

LUCIANO, E. M.; FREITAS, H. Distribuição e utilização sob demanda de software através de Application Solution Provider (ASP): uma visão estratégica das inovações viabilizadoras e decorrentes. In: SEMINARIO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, XI, Salvador/BA, 2005. **Anais...** Salvador: ALTEC, 2005.

Distribuição e utilização sob demanda de software através de *Application Solution Provider* (ASP): uma visão estratégica das inovações viabilizadoras e decorrentes

7. Previsión y evaluación tecnológica; planeamiento estratégico de la tecnología; evaluación en I&D e Innovación.

Resumo

A utilização adequada da tecnologia possibilita inovações fundamentais para obtenção e manutenção da vantagem competitiva. No setor de software a realidade não é diferente, e as empresas buscam constantemente, através do uso da Tecnologia da Informação (TI), inovações estratégicas em produtos, processos e serviços. Este trabalho, derivado de uma tese de doutorado, tem como foco as inovações no entorno do desenvolvimento, comercialização, distribuição e utilização de software pela modalidade Application Solution Provider (ASP), que, resumidamente, pode ser descrito como um serviço de hospedagem e gerenciamento de sistemas e do ambiente de TI. A hospedagem das aplicações é feita sob responsabilidade da fornecedora do software (internamente ou em empresa parceira), e os clientes acessam a aplicação por meio de linhas privadas ou pela Internet, reduzindo os investimentos em hardware, software e equipe de TI. Neste contexto, o objetivo da pesquisa é estudar o impacto estratégico das inovações que viabilizam o ASP e as viabilizadas pela sua adoção. A pesquisa fez uso de entrevistas com especialistas e estudo de caso. Os especialistas foram divididos em dois grupos, de âmbito acadêmico (5 especialistas) e empresarial (4 especialistas), estes representando atuais ou potenciais clientes de software na modalidade ASP. O estudo de caso, em uma empresa que comercializa software na modalidade ASP, fez uso de entrevistas e análise de documentos. Os dados coletados, essencialmente qualitativos, foram analisados pela análise de conteúdo. Como resultados, têm-se uma visão dos especialistas (acadêmicos e empresariais) e da empresa desenvolvedora sobre o impacto estratégico das inovações no ASP e do ASP: benefícios, especificidades, novos padrões na indústria, posicionamento e ações estratégicas, diferenciais competitivos e a necessidade de pesquisa e desenvolvimento. Ainda, o ASP foi indicado como um novo paradigma, de uso de software por demanda - de forma análoga à energia.

Palavras-chave: inovação na indústria de software, inovação em processos de software, software por demanda, padrões da indústria de software

Daqui em diante não mexi

1 Introdução: tema, justificativa e objetivos da pesquisa

Por um longo tempo – quando a economia industrial dominou o cenário - o importante era a padronização e a produção em massa, para solucionar o problema dos altos custos de mobilizar matérias-primas, fabricar e montar bens e entregá-los em seus destinos

(TAPSCOTT, TICOLL e LOWY, 2001). Com o surgimento e crescimento da Internet, as preferências, hábitos de consumo e mesmo o padrão de exigência do consumidor começam a mudar, pois este tem acesso a recursos que lhe permitem escolher e customizar produtos (KAUFFMAN e WALDEN, 2001), podendo rapidamente trocar de loja (SHAPIRO e VARIAN, 1999). Isto faz com que as organizações precisem rever suas estratégias de atuação e seus produtos e serviços. A mudança é tão intensa que provocou o surgimento do termo ‘economia da Internet’ ou ‘economia digital’ (KALAKOTA e WHINSTON, 1996; TAPSCOTT, TICOLL e LOWY, 2001), onde os esforços são no sentido de customizar, agregando valor pela diferenciação e pela comodidade trazida ao cliente. Estamos em uma nova era, de uso intensivo de Tecnologia da Informação (TI), do surgimento e crescimento dos negócios eletrônicos, das relações e parcerias virtuais entre empresas e clientes.

Uma das áreas mais afetadas pela Internet é o comércio. O fato de comprar sem precisar ir a uma loja e mesmo a loja não existir fisicamente altera produtos, processos e as relações entre os atores da cadeia produtiva (TURBAN et al., 1999). Frente a essa reestruturação das formas de comprar e vender, também mudam as estratégias de atuação e os modelos de negócios (AFUAH E TUCCI, 2001). Uma estratégia que vem ganhando força é a dos produtos virtuais, possibilitada pela economia digital, na qual é possível produzir, reproduzir e distribuir produtos virtuais a um custo marginal praticamente zero. Se “a economia industrial dependia de bens e serviços físicos, na nova economia, muitas ofertas (como software e entretenimento eletrônico) são não-físicas e baseadas no conhecimento” (TAPSCOTT, TICOLL e LOWY, 2001, p. 5).

Esta pesquisa tem como tema o estudo de um produto virtual, o *Application Solution Provider* (ASP). Produtos virtuais são produtos ou serviços que podem ser divulgados, vendidos, pagos, entregues ou utilizados pela Internet (CHOI, STAHL e WHINSTON, 1997). *Application Solution Provider* são empresas que hospedam e gerenciam diversos tipos de soluções em sistemas de informação. Os elementos motivadores deste trabalho e mesmo a justificativa do mesmo foram as pesquisas de Kauffman e Walden (2001) e de Kern, Kreijger e Willcocks (2002). Kauffman e Walden (2001) realizaram um profundo e importante estudo sobre o estado atual das pesquisas sobre comércio eletrônico, elencando sugestões de temas de pesquisa. Os autores desenvolveram um modelo conceitual para compreender o desenvolvimento e direções da pesquisa em comércio eletrônico, composto por cinco itens: tecnologia, produtos, processos de negócios, mercado e macroeconomia. Como sugestões de pesquisa no item produtos, os autores sugerem o estudo dos produtos digitais, focando a expansão da teoria de produtos digitais, através da análise de diversos produtos digitais (Kauffman e Walden, 2001, p. 32). Já o estudo de Kern, Kreijger e Willcocks (2002) procurou identificar riscos e benefícios da adoção do ASP.

Baseado nisso, esta pesquisa procura responder a seguinte questão de pesquisa: qual a receptividade do ASP no mercado de TI brasileiro, na visão de um grupo de Especialistas? O objetivo da pesquisa é verificar a aceitação e aplicabilidade do ASP como uma nova estratégia de operação no mercado brasileiro de serviços em TI.

Esta introdução (seção 1) apresenta o tema, motivação e objetivo da pesquisa. O embasamento teórico é abordado na seção 2, enquanto que os procedimentos metodológicos são expostos na seção 3. Os resultados da pesquisa, são descritos na seção 4, sendo que na seção 5 são feitas algumas considerações finais.

2 Embasamento teórico: comércio eletrônico, produtos virtuais e ASP

O comércio eletrônico, aliado principalmente à Internet e à queda decrescente de custo de hardware (e o aumento crescente de suas potencialidades), vem criando a chamada economia digital ou em rede, onde as empresas se relacionam virtualmente com seus clientes

e fornecedores (TAPSCOTT, 1996). Na economia digital, muitas ofertas são ‘não-físicas’ e baseadas no conhecimento (TAPSCOTT, TICOLL e LOWY, 2001), e são o componente-chave da revolução digital que está iniciando (CHOI e WHINSTON, 2000).

Há várias definições para comércio eletrônico, com enfoque e profundidade diferentes. Na definição de Zwass (1996), comércio eletrônico é o compartilhamento de informações do negócio, manutenção de relações de negócios e condução de transações por meio de redes de telecomunicação. Para Timmers (1998, p. 3), e-commerce inclui a comercialização de bens físicos ou intangíveis, como informação. Para Albertin (1999, p. 15), comércio eletrônico é a realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócio em um ambiente eletrônico, por meio da aplicação intensa das tecnologias de comunicação e de informação, atendendo aos objetivos do negócio.

O comércio eletrônico pode tomar muitas formas, dependendo do grau de virtualização dos produtos ou serviços vendidos, do processo e do agente de entrega (TURBAN et al., 1999). Choi, Stahl e Whinston (1997) criaram um modelo, exposto na Figura 1, que ilustra as possíveis configurações quando se tem uma intersecção entre as dimensões física, digital e virtual com os três componentes: agentes, produtos e processos. Os agentes são vendedores, compradores, intermediários e terceiros, tais como o governo e grupos de defesa do consumidor. Produtos são as mercadorias sendo trocadas/vendidas. As interações entre os agentes de mercado referente a produtos e outras atividades de mercado são os processos, que incluem seleção de produtos, produção, pesquisa de mercado, busca, ordem de compra, pagamento, entrega e consumo. Estes três componentes de um mercado podem ser físicos (*off line*) ou digitais (*on line*).

O eixo horizontal na figura representa se os agentes do mercado são digitais ou físicos (por exemplo, uma loja na web é digital). Similarmente, o eixo vertical representa o grau em que cada produto é digitalizado (por exemplo, um jornal impresso é físico, enquanto que sua versão on-line é digital). Finalmente, o terceiro eixo mostra se um processo é digital. O comércio tradicional – a parte de baixo à esquerda no cubo – é onde os três componentes são físicos. Por outro lado, estes componentes são todos digitais no centro do comércio eletrônico, onde não somente a produção, mas também a entrega, pagamento e o consumo (por exemplo, leitura de um jornal ou utilização de software via Internet) ocorrem on-line. As áreas brancas do cubo são um misto de comércio eletrônico tradicional com virtual: o produto pode ser físico, mas a compra, o marketing e o pagamento podem ser virtuais.

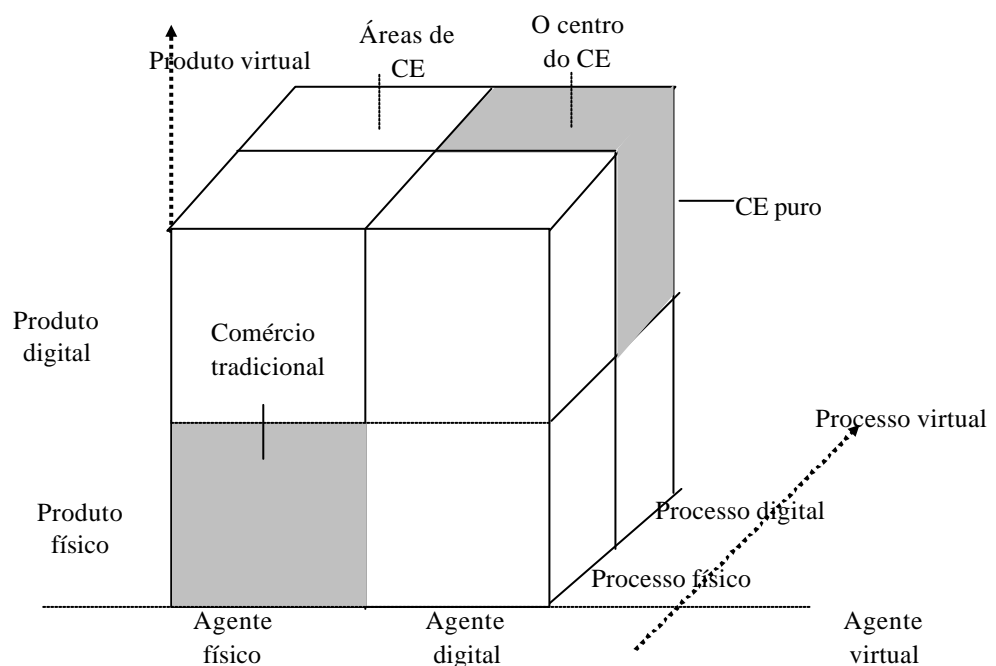


Figura 1 – Dimensões do comércio eletrônico

Fonte: Choi, Stahl e Whinston (1997, p. 18)

O ASP pode ser considerado um produto virtual, uma vez que possui as características citadas acima. Para Kern, Kreijger e Willcocks (2002), o ASP é uma tendência, pois possibilita fornecer soluções sofisticadas com um menor custo, permitindo ganhos de escala ao fornecedor.

2.2 Produtos virtuais

Produtos virtuais ou digitais são todos aqueles que podem ser vendidos e entregues eletronicamente. Incluem todos os bens que já estão em formato digital ou podem ser digitalizados, sendo que os produtos puramente físicos também podem ser parcialmente digitalizados, quando permitirem alguma integração com interfaces digitais (CHOI, STAHL e WHINSTON, 1997). Geralmente são baseados em informação, e podem ser acessados (download) pela Internet (KAUFFMAN e WALDEN, 2001).

Os produtos digitais possuem algumas características, como a indestrutibilidade, transmutabilidade e reproduzibilidade (CHOI, STAHL e WHINSTON, 1997, p. 70). Estas características, fundamentais para caracterizar um produto digital, são explicadas a seguir:

a) indestrutibilidade: uma vez criado, um produto digital mantém sua forma e qualidade infinitamente, pois a qualidade de um produto digital não se degrada conforme no tempo ou pela frequência de uso;

b) transmutabilidade: os produtos digitais são fáceis de modificar, são extremamente customizáveis;

c) reproduzibilidade: produtos digitais podem ser reproduzidos, armazenados e transferidos facilmente, fato este que lhes confere uma grande vantagem em relação aos produtos físicos.

A título de exemplo, o quadro 1 lista alguns produtos digitais:

Informação e produtos de entretenimento que são digitalizáveis
informação: banco de dados, <i>clipagem</i> , localização e padronização de informações
produtos baseados em informação: jornal, revistas, artigos e livros, material de divulgação
<i>softwares</i> : aplicativos, jogos, ferramentas de desenvolvimento
informação sobre produtos: especificação, catálogos, manuais (do usuário ou de treinamento)
gráficos: fotografias, cartões postais, calendários, mapas, raio-X
áudio: músicas, sons, vozes digitalizadas, discursos
vídeo: filmes, programas de televisão, clipes
Símbolos e conceitos
tickets e reservas: passagens aéreas, hotéis, concertos, eventos esportivos, transportes
instrumentos financeiros: cheques, cartões de crédito, documentos, seguros
Processos e serviços
serviços governamentais: formulários, benefícios, pagamentos, licenças
mensagens eletrônicas: cartas e chamadas telefônicas
processo de criação de valor de negócios: <i>ordering</i> , contabilidade, inventário, contratação
compra de ações, leilões, licitações, trocas
educação remota, telemedicina e outros serviços interativos
<i>ciber café</i> e entretenimento interativo, comunidades virtuais

Quadro 1 - Exemplos de produtos digitais

Fonte: adaptado de CHOI, STAHL e WHINSTON (1997, p. 64) e TURBAN *et al.* (1999, p.429)

A economia virtual viabiliza o desenvolvimento de novos produtos, mas é importante lembrar que “novos produtos significam novos usos, novos clientes e novas formas de fazer negócio” (CHOI, STAHL e WHINSTON, 1997, p. 555).

2.3 Application Solution Providers (ASP)

A economia digital, juntamente com o barateamento do custo do hardware e a melhoria das linhas de comunicação, tem fomentado o conceito de provedores de soluções web ou *web solutions* (MAC VITTIE, 2003), ou seja, empresas que fornecem serviços relacionados a TI através da Internet. Geralmente estes serviços envolvem o desenvolvimento da aplicação (às vezes repassado para uma terceira empresa), instalação, configuração, *help desk*, manutenção da aplicação e dos dados, treinamento, segurança, projeto e mudanças no processo de negócios (CUNNINGHAM, 2001b).

Um dos *web solutions* (soluções de TI oferecidas pela web) que tem se mostrado bastante promissor é o *Application Solution Providers* – ASPs - denominação dada a uma empresa que hospeda aplicações em seus próprios servidores, dentro de suas instalações, e os clientes acessam a aplicação por meio de linhas privadas ou pela Internet. Os ASPs, também conhecidos como *Application Service Providers*, hospedam, executam e gerenciam diversos tipos de soluções em sistemas, para que as empresas não tenham que comprar o hardware e o software necessário para executar a aplicação (FRANCO, 2001). Dewire (2001) indica que o mercado ASP está aumentando rapidamente, principalmente em sistemas ERP, sendo mais indicado para pequenas e médias empresas, pois ao mesmo tempo em que reduz a necessidade de equipe de TI, possibilita o acesso a soluções mais sofisticadas (CHEN e GANT, 2001).

O ASP é mais um novo paradigma na prestação de serviços e manutenção de softwares do que um novo produto (FRANCO, 2001). Como pontos positivos, tem-se a redução de custos em hardware, software e pessoal, uma vez que não é preciso ter equipamentos e software rodando na empresa, nem pessoal especializado na manutenção de tais sistemas. Porém, o fator negativo é a dependência do fornecedor e seu serviço de manutenção, além da confiabilidade no sistema, estes pontos negativos devem ser minimizados com a contratação de fornecedor qualificado, além de rígidos contratos de prestação de serviços, os chamados SLA – *service level agreement* (CHEN e GANT, 2001).

Os ASPs são uma tendência do software passar de produto a serviços, que pode ser utilizado apenas no momento em que for necessário, não precisando estar ‘fisicamente’ no microcomputador do usuário. Geralmente um contrato ASP inclui suporte e acesso a novas versões dos aplicativos, reduzindo custos e o tempo necessário para a instalação, gerenciamento e manutenção de aplicativos (CUNNINGHAM, 2001b). O desafio dos fornecedores ASPs é compatibilizar licenças, oferta, demanda e preços (DEWIRE, 2001).

Como vantagens do modelo ASP, pode-se elencar (CUNNINGHAM, 2001b):

- a) o cliente tem acesso a sofisticadas soluções baseadas em software com um custo bem menor;
- b) desde a contratação do serviço até este estar operacional, o tempo gasto é menor;
- c) há necessidade – pelo cliente - de pouco pessoal de TI qualificado;
- d) o custo em geral é mais baixo.

Kern, Kreijger e Willcocks (2002), após o estudo de quatro casos de empresas que oferecem produtos ASP, listaram benefícios e riscos da adoção do ASP, conforme quadro 2, a seguir.

Tipo	Benefícios	Riscos potenciais
------	------------	-------------------

Negócios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimiza o problema de escassez de recursos de TI para executar a estratégia ▪ Baixo nível de dependência de aplicações <i>commodity</i> de um fornecedor ▪ Possibilita e pequenas e médias empresas terem acesso a soluções especializadas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto nível de dependência de aplicações customizadas ▪ Incerteza de como o ASP responde a mudanças tecnológicas ▪ Incerteza de que o ASP possa ser modificado a cada necessidade de negócio ▪ Incerteza de que a organização que adota o ASP consiga atrair e manter pessoal de TI qualificado
Econômico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baixo custo de transação em soluções <i>commodity</i> ▪ Baixo custo como resultado de uma vantagem de escala obtida pelo fornecedor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto custo de transação em soluções customizadas ▪ Preço pode subir como consequência de uma mudança tecnológica

Quadro 2 – Benefícios e riscos potenciais do ASP

Fonte: KERN, KREIJGER E WILLCOCKS (2002)

Para os autores, os benefícios existem quando se trata de soluções padronizadas, sendo que quando a necessidade é de uma solução customizada, o benefício se transforma em risco potencial. Também existe a preocupação com a dependência de um fornecedor.

Como a atividade de prestar serviços de TI foi se tornando crescente e complexa, o ASP dividiu-se em várias outras siglas (GAREISS, 2002; BROWN, 2002). Inicialmente, um ASP representava três tipos de serviços:

- a) hospedagem de dados;
- b) fornecimento e gerenciamento de aplicativos;
- c) provedores de serviços de aplicativos (gestão de vários parceiros, quando necessário).

Hoje, entende-se como ASP o fornecimento e gerenciamento de aplicativos (tais como um ERP ou CRM), sendo que a hospedagem (item a, acima) dividiu-se em hospedagem de sites (ISP – Internet Service Provider) e de dados (IDC – Internet Data Center), enquanto que a função de provedor de serviços de aplicativos (item c, acima) ficou conhecida como BSP – Business Service Provider.

No mercado internacional, a adoção de serviços web tem crescido rapidamente (WANCHECK, 1998). Segundo Mac Vittie (2003), que realizou pesquisa sobre a adoção de serviços web no mercado americano (no ano de 2002, com médias e grandes empresas), 44% das empresas analisadas fazem uso deste serviço, 31% não usam, mas tem planos para utilizar em 2003, 25% não usam e não tem planos para utilizar em breve. Estes percentuais são bastante significativos, o que reforça a importância desta pesquisa, que procura mapear cenário semelhante no Brasil.

Luciano e Freitas (2003, p. 6) identificaram, em pesquisa feita com 96 empresas de TI que operam no Brasil, seis soluções fornecidas pela web, que funcionam no entorno do ASP:

a) BSP - Business Service Provider, ou provedor de serviços de negócios eletrônicos: objetiva fornecer e implantar soluções de negócios entre empresas, ou seja, integra as diversas empresas que compõe um projeto;

b) EDI - Electronic Data Interchange: Serviço de intercâmbio eletrônico de dados;

c) ESD - Electronic software distribution, ou distribuição eletrônica de software: utilizado mais amplamente para softwares vendidos ao usuário final, o ESD elimina a etapa de entrega do cd-rom ao cliente, pois este pode realizar o download do software no próprio site onde o adquiriu, após a confirmação do pagamento;

d) HSP - Hosting Service Provider, ou provedor de serviços de hospedagem: são empresas que disponibilizam espaço e serviços para o recebimento e armazenamento de dados. Oferecem estrutura redundante e extremamente segura. São conhecidos também por data centers, storages, Internet Data Center (IDC) e Storage Service Provider (SSP).

e) ISP - Internet Service Provider, ou provedor de serviços de Internet: são organizações que fornecem serviços de acesso à Internet (provedores de acesso);

f) MSP - Management Service Provider, ou provedor de serviços de gerenciamento: são empresas que fornecem serviço de projeto, gerenciamento e monitoramento de infraestrutura de TI através da Internet .

Os autores identificaram 9 empresas que fornecem serviços de ASP, 13 de HSP, 6 de ESD e 5 de BSP. O serviço EDI foi identificado por 3 empresas, o ISP em 2, e o SSP e MSP foram localizados em 1 empresa TI.

O surgimento de *web solutions* representa um reforço às possibilidades de terceirização, uma vez que, quando se trata de TI, as organizações não conseguem mais fazer tudo sozinhas, devido à crescente complexidade das tarefas (CUNNINGHAM, 2001a). Desta forma, “a terceirização em TI, tornou-se uma realidade e é vista como uma alternativa estratégica para as empresas” (SANTOS e OLIVEIRA, 2000, p.1), e isso aumenta a importância do uso de ASP’s. Neste sentido, o ASP tem sido apontado como uma nova forma de terceirização, onde são terceirizados – através da Internet – não só os itens operacionais, mas também os estratégicos ao funcionamento da organização (KERN, KREIJGER e WILLCOCKS, 2002).

3 Método de pesquisa

Esta pesquisa é de natureza exploratória, pois busca compreender como ocorre um determinado comportamento na amostra estudada, por meio da confirmação de idéias preliminares, sua complementação e aprimoramento (PINSONNEAULT e KRAEMER, 1993, p. 7). O trabalho aqui desenvolvido faz parte de um estudo maior, representa um esforço no sentido de aproximação e melhor delineamento do tema e, como tal, constitui informação relevante.

A natureza dos dados coletados é qualitativa, adequada para a descrição e a compreensão do estado da arte naquelas situações em que a prática se antecipa à teoria (HOPPEN, 1997), como neste estudo. Como técnica de coleta de dados, utilizou-se a entrevista não estruturada, mais espontânea e menos formal que a entrevista estruturada e semi-estruturada, onde é possível transformar o respondente em um informante-chave, que possa sugerir ao pesquisador informações valiosas e não solicitadas inicialmente (FRANKFORT-NACHMIAS e NACHMIAS, 1996). As entrevistas, em número de nove, foram gravadas e após transcritas, a fim de fornecer mais confiabilidade aos dados coletados.

Optou-se por entrevistar especialistas de notável conhecimento e experiência em Tecnologia da Informação, sendo assim, não foram consideradas população e amostra. Mesmo sendo o conhecimento do respondente a principal condição para que este fizesse parte da pesquisa, algumas medidas foram tomadas, buscando-se uma apreciação mais completa do tema em questão:

a) foram definidos dois grupos de especialistas, o Acadêmico e o Empresarial, no intuito de ter opiniões sob diferentes aspectos;

b) foram entrevistados 5 Especialistas no grupo Acadêmico e 4 no grupo Empresarial;

c) dentro do possível, procurou-se Especialistas de diferentes regiões: 5 são do Rio Grande do Sul, 1 do Rio Grande do Norte, 1 do Paraná e 1 brasileiro que atualmente trabalha na Espanha;

d) nos especialistas do grupo Empresarial buscou-se ter pessoas de nível gerencial, mas também de alta gerência/presidência (3 Diretores e 1 Gerente);

e) nos especialistas do grupo Acadêmico procurou-se ter pessoas de diferentes Universidades (UFRGS, PUCRS, UMESP, UFRN, Tuiuti/PR);

f) procurou-se primar pela qualificação e não só pela experiência: dos 8 especialistas, 3 tem mestrado e 4 tem doutorado; apenas 1 especialista tem como nível máximo a graduação, mas em contrapartida tem uma importante função em uma empresa multinacional de software, trabalhando fora do país.

g) dos 5 especialistas do grupo Acadêmico, 2 não tem atuação exclusiva em Universidades. Desta forma, dos 9 especialistas, 6 possuem envolvimento direto em organizações (independente de ser do grupo Acadêmico ou Empresarial). A média de experiência é 12 anos;

h) os especialistas do grupo Empresarial são de empresa pública (1) e de empresas privadas (2 de empresas de médio porte e 1 de empresa de grande porte). Já os especialistas do sub-grupo Acadêmicos/TI são universidades privadas (2) e públicas (outros 2).

Como pode ser observado, os Especialistas possuem qualificação acadêmica e profissional, e por este motivo considerou-se a opinião destes importante e suficiente para atingir os objetivos desta pesquisa.

O roteiro de entrevista baseou-se na abordagem do tema ASP – Application Solution Provider. Optou-se por ampliar os pilares de investigação de Kern, Kreijger e Willcocks (2002), que investigaram benefícios e riscos do ASP, solicitando ao Especialista que comentasse sobre:

a) vantagens e desvantagens do modelo ASP;

b) se este utilizaria o ASP como parte de sua estratégia, em que tipo de situação e porquê;

c) que cuidados tomaria na definição, contratação e implantação do ASP.

No início da entrevista procedeu-se breve conceituação do ASP e derivados, com vistas a obter equidade de vocabulário. As entrevistas foram realizadas nos meses de setembro e outubro de 2003, e duraram em média 1 hora e 10 minutos.

Tendo em vista a utilização da entrevista não-estruturada, obteve-se uma grande quantidade de texto, na qual realizou-se a análise de conteúdo. De acordo com Richardson (1985), a análise de conteúdo consiste em isolar temas de um texto e extrair as partes utilizáveis, de acordo com o problema pesquisado, para permitir sua comparação com outros textos escolhidos da mesma maneira. Desta forma, realizou-se a classificação dos temas em palavras-chave, procurando descobrir o ‘sentido’ de temáticas e enfoques e fazendo uso de trechos, orações ou frases compostas das respostas obtidas (BARDIN, 1977).

4 Resultados - percepção dos Especialistas em relação ao ASP

A seguir, descrevem-se os resultados obtidos na pesquisa, com o intuito de responder a questão de pesquisa (qual a receptividade do ASP no mercado de TI brasileiro, na visão de um grupo de Especialistas?) e atingir o objetivo do estudo (verificar a aceitação ao não do ASP como uma nova estratégia de operação no mercado brasileiro de serviços em TI).

Nas citações, os nomes dos especialistas foram substituídos pelas letras ‘E’ (de Empresarial) e ‘A’ (de Acadêmico), seguido de números de 1 a 4 (Empresarial) ou que a 5 (Acadêmico). Desta forma, a expressão ‘Especialista A3’ indica o terceiro especialista do grupo Acadêmico que foi entrevistado.

4.1 Vantagens do modelo ASP

Os Especialistas mostraram-se bastante favoráveis à adoção do modelo ASP, evidenciando diversas vantagens, comentadas a seguir.

As principais vantagens evidenciadas foram a redução de custos e de pessoal interno de TI, que podem ser observadas nos seguintes depoimentos:

[...] “minimização de custos de TI e infra-estrutura de recursos tecnológicos e humanos” (Especialista A3); [...] “não precisar ter toda a estrutura dentro de casa” (Especialista A1); [...] “não precisar mais se preocupar com instalação local no cliente, e mesmo assim ele está sempre com a última versão. Fantástico” (Especialista E1); [...] “muito similares a de terceirização, ou seja, repasso para outra empresa o que não é a minha *core competence*” (Especialista A2).

O Especialista E3 faz uma importante observação do ponto de vista de um fornecedor de soluções ASP.

“Para mim o benefício é ter condições de atender um número maior de empresas, principalmente as *small business*, que muitas vezes não tem condições de investir numa solução integrada (hardware, rede), mas precisam utilizar um bom sistema para suportar o seu modelo de negócio” (Especialista E3).

Um importante ponto é comentado por E2, em relação à vantagem para o cliente.

“Eu vejo como vantagem é que eu posso passar a usar o software como uma *utility*, se eu tenho 10 usuários e a minha empresa de repente quintuplica de tamanho, basta eu ligar para o meu fornecedor e digo que quero mudar de 10 pra 100, pronto, em 10 minutos eu tenho isso. Essa é a principal vantagem que resume todas as outras. Estou mudando o meu modelo de compra de software, passando a comprar como eu compro energia elétrica, e tudo que deriva disso: eu poder ter menos custos fixos, me concentrar no meu negócio, não me preocupar com *upgrades* e atualizações” (Especialista E2).

Observa-se com este depoimento o que já tinha sido apontado na literatura, de que com o ASP o software passaria de produto a serviço.

Também foi citada como vantagem “uma segurança de manutenção e backup bem maior” (Especialista A1), gerando “um bom nível de confiabilidade” (Especialista A4), além de “agilidade na distribuição” (Especialista A4) e “uma maior capacidade de gerenciamento dos sistemas” (Especialista E1).

4.2 Desvantagens do modelo ASP

O Especialista A4 é bastante categórico em relação à adoção do ASP: “a única desvantagem que eu vejo é se o processo se tornar mais caro por isso” (Especialista A4).

No entanto, algumas desvantagens são citadas pelos demais Especialistas:

[...] “a grande dependência, uma vez que todos os meus dados estariam nas mãos da empresa contratada” (Especialista A1); [...] “desconforto pela distância dos recursos humanos e de TI que lidam com essas atividades, que pode dificultar a aplicação e a vivência dos conceitos de Inteligência Empresarial, onde as pessoas devem participando efetivamente dos negócios da organização” (Especialista A3); [...] “eu fico com uma dependência do ponto central muito grande, se cai o ponto central, tenho problemas” (Especialista E1).

A questão da distância dos recursos humanos de TI pode, de fato, se tornar um problema. No entanto, ao analisar a possibilidade de optar pelo modelo ASP é necessário considerar o quão estratégico for cada um dos processos que serão modificados, e, caso seja realmente estratégicos para a organização, o melhor é manter o modelo tradicional, ao menos até que a estratégia do ASP mostra mais sinais de maturidade e aceitação.

Em relação à dependência, os Especialistas E2 e E3 também se mostram preocupados: [...] “eu passo a ter uma dependência muito grande, porque seria muito caro manter estruturas redundantes. E na relação com um único fornecedor pode acabar ficando refém desse fornecedor, pelo menos no curto prazo”. (Especialista E2); “Há uma relação de dependência com o fornecedor. Muitas vezes o ASP é formado com 2 fornecedores, de solução (ERP) e de infra-estrutura. Essa dependência, de estar ligado a dois fornecedores, é uma desvantagem” (Especialista E3).

Outra desvantagem apontada foi a segurança, pois na visão do Especialista E3 “é arriscado colocar todos os dados da sua empresa nas mãos de outra pessoa”. Ainda foi citada como desvantagem a falta de flexibilidade: “quando eu adoto um modelo como esse eu vou ter que respeitar as regras de operação do meu fornecedor, se eu quiser criar algum processo diferenciado de *back up*, por exemplo, vai ser um pouco mais difícil do que se eu tivesse esse ambiente dentro de casa” (Especialista E2).

As desvantagens citadas pelos Especialistas deve ser acompanhadas de cuidados na seleção e adoção do ASP, assunto que será abordado no item 4.4.

4.3 Adoção do ASP na estratégia de TI

A maioria dos Especialistas citou durante a entrevista que adotaria o modelo ASP, mas com algumas ressalvas: “dependendo da empresa cliente. Algumas têm muita tecnologia própria em seus processos, possuem a cultura de não externalizar os seus processos” (Especialista A1).

O Especialista E4 sugere o ASP principalmente para pequenas empresas: “vejo a tecnologia ASP muito bem... pode ser uma boa solução para as empresas pequenas que não podem gastar muito com sistemas e principalmente com especialistas em diversas áreas como bases de dados, cópias de segurança (backup), rede, entre outros” (Especialista E4).

O Especialista A1 sugere que seja feita uma análise da atividade da empresa cliente, de quão padronizados são os seus processos, citando que “em uma empresa de contabilidade, por exemplo, recomendaria e apoiaria muito a utilização de ASP” (Especialista A1).

Já o Especialista E3 prefere um certo resguardo quando as informações envolvem a inteligência do negócio da empresa:

“Não adotaria para todo o sistema, adotaria na parte que é mais ou menos comum a todas as empresa, como contas a pagar, a receber, financeiro, contabilidade, etc. No caso de haver um segredo de negócio dentro da minha empresa, no entanto, eu não adotaria. Pode-se adotar uma solução híbrida, com a parte que é comum a qualquer empresa em ASP, mas também com um sistema separado, que contenha alguma coisa que se queira manter guardada ‘em casa’ ” (Especialista E3).

Certamente uma das questões que ainda causam desconfiança dos clientes no modelo ASP é a segurança dos dados, conforme comentado pelo Especialista E4:

[...] “tanto pelo ponto de vista de que os dados estão fisicamente dentro de outra empresa e que outros usuários poderiam ter acesso, tanto pelo ponto de vista de que os dados estão navegando pela Internet e podem ser interceptados por *hackers*. Muitas empresas preferem manter os sistemas dentro de sua empresa ainda que não tenham as habilidades necessárias que deixar os dados em responsabilidade de terceiros” (Especialista E4).

No entanto, o Especialista E3 faz uma analogia com o dinheiro, que fica em um banco ao invés de ficar em casa ou na empresa justamente porque o banco é mais seguro. De fato, ainda é necessária uma mudança cultural, embasada em estudos sobre o tema.

O Especialista E2 não só utilizaria em sua empresa o modelo ASP como já faz isso, e adotaria o ASP “para todos os tipos de aplicação, sem dificuldades”. Na empresa dele, o que não está no modelo ASP é “porque ainda sai mais barato fazer dentro de casa ... nós temos os produtos dos nossos fornecedores aqui dentro sem custo pra isso, então acaba sendo mais barato pra nós, e só por isso é que nós ainda não migramos pra um modelo ASP”.

Para o Especialista E1, deve-se aproveitar as vantagens do modelo ASP “neste momento em que existe excesso de oferta de banda e que existe a consolidação de infraestrutura de informática”. Segundo ele, “por uns 10 anos o modelo ASP será um modelo em grande ascensão, mas isto não é eterno, porque em algum momento há uma inflexão tecnológica em que a banda para conexão vai acabar”. De fato, a TI vive de ciclos, influenciados por fatores técnicos e de conjuntura econômica e organizacional, e podemos estar no início de um ciclo onde o ASP pode ser bastante interessante sob o ponto de vista tecnológico, de processos e gerencial.

4.4 Itens a observar na definição, contratação e implantação do ASP

De acordo com o exposto nos itens anteriores, os Especialistas são favoráveis à adoção do modelo ASP, desde que alguns aspectos sejam observados. A seguir discorre-se sobre estes aspectos.

O Especialista E3 considera que a mudança do modelo tradicional para o ASP “é uma questão até cultural” e por isso precisa ser bem analisada. O Especialista A1 compartilha desta idéia, reforçando que “o aspecto cultural deve ser considerado”.

Outro aspecto bastante importante, citado pelo Especialista A1, é a ética, pois “os dados ficam em outro lugar, e nestes dados podem estar aspectos estratégicos da organização”.

No entanto, há também aspectos operacionais que precisam ser esclarecidos, conforme a citação do Especialista E2:

“ No modelo ASP você assume responsabilidades que num modelo tradicional o cliente assumiria. Quando eu estou vendendo uma folha de pagamento em modelo ASP, o cliente está presumindo que o administrador de banco de dados que vai ficar monitorando a aplicação está na minha empresa, e eu sou o responsável por isso” (Especialista E2).

De fato, esta questão deve ficar bem clara entre as partes, para que não ocorram situações onde o cliente considera que o fornecedor é responsável por uma determinada atividade, e vice-versa, e com isso se tenha prejuízo no armazenamento, acesso ou manutenção das informações. Neste sentido, a recomendação do Especialista A3 é bem procedente: “essa alternativa de serviços de TI deveria ser componente do estudo e da aplicação do Plano de Negócios da organização antes deve ser analisada a viabilidade financeira e não financeira (benefícios não mensuráveis)” (Especialista A3).

Outro aspecto importante a ser observado são as competências da empresa. Para a empresa cliente este item fica facilitado, pois ela está terceirizando atividades e, assim, vai necessitar de menos competência interna (uma vez que ela está ‘comprando’ a competência do seu fornecedor). No entanto, para o fornecedor de serviços ASP, o item competências merece grande atenção, pois o leque de competências necessárias será maior, conforme cita o Especialista E2: “as competências em saber trabalhar as questões desse modelo específico de negócio e saber fazer coisas que até agora uma empresa de software deixava para o cliente fazer são bastante diferentes” (Especialista E2).

O Especialista E2 faz ainda uma importante observação, a respeito de parcerias:

[...] “a formação de parcerias é fundamental, pois há uma dependência de componentes tecnológicos e nem sempre a empresa que está vendendo é a dona daquele processo. A Empresa X pode vender um ERP da Empresa Y, a X é dona do ambiente mas não é dona do produto que está oferecendo no modelo ASP” (Especialista E2).

Esta preocupação do Especialista E2 também aparece na pesquisada de Luciano e Freitas (2003): a situação a que o Especialista E2 se refere tem sido cada vez mais comum, tanto que foi criado o serviço de BSP (Business Service Provider), cuja função é integrar as diversas empresas que compõe um projeto de soluções de negócio baseado em TI e web. Desta forma, o BSP acaba sendo uma especialização do ASP.

Sendo diversos os itens a serem controlados, é bastante procedente o lembrete do Especialista A1: “é preciso se proteger bem em contrato”.

5 Considerações finais

Através da análise dos dados oriundos das entrevistas com os Especialistas, pôde-se observar que há uma boa receptividade ao modelo ASP, mesmo com todos os cuidados que estes elencaram. Além disso, os especialistas indicaram uma grande fatia mercado de mercado que se torna candidato natural ao modelo ASP, a das pequenas e médias empresas. Comparativamente à pesquisa de Kern, Kreijger e Willcocks (2002), não surgiu no contexto brasileiro níveis menores de receptividade em relação ao ASP.

Naturalmente, há diferentes pontos a serem considerados. Nesta pesquisa foram abordadas vantagens, desvantagens, critérios para adoção do ASP e cuidados na seleção e adoção. Kern, Kreijger e Willcocks (2002) exploraram benefícios e riscos potenciais, do ponto de vista econômico e de negócio. Estes diferentes pontos são importantes, pois a adoção do ASP ainda é um tema pouco explorado no Brasil. A decisão em adotar o ASP é um passo importante no sentido de que ele traga mais benefícios do que riscos. Os cálculos para esta adoção não podem ser apenas de eficiência financeira, mas que também considerem as competências, metas e estratégias da organização (CHEN e GANT, 2001).

As entrevistas com os Especialistas forneceram um rico material para a análise da aceitação do modelo ASP, bem como cuidados que devem ser tomados. A seguir, o quadro 3 mostra de forma resumida os aspectos discutidos no item 4.

Para o fornecedor, a agilidade na distribuição é um ponto bastante importante, principalmente para os produtos que precisam de constantes ajustes, tais como softwares de Recursos Humanos, bastante influenciados pela legislação. Sem o ASP, é necessário contatar cada cliente para que este proceda a atualização; com o ASP, basta modificar o programa fonte a que todos os clientes acessam. Outra grande possibilidade é atender o mercado de médias e pequenas empresas, para as quais as soluções convencionais de sistemas integrados têm custos proibitivos. No entanto, o fornecedor precisa se atentar ao fato de que ele precisará desenvolver novas competências, que antes eram repassadas aos clientes, e reforçar as suas parcerias, pois o conhecimento em TI está ficando cada vez mais complexo e fragmentado, e é muito difícil a empresa contar internamente com esse *know how*. Como o modelo ASP tem muitos aspectos a serem regulados, o fornecedor deve dedicar especial atenção ao contrato com o cliente, para que não tenha que cumprir um contrato que, por descuido ou engano, não lhe ficou adequado.

	Fornecedor	Cliente
Vantagens	<ul style="list-style-type: none">▪ não há necessidade de instalação local no cliente a cd nova versão▪ agilidade na distribuição	<ul style="list-style-type: none">▪ minimização de custos de TI (infra-estrutura e recursos humanos)▪ estar sempre com a última versão

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ condições de atender um número maior de empresas, principalmente pequenas e médias 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ repasso para outra empresa o que não é a minha <i>core competence</i> ▪ maior segurança de manutenção e backup ▪ um bom nível de confiabilidade ▪ maior capacidade de gerenciamento dos sistemas ▪ possibilidade de uso de sistemas antes restritos devido ao custo de hardware, software e comunicação ▪ utilização do software como uma <i>utility</i>, aumentando ou reduzindo a capacidade conforme a necessidade
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> ▪ falta de flexibilidade, fica amarrada à regras do contrato 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ a grande dependência, uma vez que todos os dados estariam nas mãos da empresa contratada ▪ desconforto pela distância dos recursos humanos, deixando de participar efetivamente dos negócios da organização ▪ se o modelo ASP tiver um custo mais alto que o tradicional ▪ estar ligado a vários fornecedores ▪ falta de flexibilidade (engessamento pelas regras do contrato)
Adoção do ASP na estratégia de TI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ considerar a atividade da empresa cliente, quão padronizados são os seus processos e de quanta tecnologia própria há em seus processos ▪ principalmente para pequenas empresas, pelo acesso a um custo possível a elas ▪ adotaria na parte que é mais ou menos comum a todas as empresa ▪ não adotaria para o que tem um “segredo de negócio” ▪ adotaria para aproveitar as vantagens atuais do modelo ASP ▪ segurança no armazenamento e no acesso aos dados 	
Observar na definição, contratação e implantação do ASP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ necessidade de novas competências, pois o fornecedor está assumindo responsabilidades que antes eram do cliente ▪ formação de parcerias, pois nem sempre o fornecedor detém todo o <i>know how</i> necessário para o que foi contratado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aspecto cultural deve ser considerado ▪ ética, pois os dados ficam em outro lugar, e nestes dados podem estar aspectos estratégicos da organização ▪ analisar a viabilidade financeira e os benefícios não mensuráveis ▪ proteger-se bem em contrato

Quadro 3: Vantagens, desvantagens e aplicabilidade do ASP

Para o cliente, as grandes vantagens residem na redução de custos e preocupações com a estrutura de TI, podendo concentrar-se na sua atividade principal. Ainda, são aspectos positivos ao cliente a maior segurança de manutenção dos dados, que estarão em ambiente propício à segurança dos dados e constantemente monitorado. Para as empresas de médio e pequeno porte, o ASP é uma forma de ter acesso a sistemas mais sofisticados. Também é de grande importância a transformação do software em *'utility'*, aumentando ou reduzindo a capacidade conforme a necessidade. Os pontos negativos para o cliente indicados pelos Especialistas residem principalmente na dependência de um ou vários fornecedores. Em relação a aspectos que devem ser observados na adoção ao modelo ASP, tem-se os aspectos culturais (se a cultura da empresa aceita utilizar software desta forma) e éticos (os dados estarão em outra empresa), além da necessidade de que o contrato especifique em detalhes os pontos acordados. Na verdade, vários dos pontos observados como negativos ou que indiquem cautela já são conhecidos de quem trabalha com terceirização, e talvez agora, com o modelo ASP, tenham voltado à tona.

De fato, há um movimento no sentido de que o software está, aos poucos, deixando de ser um produto e passar a ser um serviço, passando boa parte dos custos fixos para custos

variáveis. Esta situação está sendo chamada pelo mercado de TI como 'on demand', ou seja, hardware, software e largura de banda de acesso à Internet conforme for necessário para o cliente. Isto quer dizer, por exemplo, que uma empresa que use um software gráfico poucas vezes ao ano não precisa mais comprá-lo e deixá-lo parado grande parte do tempo: quando ela necessitar um software gráfico, basta entrar no site da empresa fornecedora, usar o software e pagar por tempo utilizado, como é comum nas empresas telefônicas. O exemplo citado faz parte de um dos tipos de cobrança do ASP, que o por unidade de consumo, o outro, que é o mais utilizado, funciona como um aluguel, com cobrança de mensalidades, uma forma de comercialização muito comum nos anos 80.

O ASP representa a possibilidade de médias e pequenas empresas poderem utilizar softwares de alto custo de aquisição e implantação, como o ERP e o CRM. Para a empresa cliente, a vantagem é poder utilizar uma tecnologia avançada por um preço compatível com o seu orçamento, e para a empresa fornecedora, é a possibilidade de vender para um tipo de cliente que não seria seu cliente pelo modelo tradicional, devido aos altos custos. Desta forma, o ASP se torna um viabilizador de novos negócios.

Como estudos futuros, sugere-se um estudo longitudinal com um conjunto de empresas que estejam migrando para o modelo ASP, fazendo um mapeamento antes e depois do ASP, investigando variáveis como investimento, custos e valor agregado, entre outras. Outro estudo que pode ser feito é um mapeamento de que empresas já utilizam o modelo ASP entre as médias empresas de uma determinada amostra (um Estado, por exemplo), analisando o processo de adoção, bem como as perdas e os ganhos ocorridos. Podem-se considerar como limites desta pesquisa a quantidade de especialistas e a falta de representatividade nas principais regiões econômicas e de TI do Brasil.

As pesquisas de Mac Vittie (2003) sobre a adoção de *web solutions*, de Kauffman e Walden (2001) sobre produtos virtuais e de Kern, Kreijger e Willcocks (2002) sugerem o estudo de *web solutions*, produtos virtuais e ASP, respectivamente. No Brasil há um certo mercado estabelecido, mas são necessários mais estudos sobre o tema, a fim de sanar uma lacuna acadêmica de pesquisa (indicada por KAUFFMAN e WALDEN, 2001) e instrumentalizar melhor as organizações que desejem utilizar esta nova estratégia de disponibilização de seus sistemas de informação.

Referências

AFUAH, Allan, TUCCI, Christopher. *Internet business models and strategies*. New York: McGraw-Hill, 2001.

ALBERTIN, Alberto L. *Comércio Eletrônico: modelos, aspectos e contribuições*. São Paulo: Atlas, 1999.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BROWN, Andrew. ASPs: the final stage of outsourcing. *Canadian HR Reporter*, v. 15, n. 19, nov. 2002, p.G3-G4.

CHEN, Yu-Che, GANT, Jon. Transforming local e-government services: the use of application service providers. *Government Information Quarterly*, n. 18 (2001) 343–355

- CHOI, Soon-Yong, STAHL, Dale, WHINSTON, Andrew. *The economics of electronic commerce*. Indianápolis: McMillan Technical Publishing, 1997.
- CHOI, Soon-Yong, WHINSTON, Andrew. *The internet economy: technology and practice*. Austin: SmartEcon Publishing, 2000.
- CUNNINGHAM, Michael. *B2B: How to build a profitable e-commerce strategy*. Cambridge: Perseus Publishing, 2001a.
- CUNNINGHAM, Michael. *Parcerias inovadoras – o novo código genético dos negócios*. Rio de Janeiro: Campus, 2001b.
- DEWIRE, Dawna T. ASPs: applications for rent. *Americas Conference on Information Systems*, 2001, p. 2275-2282.
- FRANCO JR., Carlos. F. *E-business – tecnologia da informação e negócios na internet*. São Paulo: Atlas, 2001.
- FRANKFORT-NACHMIAS, Chava, NACHMIAS, David. *Research methods in the social sciences*. 5. ed. New York: St. Martin's Press, 1996.
- GAREISS, Robin. Quem é quem no outsourcing de TI. In.: *InfomationWeek*, 18 de dezembro de 2002. p.58-64.
- HOPPEN, Norberto et al. Avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação: proposta de um guia. Rio das Pedras/RJ: *Anais do XXI ENANPAD*, setembro de 1997.
- KALAKOTA, Ravi, WHINSTON, Andrew. *Frontiers of the electronic commerce*. Boston: Addison-Wesley, 1996.
- KAUFFMAN, Robert J., WALDEN, Eric A. Economics and electronic commerce: survey and directions for research. *International Journal of Electronic Commerce*, v. 5, n. 4, summer 2001, p. 5-116.
- KERN, Thomas, KREIJGER, Jeroen, WILLCOCKS, Leslie. Exploring ASP as sourcing strategy: theoretical perspectives, propositions for practice. *Journal of Strategic Information Systems*, 11 (2002), 153-177.
- LUCIANO, Edimara Mezzomo, FREITAS, Henrique. Comércio eletrônico de produtos virtuais: a Internet modificando a operação de comprar e vender produtos. São Paulo: *Anais do VI SIMPOI*, outubro de 2003, anais em CD-ROM.
- MAC VITTIE, Lori. Web services: be nimble, but be safe. *Network computing*, v. 14, n. 6, apr. 2003, p.34-40.
- PINSONNEAULT, Alain, KRAEMER, Kenneth L. Survey research methodology in Mis: an assessment. *Journal of Management Information Systems*, fall 1993.
- RICHARDSON, Roberto J. *Pesquisa social – métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1985.

SANTOS, Carlos A. P. N., OLIVEIRA, Francisco C. Terceirização no processo de desenvolvimento de sistemas de informações. *In.: Anais do XXIV ENANPAD*. ANPAD: Florianópolis, 2000.

SHAPIRO, Carl, VARIAN, Hal. *A economia da informação: como os princípios econômicos se aplicam à era da internet*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

TAPSCOTT, Don, TICOLL, David, LOWY, Alex. *Capital digital: dominando o poder das redes de negócio*. São Paulo: MakronBooks, 2001.

TAPSCOTT, Don. *Economia Digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede*. São Paulo: Makron Books, 1996, 367p.

TIMMERS, Paul. Business Models for Electronic Markets. *Electronic Markets*, v. 8, n.2, 1998, p.3-8

TURBAN, Efraim, LEE, Jae., KING, David, CHUNG, H. Michael. *Electronic commerce: a managerial perspective*. New Jersey: Prentice-Hall, 1999.

WANCHECK, Natasha. The ESD (r)evolution. *MC Technology Marketing Intelligence*, v. 18, n. 6, jun. 1998, p.12-13.

ZWASS, Vladimir. *International Journal of Electronic Commerce*, v. 1, n. 1, fall 1996, p. 3-23.