sucedidos de órgãos das mais diversas esferas. Ficou comprovado nas pesquisas que na implantação de sistema de gestão de GCSSP, em uma primeira fase, os custos dos processos aumentam, porque são inseridas novas atividades que não eram operadas nos processos tradicionais, como banco de preços, cadastros de bens e serviços, diligenciamento, gestão dos Sistemas de Registro de Preços (SRP) e outras essenciais ao sucesso da gestão, que exigem uma estrutura maior para operação do sistema.

No estudo de caso que realizamos no estado do Amazonas, após a implantação do sistema, os custos dos pregões passaram de um custo de R\$ 2.800,00 para R\$ 6.760,00, com a incorporação das novas atividades. Mas, por outro lado, geraram ganhos econômicos significativos de R\$ 212 milhões em 2007 (Amazonas, 2008). Esses ganhos são a diferença entre o que o governo estava disposto a pagar, de acordo com a pesquisa de mercado, e o preço praticado na licitação efetivada. Podemos induzir que a implantação do pre-

ção eletrônico, em conjunto com outras atividades, não reduz os custos operacionais, mas incorpora mais eficiência nos resultados econômicos. Assim, entendemos não ser relevante a comparação de custos de processos operados no sistema tradicional com os processos eletrônicos, pois estamos confrontando contextos diferentes. A redução de custos operacionais deve vir com o redesenho de processo e mudanças de políticas de compras, como agregação de demandas, automatização de processos, compartilhamento de licitações e informações e assinatura digital. Desse modo, a comparação de custos deve ser no tempo com a mesma espécie de processo, como o processo eletrônico.

Países como o Chile, Portugal e México estão adotando um procedimento para melhorar o desempenho das compras, que é o planejamento anual, utilizando os sistemas adequados de gestão de estoque com técnicas já difundidas na iniciativa privada, como lotes econômicos, ponto de ressuprimento, curva ABC, programação de entrega e outras que possam eliminar os elevados estoques ociosos que comprometem orçamentos e falhas de atendimento de demandas que diminuem a qualidade dos serviços públicos essenciais como saúde, educação e segurança. Um componente comum na gestão dos gastos públicos que foi identificado nestes mesmos países e no Brasil é a utilização do Sistema de Registro de Preços (SRP), ou também as chamadas cartas de aprovisionamento, que permitem o compartilhamento de licitações entre vários órgãos e agregação de demandas com uma única licitação. Vários países estão priorizando esta técnica com formação de banco de preços centralizado que permite a emissão de ordens de compras para qualquer ponto do seu território, com preços diferenciados apenas pelo custo de transporte. A intensificação de uso deste instrumento permite a redução do custo operacional das compras e dos preços pela agregação das demandas, principalmente de produtos e serviços de uso transversal na administração, como materiais de expediente, informática. Uma inovação importante neste sistema é o utilizado na Itália, onde o credenciamento de listas de preços permite aos órgãos públicos realizarem compras com pesquisas nestes catálogos.

Vários autores já identificaram como fundamental para melhoria da gestão a capacitação dos servidores envolvidos nos processos de GCSSP, isto valendo para usuários internos e fornecedores. Devemos criar possibilidades de formação de gestores e operadores em compras governamentais, gestão dos processos da cadeia de suprimento, gestão de contratos e gestão de estoques, para serem incorporados nas estruturas governamentais. Fazer gestão nesta área exige habilidades de informática, gestão e conhecimentos da legislação. A pesquisa de campo mostrou que 84% dos 53 gestores entrevistados indicaram como relevantes as atividades de treinamento.

No decorrer das pesquisas encontramos evidências de um processo que precisa ser incorporado, que são as parcerias. Empresas como a Petrobras já introduziram este conceito, pois numa análise de criticidade de itens de consumo de bens e serviços sempre existe um grupo denominado de itens de alta criticidade, adotado por um número elevado de usuários dentro dos órgãos. Neste caso, a “parceria” entre comprador e fornecedor seria um modelo adequado de gestão. No outro extremo, teríamos produtos e serviços com criticidade baixa em mercados pouco complexos e itens de baixo valor utilizados por muitos usuários. Neste caso, o adequado seriam compras eletrônicas e descentralizadas. No Brasil a implantação do sistema de parcerias exigiria alteração na legislação para permitir este tipo de operação. O setor público quase nunca acompanha o avanço de tecnologias de gestão desenvolvidas no setor privado, assim deixando de aproveitar o potencial de resultados em benefício da população. Neste sentido, identificamos a intensificação destas parcerias para troca de experiências em gestão, para melhorar seu desempenho, pois o setor privado sempre tem maior capacidade de desenvolvimento de novas tecnologias.

Um ponto importante que conseguimos identificar nas pesquisas é a autonomia da gestão das compras. A literatura e experiências como a do Chile indicam que a autonomia em compras deve vir acompanhada de responsabilização. Uma das grandes discussões de compras governamentais é como conseguir o melhor preço com estimulação da competição e eliminação da corrupção. Em outras situações a centralização é mais eficiente como efetivação de processos de compras para SRP, pois permite a agregação de demandas para realização de um único processo. Deve-se, portanto, encontrar o equilíbrio entre a centralização vs. descentralização.

Vários trabalhos e experiências comprovaram que o sistema de compras eletrônicas tem sido muito eficiente e com resultados animadores, mas existe o risco de fraudes se o sistema não for protegido por outros subsistemas, como o banco de preços referenciais. Cabe aqui ressaltar que as possibilidades de resultados não se esgotam na intensificação das compras eletrônicas, tendo também outras alternativas, como bom cadastro de fornecedores, cadastro de materiais e serviços com banco de preços referenciais, gestão dos contratos, gestão dos estoques e gestão do almoxarifado. Para melhor gestão deste processo com as alternativas propostas, identificou-se que é uma boa alternativa a criação de agências de compras ou órgão gestor central, para criação de diretrizes de compras e gestão da cadeia de suprimento. Os resultados positivos foram comprovados em estados brasileiros como Mato Grosso do Sul e Amazonas, Distrito Federal, governo federal e países como Chile, México, Itália e Portugal. A criação das agências deu condições para a operação de

compras centralizadas com a agregação de demandas para estimular a competição e racionalização de processos em grupos de produtos de uso transversal na estrutura de governo. Não podemos deixar de destacar que a descentralização deve ser considerada em determinados casos em itens de pequeno valor, mas com determinados controles, como banco de preços para referenciar as compras. Alertamos para as possibilidades de corrupção na centralização de grandes compras, pois autores como Soreide (2006) identificaram riscos de manipulação em grandes compras e grandes fornecedores, mesmo utilizando compras eletrônicas.

Para dar consistência ao modelo de gestão é fundamental a integração de todos os sistemas corporativos com o sistema de gestão da cadeia de suprimento, sendo isto defendido por vários autores como Fernandes (2002), ao afirmar que temos de tratar a cadeia de suprimento sob o ponto de vista do gerenciamento integral, integrado aos sistemas como a administração financeira, patrimônio, frota e outros da gestão governamental. A gestão da cadeia de suprimento para o serviço público constitui a coordenação dos fluxos de materiais e de informações desde os fornecedores até o usuário final do serviço público. Isto requer gestão de processos como gerenciamento da demanda, gerenciamento dos clientes (usuários), gerenciamento do fluxo de materiais, serviços e informações, gerenciamento dos fornecedores e gerenciamento dos pedidos. Estas atividades de gerenciamento requerem recursos, como estrutura organizacional, sistemas, liderança e atitudes, métodos de gestão e estrutura física para fluxo de materiais, serviços e informações. Esta gestão total pode ser estruturada em sistemas, que seriam os de gestão das compras, gestão de estoques, gestão de contratos, gestão de desempenho estratégico, gestão operacional de custos relevantes, gestão da padronização de materiais e serviços, gestão do diligenciamento, tudo isto integrado aos demais sistemas corporativos, principalmente o sistema financeiro e de orçamento, sistema de patrimônio e protocolo geral. Na consolidação da pesquisa de campo que realizamos, 84% dos gestores indicaram como prioridade alta o tema integração.

O avanço das comunicações permite aos sistemas de gestão terem maior capilaridade, ou seja, estarem mais próximos do ponto de trabalho com realização das operações em tempo real. Isto é possível com o uso intensivo da internet, que cria condições de acesso em qualquer ponto operacional para operação dos sistemas, ampliando a eficiência do controle. Assim, adotamos como premissa do modelo o alcance próximo a 100% das unidades gestoras de recursos públicos, pois ficou comprovado que, com o baixo custo da internet, o acesso a todos os órgãos públicos é viável. Para comprovar que isto é possível, tomamos como exemplo o estado do Amazonas, que é uma das

regiões mais remotas do Brasil com grandes dificuldades de comunicação pela sua extensão territorial, mas mesmo assim permite o pagamento de tributos em tempo real e a execução de outras atividades financeiras em qualquer município do estado, com o correspondente bancário online através da internet. Outro exemplo é a transmissão online das eleições dos pontos mais remotos do território amazônico. Portanto, se nestas condições adversas é possível ter este acesso nos pontos operacionais, por que não em outras atividades? Assim podemos inferir que não existem dificuldades para implantação de sistemas com alcance de todas as operações e unidades gestoras.

A efetividade das licitações eletrônicas é uma unanimidade entre os autores que escreveram sobre isto, mas ainda permanecem dúvidas sobre que fatores contribuem para seu uso efetivo, pois, segundo a pesquisa realizada no Brasil, o índice de uso está em 51% das unidades pesquisadas em volumes ainda muito restritos. Temos alguns exemplos de uso intensivo das compras eletrônicas que, nos casos do governo federal e estado do Amazonas, atingiram índice de 70% e 80% respectivamente.

Uma tecnologia que deve ser incorporada em qualquer sistema de gestão, principalmente de gestão da cadeia de suprimento, é a da assinatura digital para eliminação total de documentos e permitir a agilização dos processos. Sua utilização já está comprovada em alguns países como Itália, sendo uma tecnologia consolidada e disponível para uso sem grandes dificuldades. No Brasil, o governo federal está iniciando a implantação deste processo.

Uma grande unanimidade em compras governamentais é a existência de mecanismos que possam garantir transparência nos processos, controle social e combate à corrupção, pois só assim serão criadas as condições para alcance de resultados máximos. As pesquisas comprovam que, apesar de serem princípios defendidos por muitos governantes, muitas ações dão apenas a impressão da existência destes princípios, sendo isto na prática camuflado por ações contrárias aos princípios. A pesquisa que realizamos junto a pessoas-chave de gestão indica que no Brasil os governantes não têm dado a importância necessária ao assunto, pois 60% dos respondentes percebem um grau de importância de médio a baixo dado pelos gestores públicos. Também 80% dos entrevistados apontaram para a inexistência de transparência, e, entre os níveis de governo que se tem menos confiança, o mais citado é o nível municipal. O governo federal é o mais confiável, sendo reflexo da implantação do maior número de operações eletrônicas. Por outro lado, existe a expectativa dos fornecedores brasileiros em participarem dos processos por ser esse um mercado muito atraente, pois 74% dos entrevistados apontaram para essa tendência.

No decorrer das pesquisas ficou evidente a necessidade de existência no modelo de procedimentos relacionados à engenharia de padronização de matérias e serviços, para permitir agilidade nas compras e eliminação de estoques desnecessários, além de um bom cadastro de materiais e serviços que permita compras adequadas e possa facilitar o diligenciamento e a gestão técnica dos estoques, incluindo técnicas para redução dos estoques ociosos e planejamento para melhorar o atendimento das demandas.

Todas as funcionalidades discutidas sobre um sistema de gestão da cadeia de suprimento só terão resultados efetivos se geridos numa visão estratégica, com estabelecimento de objetivos claros, aderentes à estratégia geral da instituição e acompanhados por um conjunto de indicadores como propostos por Vaidya (2004), que possam indicar planos de ação para atingir os objetivos propostos. Segundo Gaspareto (2003), entre os modelos estudados, o *balanced scorecard* possui etapas básicas que podem ajudar a estruturar a avaliação de desempenho, em qualquer ambiente em que se queira avaliar o desempenho, e assim pode ser empregado como “pano de fundo” para estruturar a avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos, sendo um modelo que vem ganhando espaço. Muitas das propostas que indicamos para o modelo devem ser alvo de análise, pois exigirão ajustes na legislação local para serem implementadas, e outras dependem apenas de ajustes sistêmicos para serem incorporadas. Os componentes de assinatura digital, engenharia de padronização de materiais e serviços e gestão estratégica foram validados na pesquisa de campo com no mínimo de 80% de aprovação por parte dos entrevistados.

Existem evidências claras de desperdícios no setor público. E num mundo extremamente competitivo o poder público brasileiro tem de colaborar para a redução do chamado “Custo Brasil”. Isso será possível com iniciativas de melhoria de sua gestão, de tal modo que qualquer interveniência junto aos fornecedores e cidadãos seja realizada de forma menos traumática possível e com o menor custo, pois para se buscar novos mercados é inadmissível agregação de custos da ineficiência do setor público. Uma evidência está muito clara: o comércio eletrônico pode ajudar os governos a serem mais transparentes e levar à melhoria na análise da despesa e seu controle. Este exige um redesenho do ciclo de compras e mudanças no gerenciamento. Não resultará em melhorias simplesmente enxertando tecnologia nos processos manuais de compras e de gestão da cadeia de suprimento existentes, mas também por melhorar o gerenciamento, políticas, legislação, aceitação de negócios, infraestrutura, como também funcionalidade tecnológica e conectividade, que requer completa interação de todos os profissionais envolvidos na área.

A TIC está associada às reformas de processos que poderão gerar uma estrutura de governo eletrônico capaz de atender perspectivas importantes nas compras governamentais e processos de gestão, como a perspectiva do cidadão oferecendo transparência com disponibilização de informações na internet; a perspectiva de processo, visando repensar os processos de compras e gestão da cadeia de suprimento; a perspectiva da cooperação, visando integrar os vários órgãos governamentais e estes com os fornecedores, de modo a que o processo decisório possa ser agilizado, sem perda de qualidade, assim como evitando-se fragmentação, redundâncias; a perspectiva da gestão do conhecimento, visando permitir ao governo em suas várias esferas condições de treinamento e acumulação de conhecimento necessária à boa execução de todas as tarefas atinentes ao processo.

Este artigo teve como objetivos, além de apresentar componentes básicos da GCSSP, avaliar o estágio de desenvolvimento das principais unidades do governo brasileiro, dentro da perspectiva de utilização do comércio eletrônico. Concluímos que para avaliar sites de compras podemos fazê-lo segundo os seguintes estágios, de acordo com a quantidade de serviços potenciais oferecidos: sem presença, presença, prospecção, integração, transformação e personalização. O último estágio, personalização, significa estar integrado aos sistemas corporativos dos governos e de fornecedores, a base de dados externos, com eliminação total de papel através da utilização dos processos eletrônicos e assinatura digital e estar operando de forma proativa nas atividades na internet com mais de 30 serviços dos 54 potenciais. No Brasil nenhum órgão público está neste estágio; 51% estão nos estágios iniciais de presença e prospecção. Esta lista poderá ser alterada de acordo com os avanços tecnológicos e servirá para análise comparativa durante um determinado período. Aspectos importantes ainda precisam ser destacados e aprofundados na gestão governamental, como a sistemática de homologação de marcas, engenharia de padronização de materiais e serviços, banco de preços, programa de participação de pequenos fornecedores, compras sustentáveis, ética e compartilhamento de sistemas. Assim podemos concluir que existem evidências na GCSSP de um modelo teórico operacional com escopo e funcionalidades definidos. Os principais componentes foram apresentados com indicação de tendências futuras, como virtualização dos processos, integração total de sistemas internos e externos e gestão de todas as fases da cadeia. As instituições que estão nos estágios iniciais, principalmente no Brasil, terão de forma clara os componentes que devem implementar para avançar nesta área, pois as pesquisas indicam que ainda existe muito o que fazer com as soluções já disponíveis, pois a grande maioria das unidades governamentais está nos estágios iniciais.

Apesar de termos apresentado um elenco de soluções para o gerenciamento total da cadeia de suprimento com alcance de toda a cadeia, a pesquisa sistemática em termos mundiais e no Brasil ainda é insuficiente, pois precisa responder e aprofundar questões importantes como: qual a extensão atual do uso do comércio eletrônico no setor público? Embora existam soluções de sucesso bem divulgadas, com resultados comprovados das compras eletrônicas, ainda faltam pesquisas para se conhecer a extensão dos benefícios de outras fases do gerenciamento da cadeia de suprimento do setor público. Por que ainda existe uma grande disparidade de uso do comércio eletrônico entre unidades de governos, pois algumas o estão usando intensivamente e outras ainda não estão despertando no mesmo ritmo da iniciativa privada, que já o vem usando com sucesso há mais tempo? O que é fundamental implementar em sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimento para o setor público? Ficam sugestões para futuras pesquisas a fim de responder a estas perguntas.

## **6. Conclusão**

O grande objetivo deste artigo foi apresentar os fatores que devem ser considerados em um modelo teórico operacional de GCSSP, com demonstração de sua importância para a gestão dos gastos públicos e seu potencial de resultados econômicos. Enfatizamos que a simples adoção de compras eletrônicas não é suficiente para exploração dos resultados máximos de gestão dos gastos públicos correntes, pois existem outras oportunidades de melhorias se ampliarmos a análise para as demais fases da cadeia de suprimento. O potencial de resultados é tão promissor quanto o das compras eletrônicas. Podemos citar como instrumentos que podem ser incorporados no processo logístico a engenharia de padronização e especificação de materiais e serviços, banco de preços, gestão do processo de compras, gestão de estoques, gestão de contratos, gestão do SRP, gestão individualizada de consumo de itens de consumo significativos, gestão de fornecedores, gestão da auditoria e gestão da armazenagem. Tudo isto deve ser tratado dentro de uma visão integradora internamente com os sistemas corporativos, e externamente com fornecedores, sociedade e órgãos de governo, com uso intensivo de tecnologia de informação e comunicações (TIC), virtualização dos processos, bom nível ético, equipe treinada, com envolvimento de pequenos e médios fornecedores, agregação de demandas, alianças estratégicas, previsibilidade de pagamentos, estimulação de competição, atividades de diligenciamento e dentro de um sistema de gestão estratégica com definição de indicadores de gestão. O uso compar-

tilhado de sistemas de gestão da cadeia de suprimento (GCS) desenvolvido por órgãos centrais com os componentes propostos, principalmente para as pequenas e médias unidades de governo, poderá viabilizar a melhoria da gestão, pois a limitação de recursos técnicos e financeiros e a falta de motivação dos governantes contribuem para o baixo nível de desenvolvimento, com isto degradando a qualidade dos gastos públicos. Na opinião dos gestores da área de compras, há ainda uma forte crise de credibilidade neste processo, mais concentrada em estados e municípios. Apesar disso, permanece o interesse dos fornecedores em participarem deste segmento de mercado. Está demonstrado, no caso brasileiro, que existe um grande espaço de utilização destas ferramentas de gestão do processo logístico, pois a aplicação da metodologia do sistema de avaliação de estágios em governo eletrônico da cadeia de suprimento que efetivamos demonstrou que 96% das unidades têm potencial de melhoria, porque estão abaixo do estágio de transformação, isto é, estão nos estágios iniciais de presença e transação ou, no caso extremo, sem presença.

Salientamos que as principais funcionalidades de GCSSP podem ser operadas através dos instrumentos de governo eletrônico. Para avanços nesta área, será exigido forte compromisso dos dirigentes governamentais e equipe técnica bem preparada. Como não existe mais espaço para aumento da carga tributária, devido à grande resistência da sociedade, a única saída para o poder público aumentar a capacidade de investimento é racionalizar o uso dos gastos correntes. Questões ainda relevantes devem ser respondidas pelos pesquisadores: qual o impacto real na redução de gastos correntes com a utilização da GCSSP de forma integral? Quais fatores devem influenciar a participação de fornecedores nas compras eletrônicas? Como podem ser implementadas as compras por parcerias no setor público?

Devemos enfatizar que no Brasil as pesquisas nesta área são precárias. Também existem poucas publicações em periódicos internacionais tratando deste assunto e com isto fica aqui a sugestão para estimulação de pesquisadores.

## Referências

ALMEIDA, D.; LUCENA, M. Gestão de estoques na cadeia de suprimentos. *Revista Ecco. Revista da Faculdade de Economia e Ciências Contábeis da Universidade Metodista de São Paulo*, n. 1, p. 34-49, 2. sem. 2006.

ALVES, R.S. *Logística: solução para o mercado virtual brasileiro* — um estudo de caso. Dissertação (mestrado) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

AMAZONAS. *Mensagem do governador*. 2008. Disponível em: <[http://200.216.61.42/imagens-sead/mensagem\\_governador/index.php](http://200.216.61.42/imagens-sead/mensagem_governador/index.php)>. Acesso em: 21 fev. 2008.

AMAZONAS. Portal de Gerenciamento das Compras. *Demonstrativo de compras Consolidadas 2007*. Disponível com acesso restrito em: <<http://sistemas.sefaz.am.gov.br/gcompras/CIntDemonstGeralComprasConsolidOpcao.jsp>>. Acesso em: 6 nov. 2007.

ANDERSEN, K.V.; HENRIKSEN, H.Z. E-government maturity models: extension of the Layne and Lee model. *Government Information Quarterly*, v. 23, Issue 2, p. 236-248, 2006.

AURIOL, E. Corruption in procurement and public purchase. *International Journal of Industrial Organization*, p. 867-885, Sept. 2006.

BATRAN, A.; ESSIG, M.; SCHAEHER, B. Public-private partnerships as an element of public procurement reform in Germany. In: THAI, K.V. (Org). *Challenges In public procurement: an international perspective*. Boca Raton: PrAcademics Press, 2004. v. 3.

BRASIL. Ministério do Planejamento. Publicação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão de 29 de janeiro de 2008. Disponível em: <[www.conlicitacao.com.br/sucesso\\_pregao/materia.php?id=29985](http://www.conlicitacao.com.br/sucesso_pregao/materia.php?id=29985)>. Acesso em: 3 mar. 2008.

CARAYANNIS, E.G.; POPESCU, D. Profiling a methodology for economic growth and convergence: learning from the EU e-procurement experience for central and eastern European countries. *Tecnovation*, v. 25, p. 1-14, Jan. 2005.

CROOM, S.; BRANDON-JONES, A. Impact of e-procurement: experiences from implementation in the UK public sector. *Journal of Purchasing and Supply Management*, v. 13, Issue 4, 7, p. 294-303, Dec. 2007.

EADIE, R. et al. Drivers and barriers to public sector e-procurement within northern ireland's construction industry. *Electronic Journal of Information Technology in Construction*, v. 12, p. 103-120, Feb. 2007.

ENAP (ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA). Três exemplos de mudanças na gestão de suprimentos na administração pública federal: UFSM, GHC e 4º RCC/Pesquisa Enap. Brasília: Enap, 2002. (Texto para Discussão, 47).

EUROPEAN COMISSION. Directorate General Information Society and Media. The user challenge benchmarking the supply of online public services. 2007. Disponível em: <[www.unic.pt/images/stories/publicacoes200709/egov\\_benchmark\\_2007.pdf](http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes200709/egov_benchmark_2007.pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2008.

FERNANDES, A.C.G. Governo eletrônico e compras governamentais eletrônicas no Brasil: como funcionam os principais sistemas em operação. *BNDES. Área de Assuntos Fiscais e de Emprego. Informe-se. AFE* n. 39. Disponível em: <[www.federativo.bndes.gov.br](http://www.federativo.bndes.gov.br)>. Acesso em: abr. 2002.

GASPARETTO, V. *Proposta de uma sistemática para avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos*. Tese (doutorado) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

GUARNIERI, P.; HATAKEYAMA, K. Padrões de qualidade no gerenciamento da cadeia de suprimento da indústria automotiva. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO, Ponta Grossa, 2007.

JÓIA, L.A. *O que é governo eletrônico?* 2001. Disponível em: <[http://www.ebape.fgv.br/e\\_government/asp/dsp\\_oquee.asp](http://www.ebape.fgv.br/e_government/asp/dsp_oquee.asp)>. Acesso em: 12 jul. 2005.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Atlas, 1986.

LAYNE, K.; LEE, J. Developing fully functional e-government: a four stage model. *Government Information Quarterly*, v. 18, Issue 2, p. 122-136, 2001.

LICITAÇÕES. *O Globo*. Disponível em: <<http://busca.globo.com/sites/g1/buscar.ssp.2008>>. Acesso em: 18 fev. 2008.

MATO GROSSO DO SUL. Demonstrativo e comparativo de compras. Disponível em: <[www.centraldecompras.ms.gov.br/Estruturademonst.asp](http://www.centraldecompras.ms.gov.br/Estruturademonst.asp)>. Acesso em: 6 nov. 2007.

MOE, C.E. Public e-procurement — determinants of attitudes towards adoption. *Electronic Government, Proceeding*, v. 3183, p. 278-282, 2004.

ÑAURI, M.H.C. *As medidas de desempenho como base para a melhoria contínua de processo: o caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária*. Dissertação (mestrado em engenharia da produção) — Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

OEA (ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS). AGENCIA INTERAMERICANA PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO. ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS. *Desarrollo de estrategias de gobierno electrónico em Chile, Canadá y Brasil: foro de mejores prácticas de las Américas*. Jan. 2004.

PANAYIOTOU, N.A.; GAYIALIS, S.P.; TATSIPOULOS, I.P. An e-procurement system for governmental purchasing. *International Journal of Production Economics*, v. 90, n. 1, p. 79-102, 2004.

PARAÍBA. Relógio da economia. Disponível em: <[www.centraldecompras.pb.gov.br/appls/ccompras/central.nsf/27010?OpenPage](http://www.centraldecompras.pb.gov.br/appls/ccompras/central.nsf/27010?OpenPage)>. Acesso em: 6 nov. 2007.

PERNAMBUCO. *Resultado dos processos de compras*. 2007. Disponível em: <[www.compras.pe.gov.br/](http://www.compras.pe.gov.br/)>. Acesso em: 27 jun. 2007.

PETROBRAS. *Programa de engenharia de padronização de materiais*. 2007. Disponível em: <[www2.petrobras.com.br/negocios/portugues/fornecedor/ProgEngenhPadronzMat.htm](http://www2.petrobras.com.br/negocios/portugues/fornecedor/ProgEngenhPadronzMat.htm)>. Acesso em: 19 dez. 2007.

PIGA G.; THAI, K.V. (Ed.). *Advancing public procurement: experiences, innovation and knowledge sharing*. Boca Raton: PrAcademics Press, 2006. Disponível em: <[www.ippa.ws/ippc2\\_book.html](http://www.ippa.ws/ippc2_book.html)>. Acesso em: 1º abr. 2008.

PNAFE/UCP (PROGRAMA NACIONAL DE APOIO À ADMINISTRAÇÃO FISCAL DOS ESTADOS BRASILEIROS). *Modelo de prestação de serviços aos contribuintes pela internet*. 1999. Disponível em: <[www.fazenda.gov.br/ucp/pnafe/cst](http://www.fazenda.gov.br/ucp/pnafe/cst)>.

\_\_\_\_\_. *Governo eletrônico e as administrações tributárias estaduais brasileiras: quarto benchmark*. Brasília, 2005

POLICIAIS denunciam superfaturamento de serviços: oficina mecânica estaria cobrando a mais na manutenção de motos da PM em Florianópolis. *Diário Catarinense*, 2008. Disponível em: <[www.clicrbs.com.br/diariocatarinense/jsp/default.jsp?uf=2&local=18&section=Geral&newsID=a1797688.xml](http://www.clicrbs.com.br/diariocatarinense/jsp/default.jsp?uf=2&local=18&section=Geral&newsID=a1797688.xml)>. Acesso em: 18 fev. 2008.

SÃO PAULO. *Relógio da economia*. 2007. Disponível em: <[www.relogiodaeconomia.sp.gov.br/br/](http://www.relogiodaeconomia.sp.gov.br/br/)>. Acesso em: 2 abr. 2008.

SILVA FILHO, A.A. *Comércio eletrônico: marketing, segurança, aspectos legais e logística*. Dissertação (mestrado) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SOREIDE, T. Tender manipulation: large firms and infrastructure contracts. In: SECOND INTERNATIONAL PUBLIC PROCUREMENT CONFERENCE, Rome, 2006. Disponível em: <[www.ippa.ws/IPPC2/PROCEEDINGS/Article\\_8\\_Soreide.pdf](http://www.ippa.ws/IPPC2/PROCEEDINGS/Article_8_Soreide.pdf)>. Acesso em: 16 jan. 2008.

TALERO, E. *Electronic government procurement concepts and country experiences*. Washington: The World Bank, Sept. 2001.

VAIDYA, K. et al. Towards a model for measuring the performance of e-procurement initiatives in the Australian public sector: a balanced scorecard approach. In: AUSTRALIAN ELECTRONIC GOVERNANCE CONFERENCE, 2004.

VIEIRA, G.T.C. *Índice mensal de e-licitações*. FF Pesquisa & Consultoria/estratégia pública. Câmara Brasileira de Comércio Eletrônico (Camara-e.net). Disponível em: <[www.estrategiapublica.com.br](http://www.estrategiapublica.com.br)>. Acesso em: 27 jun. 2006.