

Maria Cristina N. Pereira

Faculdade Anhanguera de Campinas
unidade 4

maria.nascimento@unianhanguera.edu.br

Anhanguera Educacional S.A.

Correspondência/Contato
Alameda Maria Tereza, 2000
Valinhos, São Paulo
CEP 13.278-181
rc.ipade@unianhanguera.edu.br

Coordenação
Instituto de Pesquisas Aplicadas e
Desenvolvimento Educacional - IPADE

Artigo Original
Recebido em: 22/4/2009
Avaliado em: 23/5/2009

Publicação: 22 de setembro de 2009

E-PROCUREMENT NAS EMPRESAS DA REGIÃO DE CAMPINAS: UMA PESQUISA EXPLORATÓRIA

RESUMO

E-procurement é um novo conceito em *e-business* que envolve mais do que "procurar suprimentos", significa promover uma mudança na estratégia e na estrutura de compras. Utiliza a Tecnologia da Informação na cadeia de suprimentos e compras. Este trabalho baseia-se numa pesquisa em empresas na região de Campinas nos anos de 2004 e 2005, avaliando-se a favorabilidade das ferramentas de *e-procurement* nos processos de compras. Os resultados demonstraram que estas desconhecem as ferramentas e vantagens da utilização do *e-procurement* e suas plataformas mais sofisticadas. Observou-se que muitas empresas já utilizam as plataformas mais simples desta modalidade de negócios: sites de busca e sites especializados de busca na internet, mas não usam o *e-procurement* com suas plataformas mais sofisticadas e na sua definição correta (procura, obtenção, compras e entrega). Concluiu-se que implantar o *e-procurement* exige esforço e integração de sistemas gerenciais e informacionais com o apoio e conscientização da alta gerência.

Palavras-Chave: *E-business*; *e-procurement*; internet; tecnologia da informação; cadeia de suprimentos.

ABSTRACT

E-procurement is a new concept in e-business involves more than "seek supplies," means to promote a change in strategy and structure of purchases. Use Information Technology in the supply chain and purchasing. This work is based on research on companies in the region of Campinas in the years 2004 and 2005, evaluating the favorability of the tools of e-procurement processes in purchasing. The results showed that they know the tools and advantages of the use of e-procurement platforms and more sophisticated. It was observed that many companies already use the platforms simplest form of business: search engines and specialized search sites on the Internet, but do not use the e-procurement platform with its more sophisticated and accurate in its definition (demand, production, shopping and delivery). It was concluded that deploy e-procurement requires effort and systems integration and information management with the support and awareness of senior management.

Keywords: E-business; e-procurement; internet; information technology; supply chain.

1. INTRODUÇÃO

A T.I. - Tecnologia da Informação tem contribuído muito para a gestão de negócios das empresas, principalmente, nos dias de hoje, com o advento da internet. Como consequência, o B2B - *Business to Business* tem crescido consideravelmente em todo o mundo e também no Brasil. As empresas têm buscado vantagens competitivas nas diversas utilizações, em especial as ferramentas da tecnologia da informação nos processos de compras. Dentre estas ferramentas, destaca-se o *e-procurement*, obtenção eletrônica, que parte da premissa de que todas as áreas da empresa devem ser integradas entre si e à cadeia de suprimentos, na qual incidem os principais e maiores custos de uma empresa (FRANCO JUNIOR, 2001).

Esta nova forma de se fazer negócios envolve as compras organizacionais, que segundo Kotler e Keller (2006, p. 208) conceituam-se em:

[...] compra organizacional é o processo de tomada de decisões pelo qual as organizações estabelecem a necessidade da compra de produtos e serviços, bem como identificam, avaliam e escolhem, entre as marcas e os fornecedores disponíveis, qual a melhor opção.

1.1. Caracterização do problema

O *e-procurement* é um instrumento do *e-business* que pode integrar todas as áreas da empresa à área de compras, através de plataformas simples ou mais complexas, gerando, assim, maior confiabilidade nos processos de compras e consequentemente redução de custos. É importante ressaltar que as plataformas descritas neste estudo foram baseadas em Kalakota e Robinson (2002) e adaptadas para melhor entendimento dos respondentes das empresas selecionadas na pesquisa realizada.

Como se trata de um novo conceito na área de compras e suprimentos houve a necessidade de avaliar na região de Campinas, se as empresas já utilizavam estas plataformas em suas áreas de compras e qual o grau de favorabilidade do uso das mesmas.

1.2. Objetivos

Como objetivo principal, pretendeu-se discutir e avaliar se as empresas da região de Campinas conheciam, entendiam e usavam esta nova modalidade de se fazer negócios nas áreas de compras/suprimentos fundamentada na Tecnologia da Informação: *e-procurement*, e quais plataformas, baseadas em Kalakota e Robinson (2002) relacionadas à

esta nova prática conheciam e usavam, identificando-se também o grau de favorabilidade das mesmas ao uso.

1.3. Procedimentos metodológicos

A metodologia neste estudo baseou-se na elaboração de uma pesquisa de levantamento de caráter exploratório, quantitativa: *survey*. Para Berdnt (2004) o método de pesquisa “levantamento”, ou “*survey*” pode ser definido como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo, elaborado por meio de pesquisa, normalmente utilizando-se um instrumento de coleta de dados estruturado, ou seja, um questionário.

O estudo iniciou preliminarmente na região de Ribeirão Preto nos anos de 2002 e 2003, com aplicação de pesquisa em quarenta e oito empresas dos setores industriais, serviços e comércio e foi aplicada definitivamente, com aprimoramento do assunto e do formulário de coleta de dados (questionário) em sessenta e quatro empresas na região de Campinas nos anos de 2004 e 2005.

Portanto, os resultados deste estudo referem-se à aplicação de pesquisa na região de Campinas nos anos já mencionados, com empresas dos setores industriais, serviços e comércio de diversos portes.

A amostra para a realização da pesquisa em Campinas foi definida levando-se em consideração as atividades dos estabelecimentos comerciais, industriais e de serviços na região de Campinas. Foi definida por conveniência, que segundo Berdnt (2004) pode aproximar-se de uma amostra aleatória simples.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário estruturado e para facilitar a organização dos dados, as entrevistas tiveram um caráter semi-estruturado abordando assuntos e questões pertinentes ao estudo, que não constavam no instrumento de coleta de dados. Utilizou-se também o método da observação em algumas empresas, pois o questionário foi direcionado aos responsáveis do Departamento de Compras das empresas ou para compradores.

Em Campinas foram enviados duzentos questionários no total, sendo vários encaminhados pela internet e outros foram entregues pessoalmente. Todos os questionários foram enviados ou entregues para responsáveis por departamentos de compras ou compradores. Dos duzentos questionários enviados, somente sessenta e quatro empresas responderam e foram validadas para análise estatística, utilizando-se o teste não paramétrico qui-quadrado de Pearson.

De acordo com Altman (1991), o coeficiente qui-quadrado, ou chi quadrado, normalmente escrito como χ^2 é um valor da dispersão para duas variáveis de escala nominal, usado em alguns testes estatísticos. Demonstra em que medida é que os valores observados se desviam do valor esperado, caso as duas variáveis não estejam correlacionadas.

Quanto maior o qui-quadrado, mais significativa é a relação entre a variável dependente e a variável independente. Este valor está relacionado com uma distribuição, chamada Distribuição Qui-Quadrado. Segundo Altman (1991), O teste do qui-quadrado é muito eficiente para avaliar a associação existente entre variáveis qualitativas (dados do tipo categórico). O princípio básico deste método não paramétrico é comparar as divergências entre as frequências observadas e as esperadas.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

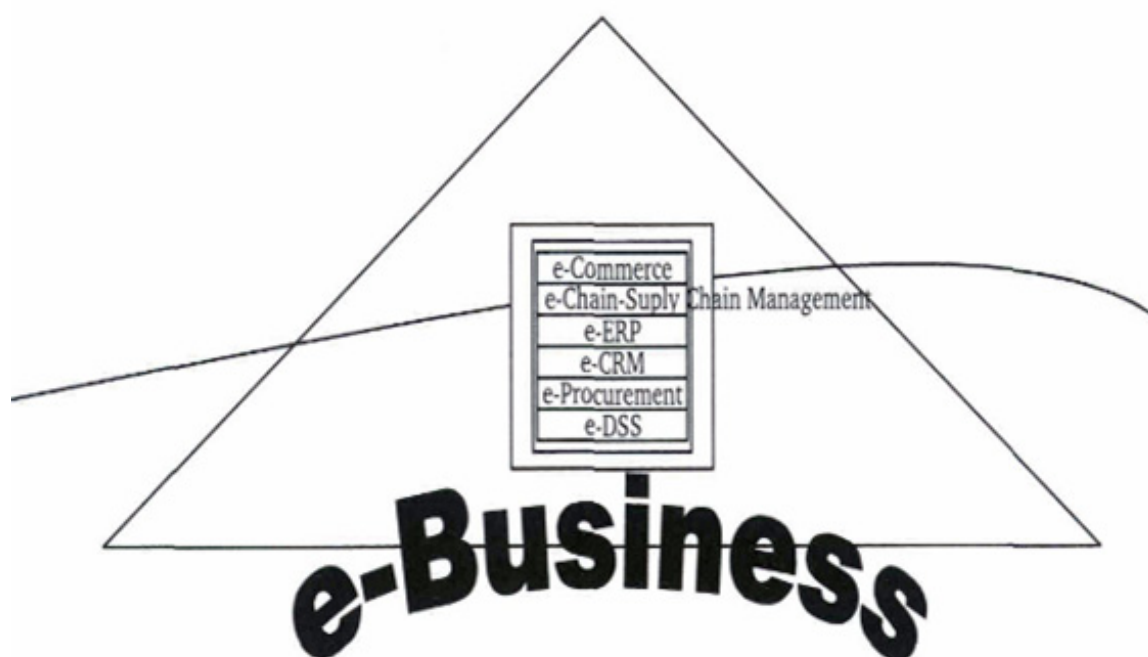
Grandes organizações estão crescendo comercialmente com a presença da internet, e esta presença é guiada não por estratégias sólidas ligadas ao Comércio Eletrônico, mas pelo desejo de simplificar suas ações de comercialização.

Comércio eletrônico, de acordo com Drucker (2000) é um termo provocou muita especulação e excitação para alguns e muita reserva e cinismo para outros. Atividade quase tão antiga quanto à própria Humanidade; o comércio eletrônico ganhou no final do século passado, com a internet, conceitos revolucionários com novas tecnologias e fronteiras muito mais amplas.

Drucker (2000) enfatiza que o Comércio Eletrônico é para a Revolução da Informação o que a ferrovia foi para a Revolução Industrial, um avanço totalmente novo, um avanço sem precedentes.

Franco Junior (2001) define o *e-commerce* (comércio eletrônico) como a parte visível do *e-business*, segundo o autor é por meio dele que as transações de compra e venda de produtos e serviços acontecem.

Observa-se na Figura 1 que estão representados vários níveis do *e-business*: *e-Commerce* (Comércio Eletrônico, ponta do iceberg), o *e-chain* (*Supply Chain Management*) ou o gerenciamento da cadeia de suprimentos), o *e-ERP* (*Enterprise Resource Planning*, representa sistemas internos que integram toda a empresa), o *e-CRM* (*Customer Relationship Management*, que representa o gerenciamento das relações com clientes), o *e-procurement* (procura eletrônica) e o *e-DSS* (*Decision Support System*, que são sistemas de apoio e Tomada de Decisões).



Fonte: Franco Junior (2001).

FIGURA 1 – Relação entre *E-Business* e *E-Commerce*: O ICEBERG.

De acordo com Kalakota e Robinson (2002), a partir de 2000, a internet passou a influenciar a lucratividade das empresas, ou seja, aumentar as margens totais. É a chamada fase de *e-business*: todas as aplicações e processos que permitem uma empresa realizar uma transação de negócios. Assim, o *e-business* não trata apenas de transações de comércio eletrônico ou de compras e vendas na internet, com auxílio de tecnologia, para maximizar o valor do cliente e dos lucros.

Para com Kalakota e Robinson (2002), o *e-procurement* é uma modalidade de *e-business*. *E-procurement*, cuja tradução literal é obtenção eletrônica tem se tornado uma poderosa ferramenta da gestão de negócios da empresa, pois amplia o conceito da função de compras e é por isso que a maioria dos executivos se interessa cada vez mais por essa modalidade de negócios.

Franco Junior (2001) faz distinção entre procura, compras e obtenção. Antes da definição de *e-procurement*, é importante destacar a distinção entre compras e obtenção, com a definição dos autores Kalakota e Robinson (2002). A função "compras" se refere à aquisição de materiais e todas as atividades associadas ao processo de compra. A compra eletrônica abrange apenas um aspecto relativamente pequeno dos problemas de obtenção enfrentados pelas empresas. A função "obtenção", por outro lado, abrange procura, requisição, compras, transporte, armazenagem e processos de recebimentos internos da empresa. É um processo que começa com a requisição do produto e termina quando a

respectiva fatura é paga. O *e-procurement* pode ser definido como “procura” e não como “obtenção”, restringindo seu real significado.

Na Figura 2, observa-se a Cadeia de Obtenção Eletrônica, conforme modelo definido por Kalakota e Robinson (2002).

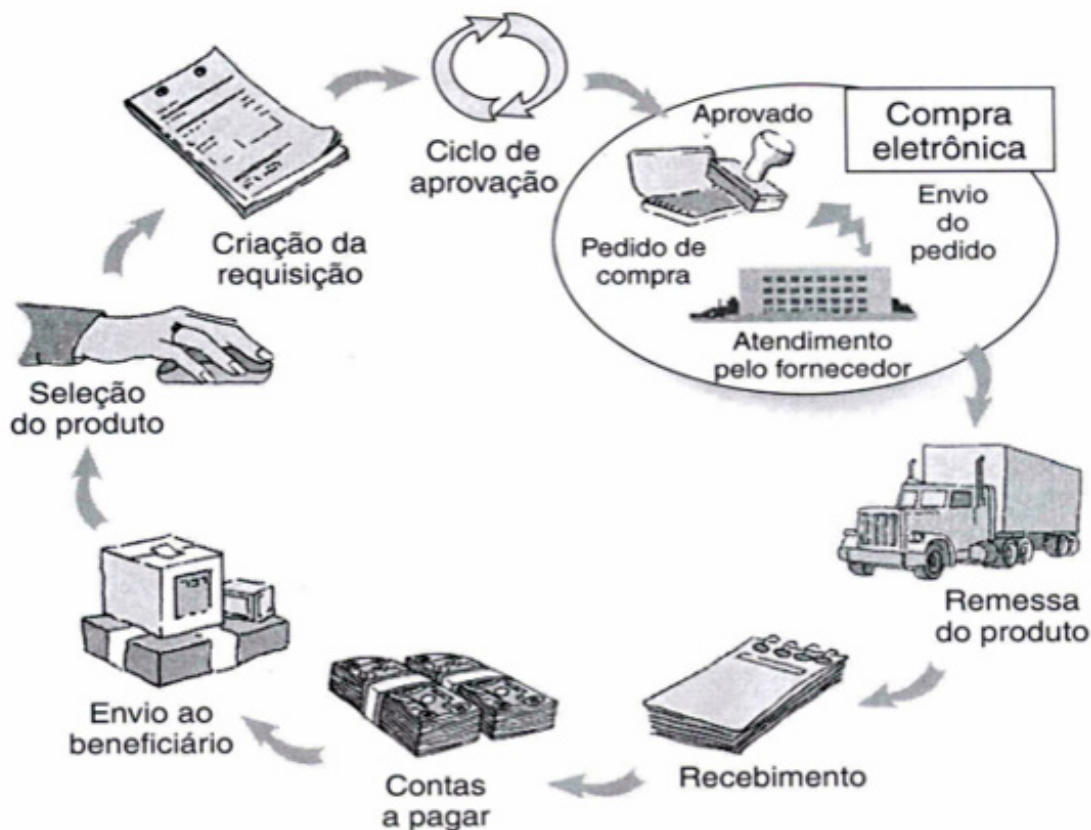


FIGURA 2 – A Cadeia de Obtenção Eletrônica.

A cadeia de obtenção eletrônica se inicia com a seleção do produto (procura), em seguida a criação da requisição de compras é eletrônica, bem como o ciclo de aprovações em suas respectivas alçadas. Após aprovado o pedido de compras este é enviado eletronicamente ao fornecedor. Nem a empresa compradora nem o fornecedor utilizam papéis, tudo é feito utilizando-se computadores ou transações eletrônicas. Após a chegada do pedido eletrônico no fornecedor, o mesmo prepara a remessa física do produto que ao chegar à empresa tem seu controle e recebimentos feitos também eletronicamente. Em seguida, automaticamente geram-se também os procedimentos para o departamento de contas a pagar e o envio físico do produto ao beneficiário e por fim é feita a geração de controle eletrônico no recebimento.

No Quadro 1 pode-se avaliar a diferença entre Compras e Obtenção Eletrônica.

QUADRO 1 – Compras × Obtenção Eletrônica.

	Compras hoje: gerenciadas por transação	Obtenção eletrônica gerenciada pela exceção
Seleção de produtos <i>online</i>	Pesquisa em grandes catálogos de papel.	Visões personalizadas, padrões e listas de compras.
Aprovação da requisição	Vários níveis de aprovação manual.	Transações automaticamente aprovadas baseadas em regras da empresa.
Transmissão do pedido de compra	Fax, e-mail, EDI direto ao fornecedor; o fornecedor refaz o pedido.	O pedido é enviado por meio de uma central.
Autorização de pagamento	Dependente em três vias do encontro entre pedido de compra, fatura e recibo.	Imediata; baseada na nota de recibo.
Análise	<i>Ad-hoc</i> ; não-vinculada ao desempenho do fornecedor.	Contínua; vinculada ao desempenho do fornecedor.

Fonte: Kalakota e Robinson (2002).

Em relação à procura, que se difere da obtenção (todo processo integrado desde a procura, compras e entrega), é importante frisar quais as classificações de fontes de suprimento e produtos que são “procurados” usando as ferramentas da internet ou não.

Franco Junior (2001) diz que muitas decisões em relação à fonte de suprimentos podem ser tomadas entre os muitos diferentes tipos de suprimentos e os classifica: suprimentos de consumo, materiais e componentes de produção, compras de bens de capital (por exemplo, maquinário), propriedade intelectual (por exemplo *software*), subcontratações e serviços.

Kalakota e Robinson (2002) têm uma classificação mais objetiva dos tipos de suprimentos e produtos a seguir:

- Os Materiais Diretos ou de Produção são matérias-primas e componentes. São programados por execução de produção e podem ser comprados por compradores profissionais através de um PC (*Personal Computer*) de mesa. Normalmente, não requerem aprovação, têm um alto grau de automatização e suas requisições são dirigidas por especificação de projeto.
- Os Materiais de Não Produção ou os MRO (Manutenção, Reparo e Operações) são recursos operacionais, suprimentos de escritório e de computador, suprimentos de MRO e viagens. São *Ad-hoc*, ou seja, suas compras não são programadas. Podem ser requisitados no PC (*Personal Computer*) dos funcionários, requerem aprovação, têm pouca automatização e as compras são dirigidas por catálogo.

Rajkumar (2002), explica que a maior parte das atividades de procura das empresas é de suprimentos de não produção, principalmente MRO. Segundo o professor, os “MRO” perfazem 60% do total das despesas gastas pelas empresas. Com a introdução do *e-procurement* muitas empresas têm obtido redução de custos e redução média de tempos do ciclo de compras de sete para dois dias. Os benefícios com a utilização da

procura eletrônica não se limitam às áreas operacionais, abrangendo estratégias e reduzindo custos administrativos.

Muitos executivos, segundo Rajkumar (2002), acreditam que os benefícios serão vistos em longo prazo, pois o *e-procurement* estará reduzindo os custos de transação das compras e das atividades de *sourcing* (suprimentos). Muitas empresas têm se estruturado e feito reengenharia dos processos de compras de MRO, através da adoção de sistemáticas como o *e-procurement*.

Para Kalakota e Robinson (2002), a obtenção está evoluindo da função de suporte para uma valiosa arma no arsenal competitivo de uma corporação. As empresas de hoje buscam soluções que combatam o alto custo de obtenção e o tempo prolongado do ciclo do pedido, enquanto garantem que a entrega de materiais ou serviços aconteça sem problemas. Essas empresas querem automatizar tarefas de compra do dia-a-dia, como executar buscas em catálogos, processar pedidos de compra e obter autorização de pedidos de compra. Assim, podem liberar seus funcionários para tarefas mais importantes, gerenciando o relacionamento com os fornecedores.

O *e-procurement* permite diminuir as visitas, as trocas de documentos e os intermediários. Contribui para a agilização do processo, redução de estoques, facilidade para obter informação física, o cliente pode acompanhar em que etapa da produção está o seu pedido, os contatos comerciais podem funcionar como consultores.

Pode-se concluir que a tendência da prática das empresas voltadas para resultados baseados em diferenciais competitivos, é o departamento de compras utilizar ferramentas de *procurement* e *e-procurement* que automatizem seus processos operacionais de baixo valor agregado, investindo seu tempo na análise de informações de compras para a definição de táticas de mercado que possam reduzir seus custos, transformando seus departamentos de compras de uma função eminentemente operacional para estratégica.

São várias as definições de tipos de *e-procurement* e os vários modelos de negociação, que vão desde o EDI - *Electronic Data Interchange* até os consórcios do setor, conforme Quadro 2.

Cada modelo descrito no Quadro 2 tem ao lado suas características descritas, além disso, Kalakota e Robinson (2002) identificam uma evolução nos modelos de *e-procurement*.

QUADRO 2 – Modelos de Negociação de *E-procurement*.

Modelo de negociação	Característica
Redes de EDI	<ul style="list-style-type: none"> • Vários parceiros e clientes comerciais. • Capacidades transacionais simples. • Processamento em lotes. • Cobrança de rede de valor agregada (VAN) reativa e cara.
Aplicações de requisições <i>business-to-employee</i> (B2E)	<ul style="list-style-type: none"> • Torna a compra rápida e estimulante para os funcionários da empresa. • Rota de aprovação automatizada e padronização dos procedimentos de requisição. • Fornece ferramentas de gerenciamento de fornecedores para o comprador profissional.
Portais de obtenção corporativa (<i>e-marketplaces</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciam melhor controle dos processos de obtenção e deixam que as regras de negócio da empresa sejam implementadas com maior consistência. • Preços negociados com o cliente com base no catálogo de vários fornecedores.
Primeira geração do intercâmbio comercial: comunidade, catálogos e vitrines	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo do setor, trabalho de postagem e notícias. • Vitrines: novo canal de vendas para distribuidores e fabricantes. • Conteúdo de produtos e serviços de agregação de catálogo.
Segunda geração do intercâmbio comercial: transação orientada ao intercâmbio comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Processos de requisição e transações dos pedidos de compra automatizados. • Constatação da disponibilidade do produto/serviço, do preço e do fornecedor. • Gerenciamento de catálogo e de crédito.
Terceira geração de intercâmbio comercial: cadeias de suprimentos colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> • Permite que os parceiros sincronizem as operações e possibilita a execução em tempo real. • Transparência de processo que resulta em reestruturação da demanda e na cadeia de suprimento. • Substitui informação para estoque.
Consórcio do setor: conduzido por compradores e fornecedores	<ul style="list-style-type: none"> • O próximo passo na evolução dos portais de obtenção corporativa.

Fonte: Kalakota e Robinson (2002).

Todos os modelos descritos no Quadro 2 já foram, ou são utilizados por diversas empresas. Nas características descritas ao lado de cada modelo identificam-se também vantagens e desvantagens e como mencionado anteriormente uma evolução dos mesmos.

No Quadro 3 foram destacados os modelos de *e-procurement* que foram pesquisados na região, baseados nos modelos de Kalakota e Robinson (2002) e adaptados para a aplicação da pesquisa e para a realidade brasileira.

É importante ressaltar, que os modelos pesquisados não seguiram a definição completa de *e-procurement* que abrange procura, requisição, compras, transporte, armazenagem e processos de recebimentos internos da empresa, pois como a amostra seria por conveniência, percebeu-se que muitas empresas não seguiriam, pelo porte, ou pelo segmento todo o processo de obtenção eletrônica, ilustrada na Figura 2.

Outro motivo também foi levado em consideração na adaptação dos modelos, ou seja, muitas empresas já realizam, sem perceber somente a procura eletrônica pela

internet, através de sites de busca ou sites especializados, iniciando, assim, o processo de obtenção eletrônica, mas não passando por todas as etapas descritas do mesmo.

QUADRO 3 – Modelos de *E-PROCUREMENT* aplicados na pesquisa da região de Campinas.

Modelos de <i>E-PROCUREMENT</i>	
1-	Instrumentos / sites de busca (exemplo: cadê / miner / radar uol / google, etc.).
2-	Sites especializados e previamente selecionados do segmento de atuação.
3-	Rede própria conectada a fornecedores já cadastrados e selecionados.
4-	Sites de leilões eletrônicos (leilões reversos).
5-	Distribuidores virtuais (oferecem compra num único local para uma comunidade de vendedores e compradores, a partir de catálogos eletrônicos).
6-	Centros de colaboração - PORTAIS ESPECIALIZADOS (fornecem serviços agregados para uma comunidade. Ex. Portal para arquitetos – armazena seus projetos, expedem processos de permissão e compram materiais de construção).
7-	Empresa especializada em procura eletrônica e em <i>e-sourcing</i> (PROCURA ELETRÔNICA DE SUPRIMENTOS).
8-	Mercados virtuais – COMUNIDADES HORIZONTAIS – POR TIPO DE PRODUTOS. Ex. serviços de manutenção.
9-	Mercados virtuais – COMUNIDADES VERTICAIS – POR TIPO DE SEGMENTO. Ex. hotelaria.

Fonte: Quadro elaborado e adaptado pela autora, baseado nos modelos de Kalakota e Robinson (2002).

Este Quadro foi adaptado para um melhor entendimento da pesquisa e para a realidade brasileira, usando termos que os compradores e responsáveis por compras ou pela área de suprimentos conhecessem usualmente e no dia-a-dia. Sem esta adaptação não seria possível padronizar nem tabular a pesquisa. O entendimento de que seria necessária esta adaptação se deu depois de pesquisas sobre o assunto, observação da forma como a obtenção e compras acontecem nas empresas e como as pessoas que lá trabalham entendem estes modelos (PEREIRA, 2007).

3. RESULTADOS DA PESQUISA NA REGIÃO DE CAMPINAS

A pesquisa teve como principais variáveis O PORTE DA EMPRESA, TIPO DE SEGMENTO, TOTAL DO FATURAMENTO e TOTAL DE FUNCIONÁRIOS, compras pela internet e tipos de suprimentos comprados. Cabe ressaltar que alguns dados no questionário aplicado em Campinas foram agrupados:

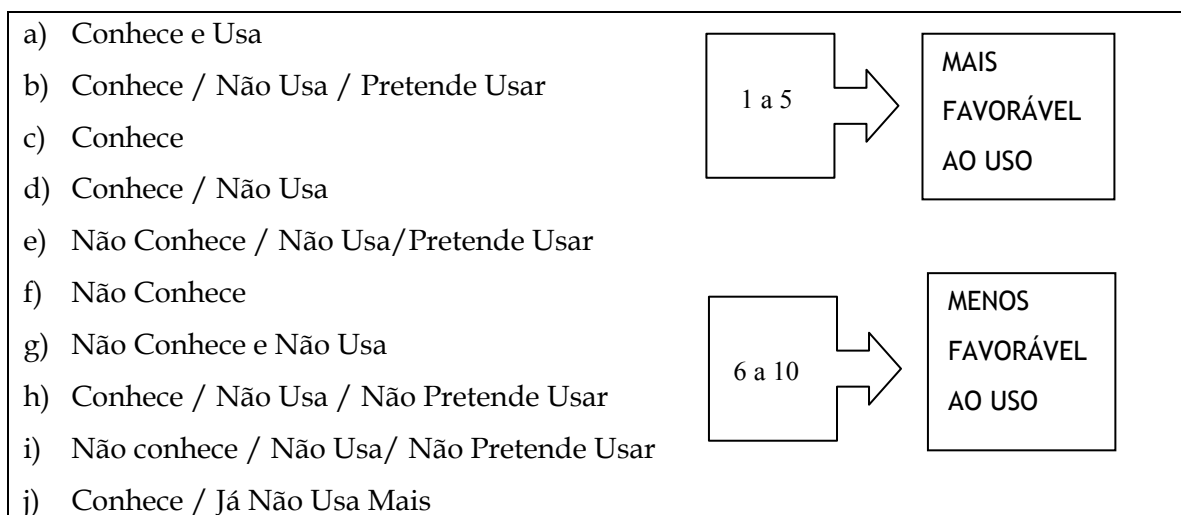
1. A variável “TOTAL DE FUNCIONÁRIOS” foi agrupada ficando:
 - Até 200 funcionários.
 - Acima de 200 funcionários.
2. A variável “QUAL FATURAMENTO DA EMPRESA?” foi agrupada ficando:
 - De R\$ 50.000,00 a 1 milhão/ano.
 - Acima de 1 milhão / ano.

3. A variável “QUAL TEMPO DE FUNDAÇÃO DA EMPRESA?” foi agrupada ficando:

- Até 25 anos.
- Acima de 25 anos.

As variáveis relacionadas aos tipos de suprimentos, que as empresas podem comprar/procurar, foram estabelecidas:

- Suprimentos de Consumo.
- Matéria-Prima.
- Equipamentos.
- Materiais e componentes de produção.
- Bens de Capital.
- Serviços.
- MRO.



Fonte: Figura elaborada pela autora (2006).

FIGURA 3 – Classificação das Variáveis da Pesquisa de Campo.

Foi realizada uma classificação junto às variáveis identificadas, conforme Figura 3. Esta classificação foi relacionada ao “uso da ferramenta”, se as empresas são mais ou menos favoráveis ao uso das ferramentas de *e-procurement*. Pela análise das variáveis de 1 a 5, avaliou-se que as empresas são mais favoráveis ao uso e pela análise das variáveis de 6 a 10, avaliou-se que as empresas são menos favoráveis ao uso das ferramentas de *e-procurement*. As ferramentas de uso são, conforme modelo adaptado em Kalakota e Robinson (2002):

1. Sites de Busca.
2. Sites Especializados.
3. Redes Próprias.
4. Leilões Virtuais.

5. Distribuidores Virtuais.
6. Centros de Colaboração.
7. Empresa de *e-sourcing*.
8. Mercados Virtuais – Horizontais.
9. Mercados Virtuais – Verticais.

TABELA 1 – Associações entre Variáveis - Qui-quadrado de Pearson.

Variáveis	Total de Funcionários	Faturamento da Empresa	Segmento das Empresas	Tempo de Fundação
Compra de Suprimentos de Consumo	0,164	0,168	0,117	0,025 **
Compra Matéria-Prima	0,140	0,172	0,008 **	0,448
Compra Equipamentos	0,099	0,082	0,495	0,099
Compra Mat. E Comp. Produção	0,016 **	0,019 **	0,000 **	0,461
Compra Bens de Capital	0,000 **	0,006 **	0,026 **	0,139
Compra Serviços	0,004 **	0,016 **	0,442	0,061
Compra MRO	0,066	0,146	0,249	0,132
Procura Suprimentos de Consumo	0,128	0,081	0,166	0,132
Procura Matéria-Prima	0,409	0,095	0,150	0,534
Procura Equipamentos	0,306	0,047	0,114	0,428
Procura Mat. E Comp. Produção	0,398	0,195	0,004 **	0,408
Procura Bens de Capital	0,058	0,081	0,297	0,018
Procura Serviços	0,094	0,082	0,478	0,003 **
Procura MRO	0,014 **	0,023 **	0,692	0,007 **
Sites de Busca CONHECE / USA / NÃO USA	0,162	0,349	0,057	0,738
Sites de Busca Empresa Mais favorável ao uso	0,000 **	0,00 **	0,00 **	0,00 **
Sites Especializados CONHECE / USA / NÃO USA	0,455	0,467	0,370	0,028 **
Sites Especializados Empresa Mais favorável ao uso	0,558	0,531	0,361	0,239
Redes Próprias CONHECE / USA / NÃO USA	0,563	0,500	0,061	0,098
Redes Próprias Empresa Mais favorável ao uso	0,108	0,390	0,352	0,002 **
Distribuidores Virtuais CONHECE / USA / NÃO USA	0,501	0,378	0,355	0,162
Distribuidores Virtuais Empresa Mais favorável ao uso	0,193	0,535	0,606	0,116
Leilões Virtuais CONHECE / USA / NÃO USA	0,240	0,500	0,061	0,061
Leilões Virtuais Empresa Mais favorável ao uso	0,306	0,158	0,099	0,072
Centros de Colaboração CONHECE / USA / NÃO USA	0,182	0,078	0,355	0,253
Centros de Colaboração Empresa Mais favorável ao uso	0,393	0,377	0,552	0,497
<i>E-Sourcing</i> CONHECE / USA / NÃO USA	0,290	0,235	0,348	0,331
<i>E-Sourcing</i> Empresa Mais favorável ao uso	0,454	0,014 **	0,408	0,296
Mercados Horizontais CONHECE / USA / NÃO USA	0,574	0,292	0,051	0,627
Mercados Horizontais Empresa Mais favorável ao uso	0,333	0,161	0,714	0,111
Mercados Verticais CONHECE / USA / NÃO USA	0,252	0,341	0,246	0,354
Mercados Verticais Empresa Mais favorável ao uso	0,398	0,425	0,315	0,225

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborada pela autora. ** excepcional associação.

Em relação às proposições feitas na cidade de Campinas, foram destacados os principais resultados com a análise do qui-quadrado, que podem ser demonstrados na Tabela 1. Esta mostra os resultados da correlação entre as variáveis da primeira coluna que são COMPRAS E PROCURA, MODELOS DE *E-PROCUREMENT* adaptados e baseados em Kalakota e Robinson (2002) e as VARIÁVEIS TOTAL DE FUNCIONÁRIOS, FATURAMENTO DA EMPRESA e TEMPO DE FUNDAÇÃO.

Os dados foram tabulados pelo software SPSS e chegou-se aos seguintes resultados: existe uma excepcional associação entre as variáveis COMPRAS E PROCURA na internet em relação a todos os tipos de suprimentos mencionados. Em cada tipo de suprimento seguem comentários em relação ao total de empresas que compram e que procuram na internet.

- Suprimentos de Consumo – Das 59 empresas que compram, 52 procuram na internet e das 7 que não compram, 6 não procuram na internet.
- Matéria-Prima – Das 35 empresas que compram, 21 procuram pela internet e 14 não procuram. Das 31 empresas que não compram, 30 não procuram pela internet.
- Equipamentos – Das 55 empresas que compram, 43 procuram pela internet, sendo que 11 não compram, nem procuram pela internet.
- Componentes de Produção – Das 38 empresas que compram, 29 procuram pela internet. Das 28 que não compram, 26 não procuram pela internet.
- Bens de Capital – Das 29 empresas que compram, 17 procuram pela internet. Das 37 que não compram, 36 não procuram pela internet.
- Serviços – Das 26 empresas que compram, 22 procuram pela internet. Das 30 que não compram, 3 não procuram pela internet.
- MRO – Das 46 empresas que compram, 30 procuram pela internet, sendo que 20 não compram e nem procuram pela internet.

O que se pode observar é que na maior parte dos casos o percentual de PROCURA dos mais variados tipos de suprimentos ficou bem acima dos 60%, ou seja, isto sugere que hoje a Tecnologia da Informação, no caso o uso mais comum dela que é a procura pela internet já é prática nas empresas.

Observam-se algumas situações interessantes com a associação das variáveis. Os suprimentos considerados MRO, embora tenham uma associação moderada em relação ao número de funcionários e ao faturamento das empresas, são procurados pela internet, o que demonstra que a relação entre o porte da empresa e este tipo de procura é um dado cada vez mais citado em referenciais teóricos e de certa maneira o teste de hipóteses comprova esta questão.

Entretanto, as empresas que procuram pela internet os MRO ainda são minoria em relação às que não procuram conforme se segue:

- PROCURAM MRO NA INTERNET \times TOTAL DE FUNCIONÁRIOS – Das 65 empresas que responderam, 29 procuram MRO pela internet e 36 não procuram.
- PROCURAM MRO NA INTERNET \times FATURAMENTO – Das 64 empresas que responderam, 28 procuram MRO pela internet e 36 não procuram.

Os seguintes resultados estão totalmente associados à variável TOTAL DE FUNCIONÁRIOS:

- COMPRA DE BENS DE CAPITAL.
- COMPRA DE SERVIÇOS.

Isto sugere que o porte das empresas pode influenciar na compra de bens de capital e de serviços. Os Bens de Capital e os serviços não são normalmente compras padronizadas.

Os seguintes resultados estão moderadamente associados à variável Faturamento:

- COMPRA DE SUPRIMENTOS DE CONSUMO.
- MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE PRODUÇÃO.
- COMPRA DE SERVIÇOS.
- PROCURA DE MRO.

Os seguintes resultados estão totalmente associados à variável Segmento das Empresas:

- COMPRA DE MATÉRIA-PRIMA.
- COMPRA DE EQUIPAMENTOS.
- COMPRA DE BENS DE CAPITAL.
- PROCURA DE EQUIPAMENTOS.
- PROCURA DE MATERIAIS E COMPONENTES DE PRODUÇÃO.

Isto pode significar que os tipos de suprimentos procurados e comprados podem variar em relação ao tipo de segmento das empresas. Todos os suprimentos citados são suprimentos considerados materiais diretos. Provavelmente as empresas que responderam estas questões pertencem ao segmento industrial.

Observa-se nas tabelas anteriores que há associação entre as diversas variáveis de classificação em relação a CONHECER E USAR as ferramentas de *e-procurement* na internet, o TOTAL DE FUNCIONÁRIOS e o FATURAMENTO das empresas.

Os sites de busca são para as empresas as ferramentas mais comuns de utilização do *e-procurement* e isso ficou evidenciado pela excepcional associação entre a variável EMPRESA MAIS FAVORÁVEL AO USO DE SITES DE BUSCA, com TOTAL DE FUNCIONÁRIOS e TEMPO DE FUNDAÇÃO DA EMPRESA. Os outros tipos de ferramentas que tiveram associação, mas moderadas em termos de conhecimento por parte das empresas foram:

- TOTAL DE FUNCIONÁRIOS × EMPRESAS DE E-SOURCING CONHECE.
- FATURAMENTO × EMPRESAS DE E-SOURCING CONHECE.

Talvez se possa explicar esta associação, pois segundo estudiosos do assunto, as empresas de porte, especialmente do segmento automotivo, com “Cadeias de Valor” muito grandes e complexas têm adotado empresas especializadas em *Sourcing* ou *E-Sourcing*. Estas empresas fazem o *procurement* para os grandes grupos e podem implantar sistemas e softwares de gerenciamento de suprimentos.

Outras associações foram consideradas moderadas:

- TOTAL DE FUNCIONÁRIOS × MERCADOS HORIZONTAIS CONHECE.
- FATURAMENTO × MERCADOS HORIZONTAIS CONHECE.
- TEMPO DE FUNDAÇÃO DA EMPRESA × EMPRESA MAIS FAVORÁVEL AO USO DE LEILÕES REVERSOS.

Como os Mercados Horizontais realizam o *e-procurement* por tipos de produtos, talvez esta associação tenha sido realizada por este motivo. É certo que os respondentes mencionaram que conhecem mais Mercados Horizontais do que Mercados Verticais, os quais realizam *procurement* por tipo de segmento.

Cabe ressaltar alguns pontos identificados nos resultados das associações, de maneira geral existe associação entre o tamanho da empresa e porte da mesma, medido pelo total de funcionários e faturamento em relação ao tipo de compras que a mesma realiza, ou seja, ao tipo de suprimentos que a empresa necessita comprar. Uma associação excepcional foi o da compra de Bens de Capital, que são bens que exigem um alto valor agregado e não são comprados sem pesquisas e negociações. Portanto, esta associação é coerente.

Outra associação reflete coerência é a de que quase todos os resultados obtidos indicam que o SEGMENTO DAS EMPRESAS também está associado ao tipo de compra que realiza, em alguns casos houve excepcional associação desta variável a alguns tipos de suprimentos comprados pelas empresas, os outros suprimentos não mencionados tiveram resultados bem próximos dos esperados para que houvesse associação.

Interessante observar que o segmento das empresas também reflete na procura pela internet, mesmo que com associação moderada de alguns tipos de suprimentos.

Novamente observam-se os tipos de suprimentos chamados MRO (associação moderada) tendo associação na compra e na procura pela internet em relação ao Total de Funcionários, Faturamento e quase associado ao Segmento da Empresa.

A questão dos MRO mencionada no referencial teórico, as empresas que conseguirem utilizar ferramentas de *procurement* e *e-procurement* em relação a estes materiais estará reduzindo custos significativos para os Departamentos de Compras e conseqüentemente para toda a empresa.

Existe associação entre as variáveis CONHECE A FERRAMENTA E USA ATUALMENTE, as empresas que mencionaram que conhecem as ferramentas de procura as usam atualmente, salvo no caso dos Leilões Virtuais que não houve associação e no caso dos Distribuidores Virtuais e Mercados Horizontais cuja associação foi moderada.

Observa-se que a maioria das empresas conhece e usa mais as ferramentas SITES DE BUSCA E SITES ESPECIALIZADOS. As demais ferramentas, a maioria das empresas não usa e os percentuais são muito significativos. Muitas ferramentas de *e-procurement* ainda não utilizadas e poderiam facilitar a dinâmica dos negócios entre as empresas.

Isto indica que ainda há um percentual muito grande de desconhecimento das ferramentas de *e-procurement* por parte das empresas e dos profissionais de compras. Os meios mais utilizados ainda são os mais simples, de domínio de quem usa regularmente a internet.

Em relação ao tempo de fundação das empresas tem-se excepcional associação com as variáveis COMPRA DE SUPRIMENTOS DE CONSUMO, PROCURA SERVIÇOS, PROCURA MRO, PROCURA DE BENS DE CAPITAL, REDES PRÓPRIAS MAIS FAVORÁVEL AO USO.

Talvez isso possa indicar que as empresas mais jovens podem ter mais facilidade de migrar ou adotar sistemas gerenciais informatizados nos processos de compras e procura pela internet.

Foram analisados também os percentuais de respostas das variáveis e alguns são destacados.

Analisando-se os percentuais sobre se USAM A INTERNET PARA PROCURAR, observa-se que em relação ao FATURAMENTO, vinte e oito empresas, ou seja, 40,6% do total das sessenta e nove empresas pesquisadas e que responderam têm faturamento até R\$ 1 milhão e destas 89,3% usam a internet para procurar itens.

Das empresas que têm faturamento acima de R\$ 1 milhão, ou seja, quarenta e uma empresas, 95,1% usam a internet para procurar itens.

Em relação à QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS, observa-se que quarenta e oito empresas, ou seja, têm até 200 funcionários e destas, 93,5% usam a internet para procurar. Das empresas que têm acima de 200 funcionários, ou seja, vinte e quatro empresas, 91,7% usam a internet para procurar.

Em relação ao item FATURAMENTO, sessenta e quatro empresas responderam sobre os tipos de itens que são procurados na internet. Das sessenta e quatro empresas que responderam esta questão, vinte e seis têm faturamento abaixo de R\$ 1 milhão, ou seja, 40,6%, e trinta e oito têm faturamento acima de R\$ 1 milhão, ou seja, 69,4%. Em relação à quantidade de funcionários, somente sessenta e cinco empresas responderam sobre os tipos de itens que são procurados na internet. Do total de sessenta e cinco empresas quarenta e quatro têm até 200 funcionários e 21% têm acima de 200 funcionários.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, novas modalidades de se fazer negócios têm utilizado cada vez mais a Tecnologia da Informação e a internet. Observa-se um crescimento muito maior nas modalidades de *e-business*, especificamente o B2B, negócios entre empresas do que o B2C, negócios junto aos consumidores finais. Isto se dá pelo volume das transações de negócios entre as empresas, questões de segurança e cultura, embora em muitas empresas a cultura organizacional não seja propícia à implantação de novas técnicas gerenciais.

Sendo uma nova modalidade de *e-business*, o *e-procurement* no Brasil encontra-se num estágio inicial, muito embora os números apontem para um crescimento significativo, conforme o índice criado B2B Bol que já destaca o uso de *e-procurement* nas empresas.

Na pesquisa de Campinas concluiu-se que as empresas pesquisadas ainda desconhecem esta nova modalidade de *e-business*. A maioria, das pequenas e médias empresas, está em fase de implantação de computadores e as outras de grande porte também desconhecem as novas tecnologias e sistemáticas de se fazer negócios usando a tecnologia, entretanto, a maioria das empresas deste estudo usa a internet para procurar itens.

O *e-procurement* é mais conhecido nas empresas de grande porte, industriais, pois estas têm cadeias de suprimentos complexas e precisam de agilidade e facilidade em todos os processos gerenciais.

Observaram-se alguns fatores que podem levar a empresa a estar mais favorável ao uso das ferramentas de *e-procurement* e um dos principais são os relacionados ao porte da empresa. Quanto maior as empresas, mais favoráveis ao uso das ferramentas devido à complexidade das cadeias de suprimentos, como mencionado anteriormente, e, conseqüentemente seus processos de compras são mais complexos e onerosos.

Existe associação entre as empresas que compram e procuram pela internet, bem como com o uso de algumas ferramentas e o porte da empresa, considerado pela análise do FATURAMENTO e do NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS.

Cinco questionários foram encaminhados a empresas do setor automotivo e de grande porte do pólo de tecnologia de Campinas e acredita-se que pelas associações das variáveis, algumas destas empresas utilizam as ferramentas mais atuais de *e-procurement*, tais como: empresas de *E-sourcing*, Centros de Colaboração e Distribuidores Virtuais.

O segmento também é um fator importante na adoção das ferramentas, principalmente quando são segmentos industriais nos quais as compras de materiais diretos e indiretos são claramente identificadas. O tempo de fundação pode ser um fator decisivo também para o uso das ferramentas de *e-procurement*, as empresas mais jovens se adaptam melhor às novidades das técnicas de gestão e à tecnologia da informação e precisam de vantagens competitivas para se manter no mercado.

Várias outras formas de *e-procurement* são pouco utilizadas pelas empresas que foram pesquisadas. O que foi levantado sobre o uso mais favorável das ferramentas é que muitas empresas mencionaram que os sites de busca e os sites especializados são as ferramentas mais utilizadas, portanto são mais favoráveis ao uso. Novamente, observou-se, agora com a análise dos resultados da pesquisa, que as empresas pesquisadas, em geral, ainda não usam as ferramentas mais completas de *e-procurement*.

Os resultados deste estudo não permitiram avaliar se este não uso se deve ao fato de desconhecimento da ferramenta, ou por algum outro motivo. Igualmente os resultados deste estudo não possibilitaram uma análise mais criteriosa sobre o aumento do uso das ferramentas de *e-procurement*, o que se pode considerar é o desconhecimento de várias ferramentas de *e-procurement*, o não uso das mesmas, dentro de uma classificação e hierarquia.

É importante um levantamento mais criterioso e completo sobre as razões pelas quais as empresas ainda não utilizam diversas ferramentas de *e-procurement*. Existe necessidade de que novas pesquisas sejam aplicadas e que os modelos de *e-procurement* sejam reavaliados, pois já faz quase quatro anos que esta pesquisa foi aplicada.

Como já foi dito existe uma diferença significativa em procurar e obter. O *e-procurement* passa por todas as fases que são: procura, obtenção e compras. Usando sites de buscas e especializados, conforme os resultados obtidos nos dois estudos, as empresas estão limitando o uso das ferramentas a somente fazer “procura”.

Observou-se que as empresas pesquisadas também deram indícios de que tratam da mesma maneira as compras de Materiais Diretos e Materiais Indiretos, portanto, precisam se conscientizar de que podem reduzir custos quando automatizarem e agilizarem o processo de compras dos MRO e dos Materiais Indiretos, usando conseqüentemente diversas ferramentas de *e-procurement* para otimizarem estes tipos de compras.

Utilizando-se o método de observação junto aos ambientes de trabalho dos compradores, o dia-a-dia, houve a possibilidade de identificar especificidades do setor. É importante ressaltar que vivenciar o dia-a-dia de qualquer profissão é participar um pouco do universo daqueles que a desempenham, portanto, ficou impossível não participar e partilhar dos problemas vividos.

O sentimento das pessoas em relação à utilização da tecnologia da informação e da internet na função de compras ainda é de insegurança, verificou-se que as pessoas têm medo da tecnologia. Não entendem que as “tecnologias” e as sistemáticas hoje existentes servem como ferramentas para facilitarem e aprimorarem os fluxos de trabalhos já existentes.

Pelo estudo da amostra, ou seja, as sessenta e quatro empresas estudadas, percebeu-se que quanto mais esclarecidos são os profissionais, com boa formação, vivência profissional, inseridos numa empresa de cultura organizacional aberta para novidades e para os “novos tempos”, melhor é o entendimento dos mesmos quanto à utilização da Tecnologia da Informação e ferramentas da internet em todos os fluxos das empresas, e neste caso, no fluxo de compras. Fundamentalmente, esses profissionais, e, sobretudo a organização da qual fazem parte, têm que ser conscientes de que a função de compras está se tornando o principal foco estratégico das empresas atualmente. Portanto, investimentos e melhorias não devem ser medidos, principalmente aqueles que façam com que se diminuam custos e aumente-se o lucro. Além é claro, de permitirem que os

profissionais direcionem suas carreiras muito mais para a análise do que para o operacional.

Muitos dos exemplos estruturados de *e-procurement*, que se observam no referencial teórico, referem-se principalmente a grandes empresas do segmento industrial, que possuem todas as etapas do fluxo de compras inseridas na “cadeia de suprimentos”. Sabe-se, entretanto, que o *e-procurement* é praticado por todos os tipos de empresas e iniciou no segmento de serviços, especificamente nas instituições financeiras.

A maior parte das empresas do comércio na amostra pesquisada está desestruturada quanto à Tecnologia da Informação e internet. Nas indústrias e agroindústrias estudadas e que estão totalmente integradas e informatizadas, os exemplos descritos no referencial teórico encaixaram-se perfeitamente, mas em relação à amostra são apenas 8%. Quando se avaliou especificamente a utilização do *e-procurement* pelas empresas estudadas, chegou-se a conclusões não são definitivas, pois é um assunto novo, com muitas opções se apresentando e se estruturando no mercado.

Observou-se nas empresas desta amostra que estas ainda não se deram conta de que usam muito mais as ferramentas do *e-procurement* do que imaginam, mesmo que esta utilização seja entendida como “procura digital”, ou seja, procurar suprimentos e fornecedores na internet pelos mecanismos comuns de busca e não “obtenção”. Obtenção envolve, desde a procura até a chegada do suprimento na empresa, referindo-se a todo o processo e fluxo de compras.

Verificou-se com esta pesquisa que é impossível afirmar que as empresas da amostra usem “obtenção” porque para que ela seja realizada de ponta-a-ponta, sistemas internos (ERPs) devem estar totalmente integrados, ou seja, a Tecnologia da Informação deve estar presente em todas as áreas da empresa e em todos os seus fluxos de trabalho. Pelos resultados, 50% das empresas têm sistemas de informação implantados, contudo não são em todos os níveis dos processos de trabalho.

Logo se concluiu que implantar o *e-procurement* exige esforço e integração de todas as áreas da empresa, bem como integração de sistemas gerenciais e informacionais, e sua implantação necessita da adesão da alta cúpula da empresa, responsável pelas mudanças significativas na forma de se fazer negócios.

REFERÊNCIAS

ALTMAN, Douglas G. **Practical Statistics for Medical Research**. CRC Press, 1991.

- BERNDT, Alexander. **Metodologia e técnicas de pesquisa em administração**. São Paulo: FACECA, 2004.
- DRUCKER, Peter. Além da revolução da informação. **Revista HSM**, n. 18, jan./fev. 2000.
- FRANCO JUNIOR, Carlos F. **Tecnologia de informação e negócios na internet**. E-Business. São Paulo: Atlas, 2001.
- KALAKOTA, Ravi; ROBINSON, Márcia. **E-business**. Estratégias para alcançar o sucesso no mundo digital. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2002.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- PEREIRA, Maria Cristina Nascimento. **E-Business e processos de compras: uma pesquisa exploratória**. 2007. 436 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade Cenecista de Varginha, Varginha, MG, 2007.
- RAJKUMAR, T. M. E-Procurement: Business and Technical Issues. Information systems management. **The Executive's Journal**, Fall, 2002.

Maria Cristina Nascimento Pereira

Mestre em Educação pela Universidade São Francisco. Mestre em Administração e Desenvolvimento Organizacional pela Faculdade Cenecista de Varginha. Graduação em Administração de Empresas pela Fundação Armando Álvares Penteado. Coordenadora dos Cursos de Administração e Tecnologia em Logística da Faculdade Anhanguera de Campinas - Unidade 4. Coordenadora do Curso de Tecnologia em Marketing. Professora de Cursos de Pós-Graduação e Orientadora de Monografias - Faculdades Anhanguera de Valinhos e Campinas - Unidade 4. Professora Assistente do Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa.