

## UMA PROPOSTA DE MODELO CONCEITUAL PARA PESQUISAS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO EM SERVIÇOS

### A PROPOSED CONCEPTUAL MODEL FOR INFORMATION SYSTEMS RESEARCH AND INNOVATION IN SERVICES

Maisle Moraes<sup>1</sup>; Jefferson David Araujo Sales<sup>2</sup>; Antonio Luiz Rocha Dacorso<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Administração – PROPADM  
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/Se/Brasil  
[maisleufs@gmail.com](mailto:maisleufs@gmail.com)

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Administração – PROPADM  
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/Se/Brasil  
[profsales@hotmail.com](mailto:profsales@hotmail.com)

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Administração – PROPADM  
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/Se/Brasil  
[antoniodacorso@gmail.com](mailto:antoniodacorso@gmail.com)

#### Resumo

*Cenários de adoção de sistemas de informação em organizações não significam, necessariamente, processos de inovação em serviços. É preciso que as características dos sistemas adotados, bem como as formas de atuação e uso desses artefatos, gerem efetivamente alguma forma de inovação nos processos envolvidos. Com este entendimento, o propósito deste texto é, através de um ensaio teórico, apresentar uma proposta de modelo conceitual de pesquisa que represente como a adoção de um sistema de informação pode gerar uma inovação em serviço para as organizações de acordo com as tipologias explicitadas por Sundbo e Gallouj (1998). As discussões postas neste texto indicam que os sistemas de informação trazem aspectos de inovação quando geram grande volume de dados atuais, confiáveis e consistentes; de fácil utilização e acessíveis; que proporcionem agilidade, comunicação, distribuição de dados e integração com outros sistemas; que auxiliem nas tomadas de decisão e diminuam custos; que sejam relevantes, de valor estratégico, abrangentes e que interagem com desenvolvedores e usuário. E, por fim, que consigam gerar inovação de produtos, inovação de processos, inovação gerencial, inovação de mercado e inovação contingencial.*

**Palavras-chave:** Sistemas de informação, inovação em serviços, modelo conceitual.

## **Abstract**

*Adoption scenarios of information systems in organizations not necessarily means innovation processes in services. It is necessary that the characteristics of the adopted systems and the action forms and use of these artifacts, effectively manage any innovation in the involved process. Thinking about it, the purpose of this paper is a theoretical essay using a conceptual research model that represents how the adoption of an information system can generate an innovation in service to organizations according to the typologies explained by Sundbo and Gallouj (1998). The used discussions, indicates that information systems brings innovation aspects when they generate large volumes of current data, reliable and consistent, easy to use and affordable, providing agility, communication, data distribution and integration with other systems, which help in decision-making and reduce costs, which are relevant, strategic value, comprehensive and interacting with developers and users. Finally, they can generate product innovation, process innovation, management innovation, market innovation and innovation contingency.*

**Keywords:** Information systems, innovation in services, conceptual model.

## **1 INTRODUÇÃO**

A crescente demanda por maior competitividade e eficiência exige das organizações estruturas que proporcionem, ao menos, qualidade nas tomadas de decisão de forma que possam resultar em agilidade frente às contingências ambientais de qualquer ordem. Prontamente, na busca para assegurar maior propriedade aos processos de tomada de decisão, dirigentes e gestores veem como aliados de primeira hora os sistemas de informação (SI) por serem ferramentas tecnológicas que possuem o potencial de trazer o suporte necessário para as demandas organizacionais (PEIXOTO; CYRINO; BRAZ, 2009).

De modo geral, os SI estão presentes na maioria dos processos produtivos de uma organização trazendo melhoramentos como diminuição de custos, redução de tempos de execução, amplificando os canais de comunicação, além de aprimorar a qualidade e disponibilidade das informações disponíveis (GASSEN; LÖBLER; BOBSIN, 2009).

Importante notar que a efetividade de um SI, no sentido de melhorar a produtividade de uma organização, depende da forma como é aceito e utilizado e esta, por sua vez, é resultante da concreta interação entre o próprio sistema e usuários, que passam a ter atributos de flexibilidade e adaptabilidade para conviverem neste novo cenário (PETRINI; POZZEBON, 2000; VENKATESH et al, 2003; GUEDES; CÂNDIDO, 2010). Desta forma, as implicações da implantação de um artefato tecnológico dependerão dos aspectos sociais inerentes à organização, bem como da forma como os atores sociais se apropriarão da própria tecnologia. Esta última implicação é vista ou num sentido de ter certo nível de aprendizado, e não uma mera automatização de funções (VASCONCELOS *et al.*, 2001; MELO; SILVEIRA, 2013).

A temática inovação também representa a possibilidade de desenvolvimento diferenciado para as organizações, já que em situações favoráveis tende a reduzir custos, proporcionar aumentos na produtividade e manter a competitividade. Assim, as organizações que prestam serviços buscam inovações e se adequam a este cenário por trazer atributos de flexibilidade e de forte dependência com a capacidade de aprendizado e nível de conhecimento (VARGAS, 2002; MACHADO; DREHER; GORNI, 2009).

Esta abordagem defende que o setor de serviços é, sem dúvida, inovativo, mas reconhece que tal segmento tem um viés menos tecnológico ao ser comparado com outros, como indústrias ou bancos. Os estudiosos defendem a importância das inovações organizacionais e apontam para a deficiência de instrumentos de pesquisa e escassez de estudos empíricos baseados em modelos voltados para apreender as especificidades dos serviços, sobretudo tratando-se de inovação (KUBOTA, 2006; GUIMARÃES; RESENDE JR., 2012).

Neste cenário, a sobreposição dos campos da inovação e dos SI traz o propósito central deste texto que é o de sugerir uma proposta de modelo conceitual de pesquisa que represente como a adoção de SI pode gerar inovação em serviços para as organizações de acordo com as tipologias explicitadas por Sundbo e Gallouj (1998).

Este escrito configura-se como um ensaio teórico estruturado em cinco seções, a saber: esta apresentação inicial em que são introduzidas as intenções do estudo; as segunda e terceira seções trazem respectivamente revisões teóricas sobre SI e inovação em serviços. Já a quarta seção apresenta a proposta de modelo conceitual de pesquisa objeto central deste artigo; e por fim, na última etapa são postas as considerações finais que dão o fechamento para a discussão em tela.

## **2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Com a expansão do uso das tecnologias de informação, o campo de SI tem ganhando destaque, já que dá evidência aos artefatos tecnológicos que trazem valor estratégico e são eficazes para os processos organizacionais e de auxílio à tomada de decisão (GASSEN; LÖBLER; BOBSIN, 2009). Consequentemente, tem agregado adeptos tanto na academia quanto nas organizações.

### **2.1 O Campo de Estudo dos Sistemas de Informação**

Devido à velocidade da evolução tecnológica, os pesquisadores nem sempre têm a possibilidade de desenvolver um corpo teórico completo que explique em detalhes certos fenômenos. O campo dos SI é vasto e abrange temáticas como tecnologia da informação, informática, administração da informação, gestão do conhecimento, comunicação, dentre outros

(SANCHEZ; PINHEIRO, 2009; XUEGUANG, 2010), sendo tal característica, em certo modo, um obstáculo para o avanço das pesquisas.

São vários os pesquisadores, tais como Rodrigues Filho e Ludmer (2005), Hoppen e Meirelles (2005), Sanchez e Pinheiro (2009), que têm considerado que a carência de identidade teórica própria ocorre em grande parte também devido à abrangência do uso de SI nas mais variadas atividades humanas, o que reflete a participação de muitas outras áreas de conhecimento como a economia, psicologia, sociologia, dentre outras, e que vem, ao longo do tempo, emprestando suas bases teóricas.

A qualidade exigida pela suposta sociedade da informação implica em uma nova contextualização teórico-conceitual para o campo dos SI (ARAÚJO, 1995; KUMAR, 1995; RODRIGUES FILHO, LUDMER, 2005). Tal campo abrange uma grande variedade de questões sobre o desenvolvimento, uso e implicações da tecnologia de informação e comunicação nas organizações, influenciado pelos desafios que a inovação tecnológica impõe, mas sem o rigor e a especificidade associados à disciplinas tradicionais (AVGEROU, 2000).

No entanto, ao invés de ser uma limitação, esta diversidade pode ser vista como uma força que impulsiona questionamentos intelectuais ao processo multifacetado de apropriação da tecnologia da informação nas organizações contemporâneas (JOSEMIN, 2011). A convergência entre campos de conhecimento tende a acelerar o desenvolvimento científico sobre os fenômenos, na medida em que teorias já maduras em um campo de conhecimento podem apoiar a explicação de fenômenos de outro campo, sem que este se preocupe em ter conhecimentos originais completamente desenvolvidos a partir do zero (SANCHEZ; PINHEIRO, 2009).

Dolci e Becker (2006, 2007) sugerem que estudos sobre caracterização de SI privilegiem a percepção dos usuários e desenvolvedores da tecnologia do que a observação objetiva de elementos tangíveis. As pesquisas de SI que tratam da complexidade organizacional podem propiciar um desenvolvimento mais abrangente para a área, contribuindo para resultados mais significativos (JOSEMIN, 2011).

## **2.2 Os Sistemas de Informação nas Organizações**

A associação dos SI com o computador e com as novas tecnologias de informação e comunicação teve como objetivo, essencialmente, dar conta de uma enorme quantidade de dados presente nas rotinas organizacionais (ARAÚJO, 1995). Ao longo do tempo, os SI vêm alcançando objetivos em diferentes contextualizações que lhes imprimem conotações que vão de “armazéns estáticos de documentos (os que visam dar acesso aos documentos), até sistemas dinâmicos de

processamento e disseminação de documentos (os que visam maximizar o uso da coleção)” (ARAÚJO, 1995, p. 27). São questões que exigem comunicação, conhecimento e relacionamento dos atores do negócio e da tecnologia da informação envolvidos, os quais devem possuir entendimentos compartilhados em relação às estratégias, mercados, ambientes de trabalho, dentre outros (JOSEMIN, 2011).

Sistemas de informação geralmente objetivam a realização de processos de comunicação, mas alguns autores contextualizam de forma mais ampla ao incluir tecnologias de massa, redes de comunicação de dados e mensagens, independentemente da forma, natureza ou conteúdo desses dados e mensagens. No geral, SI lidam basicamente com um tipo de informação que é aquela potencialmente contida em documentos (ARAÚJO, 1995; LAURINDO, 2008).

Os documentos, nesses sistemas, são formalmente organizados, processados e recuperados com a finalidade de utilizar a informação de forma eficiente. Porém, além das informações formais, as informais, apesar de não serem previstas nos sistemas, também são de grande importância neste processo, devido à diversidade de fontes, o contato direto com o contexto organizacional, por ser impulsionadora de novas ideias na pesquisa e pelo seu caráter estratégico no setor produtivo e na sociedade como um todo (ARAÚJO, 1995; BRITO et al, 2011).

Os sistemas de informação devem processar novas formas de estrutura de dados, propiciar o trabalho em grupo e facilitar a análise e interpretação de dados. Cada vez mais, por exemplo, os SI possibilitam a redução do tempo e do espaço, como a disponibilidade de acesso a produtos e serviços de diferentes locais e sem limites de horário (DOLCHI; BECKER, 2007). Entretanto, segundo Rezende (2003), para melhorar a decisão dos negócios, sob a ótica da inteligência empresarial, deve haver um processo sistêmico desde a coleta e análise de dados, até a distribuição destes.

A qualidade dos SI é percebida e avaliada segundo critérios intrínsecos (exatidão e confiabilidade); de contexto (relevância, atualidade, abrangência); de representatividade (consistência, facilidade de interpretação, concisão); e de acessibilidade (acesso, segurança), conforme Peixoto, Cyrino e Braz (2007). Dolchi e Becker (2006) e Dolchi e Becker (2007), a partir de estudos anteriores, já afirmavam existir quatro variáveis de destaque que caracterizam os SI:

- Escopo: grau de abrangência entre diferentes grupos de usuários e áreas funcionais beneficiados pelo sistema, pois quanto maior for o número de áreas funcionais e tarefas atendidas pelos SI, maior é a chance de serem capturadas eletronicamente informações necessárias à tomada de decisões. Nesse sentido, Dolci e Becker (2006, 2007) salientam que para o sistema atingir alto grau de escopo, ele precisa ser independente de um conjunto

específico de tarefas ou funções, que permitam ao usuário definir seus próprios padrões de acordo com as suas necessidades;

- **Acessibilidade:** grau de facilidade de acesso ao sistema e de distribuição de dados;
- **Integração:** grau de interação com outros SI, internos ou externos à organização. Sem conectividade entre as diversas tecnologias, não haveria tantos ganhos em termos de redução do tempo de resposta, importante para a interação social e entre processos organizacionais (DOLCHI; BECKER, 2007). Esta última é necessária também para o controle de processos, já que eles se tornam mais automatizados e com um padrão no fluxo de informações, na base de dados e nos procedimentos a serem obedecidos;
- **Foco:** grau em que o sistema tem como foco o apoio a processos decisórios, pois antes de tomar uma decisão, diretores, gerentes e outros grupos de tomadores de decisão recorrem aos SI para serem amparados por regramentos pré-estabelecidos que podem auxiliar no entendimento dos rumos atuais da organização e na concepção de novos caminhos.

Segundo Freitas *et al.* (1997), algumas decisões acontecem mais frequentemente e outras, inesperadamente. Nestas decisões não-programáveis nem todas as variáveis estão disponíveis para que sejam organizadas em tempo hábil e um modelo seja proposto pelo sistema.

Ressalta-se ainda a capacidade de aprender com o processo de tomada de decisão, seja ela individual ou organizacional, já que os SI facilitam o processo de aprendizagem, pois apoiam a aquisição de conhecimento, distribuição e interpretação de informações e o cultivo da memória organizacional (PEIXOTO; CYRINO; BRAZ, 2009).

Desta forma, os resultados da implantação de SI dependerão do sistema social da organização e da forma como os atores sociais se apropriarão da tecnologia, no sentido de um maior aprendizado ou da mera automatização de funções (VASCONCELOS *et al.*, 2001).

Ainda Vasconcelos *et al.* (2001) afirmam que os homens vivem atualmente numa sociedade com inúmeras contradições, pois grande parte das organizações, a fim de obter maior legitimidade e aceitação em seu meio, incorporam o modelo informacional mas, na prática, adotam apenas alguns sistemas de informação, ferramentas e práticas organizacionais que podem não favorecer ao aprendizado e à inovação.

As consequências do uso dos SI são resultantes de efetivas interações entre usuários e os próprios sistemas dentro de um ambiente específico (PETRINI; POZZEBON, 2000). Assim, as características intrínsecas de um determinado SI influenciam a forma como ele é utilizado.

Para Gassen, Löbler e Bobsin (2009), o envolvimento e os ajustes dos usuários no processo de desenvolvimento e implementação dos sistemas são benéficos para a organização. Outros fatores

importantes são os custos, ou investimentos, para a aquisição e manutenção dos SI, já que a imposição de restrições conduz frequentemente a uma falsa economia, pois pode não atender a requisitos do negócio e ser inadequada em longo prazo. Por isso, é provável que audaciosos investimentos em SI aumentem a probabilidade de sucesso da implementação (THONG, 2001).

Rackoff, Wiaeman e Ulrich (1985) desenvolveram, de modo pioneiro, uma metodologia para identificar investimentos em SI relacionados a cinco eixos estratégicos: diferenciação, inovação, custo, crescimento e aliança. Mais recentemente, Peixoto, Cyrino e Braz (2009) mencionaram que a quantificação dos benefícios dos SI deve abranger considerações como a habilidade em identificar problemas e novas oportunidades de negócio; a capacidade de gerar novas ideias e adaptar-se a mudanças inesperadas.

Souza e Zwicker (2000) recomendam que, em função da magnitude dos projetos de sistemas, da multiplicidade de conhecimentos envolvidos e das mudanças organizacionais inerentes aos processos, as organizações lancem mão das consultorias para auxiliar ou conduzir as diversas fases do processo de implementação.

Por fim, ressalta-se que os sistemas de informação são ferramentas de elevado valor estratégico para as organizações e sua presença em todas as etapas do processo produtivo lhes atribui posição de destaque. Tal presença pode trazer como benefício organizacional a diminuição dos custos e tempos de execução do trabalho, além da melhoria da qualidade e disponibilidade das informações (GASSEN; LÖBLER; BOBSIN, 2009). Portanto, é ponto convergente que dirigentes e gestores busquem conceber e adotar SI que subsidiem as tomadas de decisão e assegurem sucesso da estratégia empresarial (DORNELAS, 2000; PEIXOTO; CYRINO; BRAZ, 2009; O'BRIEN, 2011).

É neste sentido que o presente exercício teórico objetiva analisar como a adoção de um sistema de informação pode de fato representar uma inovação em serviço para a organização. Porém, antes da referida análise, faz-se necessária uma revisão sobre os principais conceitos abordados na literatura sobre inovação em serviços.

### **3 INOVAÇÃO**

A inovação é um conjunto de atividades que propõe a introdução de algo novo, o que resulta no fortalecimento da organização perante seus concorrentes. Essencialmente existem duas formas para estimular a inovação: culturalmente, com a criação de um ambiente voltado para inovação; e estruturalmente, com o uso sistemático de mecanismos de inovação (VAN DER MEER, 2007).

Outra consideração está na capacidade de aprender e se adaptar, envolvendo-se continuamente na descoberta ou na melhoria de produtos ou processos, incluindo a introdução e desenvolvimento de métodos organizacionais relacionados à produtividade e qualidade do produto (TETHER, 2003; FIGUEIREDO; ANDRADE, 2008). A inovação representa a possibilidade de um desenvolvimento diferenciado e responde por aumentos na produtividade e pela oportunidade de novas vantagens competitivas, sendo um elemento crucial para a avaliação do potencial de um setor da economia (VARGAS, 2002).

### **3.1 Abordagens Sobre Inovação**

São várias as abordagens práticas voltadas para a identificação de inovações de produtos e processos, como a baseada em objeto que identifica inovações pela sua novidade e complexidade. Vale lembrar também da decomposição hierárquica que indica que aquilo que pode ser radicalmente novo ou diferente no nível de um componente do produto ou serviço pode não ser radicalmente novo ou diferente em outro nível mais adjacente (TETHER, 2003).

Outra abordagem para a identificação de inovações introduzidas pelas organizações firma-se nos atos de questionar aos seus próprios dirigentes quais incrementos as recentes inovações trazem aos produtos ou processos. Esta é a abordagem seguida pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Economico) em suas diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre a inovação - Manual de Oslo - e pelas pesquisas de inovação da Comunidade Europeia (CIS). Para tal abordagem, uma organização inovadora é aquela que tem implementado novas tecnologias ou melhorado tecnologicamente produtos ou processos durante o período em análise (TETHER, 2003).

Van Der Meer (2007) já naquele ano elencava em três as etapas básicas para implementação de um processo de inovação em uma organização: a fase de concepção, em que novas ideias são encontradas e a tarefa da gestão é criar um clima favorável através do uso da abordagem cultural; o estágio de desenvolvimento, em que as ideias são transformadas em projetos e a gestão deve estabelecer o mecanismo correto para esta transformação; e a etapa de negócio, em que os projetos são transformados em novos negócios e a administração deve seguir uma abordagem clássica: com planejamento, ação e controle.

### **3.2 Inovação em Serviços**

A teoria da inovação é originária da análise da indústria manufatureira e mantém em suas apreciações a herança do modelo fordista em relação à preponderância da indústria sobre os



serviços. Sendo assim, os primeiros trabalhos voltados às especificidades do processo de inovação em serviços resultaram em análises da difusão de inovações tecnológicas oriundas da indústria (VARGAS, 2002).

Embora não haja um consenso sobre a definição de serviço, considera-se que o setor inclui todas as atividades econômicas cujo resultado não é um produto físico, é geralmente consumido à medida que é produzido e apresenta aspectos que são essencialmente intangíveis para o consumidor (GONÇALVES, 1993; OLIVEIRA; TOLEDO; LOPES, 2013).

No contemporâneo, o setor de serviços vem se revelando como uma questão estratégica para a competitividade e se destacando na economia, não somente em volume de faturamento, mas também na geração de empregos e contribuição no produto interno bruto do Brasil (ANDREASSI, 2002; KLEMENT; YU, 2009). Esta importância, entretanto, não se reflete na literatura sobre o tema, especialmente no que tange à sua capacidade inovadora, pois de forma recorrente os serviços são tidos como dependentes dos movimentos da indústria (VARGAS, ZAWISLAK, 2006; MALACHIAS et al, 2009).

Assim, o debate teórico sobre inovação em serviços é bastante recente e contraditório. Existem autores que discutem sobre a possibilidade de se trabalhar com conceitos de inovação gerados pelo próprio contexto das organizações do setor de serviços ou se as mudanças verificadas são apenas subprodutos de processos de inovação originários da indústria. Já para outra corrente de autores esta discussão encontra-se superada e recentemente vem tratando somente sobre a conveniência de uma teoria específica para a inovação em serviços que confere uma dinâmica inovativa notadamente diferente da indústria (VARGAS, ZAWISLAK, 2006; MALACHIAS et al, 2009).

Para a Kubota (2006), as inovações em serviços têm as seguintes características:

- Dependem menos de investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) formal, e mais de aquisição de conhecimento através da compra de equipamentos e propriedade intelectual;
- Dão importância ao desenvolvimento de recursos humanos, pois a falta de mão de obra especializada pode ser um dificultador;
- Tendem a ocorrer mais em grandes empresas do que em pequenas, apesar do empreendedorismo ser um fator favorável;
- Protegem a propriedade intelectual, especialmente no que diz respeito a *software* e métodos de negócios.

Vargas (2002) e Vargas e Zawislak (2006) apontam as principais abordagens teóricas sobre a inovação em serviços:

- Abordagem tecnicista: domina a maioria dos estudos empíricos e baseia-se na concepção de que a inovação em serviços é resultado da adoção de inovações tecnológicas desenvolvidas no setor de produção de bens de capital;
- Abordagem baseada nos serviços: procura ressaltar modalidades de inovação específicas do setor de serviços e identificar e definir o que denomina trajetórias intangíveis dos serviços em contraposição às trajetórias tecnológicas;
- Abordagem integradora: propõe-se a reconciliar a teoria da inovação para bens e serviços, pois mesmo com as especificidades de cada setor, a inovação envolve características genéricas. A diferenciação será dada de acordo com a intensidade da relação usuário/produtor;

Quanto aos tipos de inovação em serviços, o estudo clássico de Sundbo e Gallouj (1998) já naquela época explicitava os seguintes moldes:

- Inovações de produto: fornecem novos serviços;
- Inovações de processo: modificam procedimentos prescritos para a elaboração/produção de um serviço ou nos procedimentos de atendimento do usuário e de entrega do serviço;
- Inovações organizacionais ou gerenciais: introduzem ferramentas gerenciais ou modelos de gestão;
- Inovações de mercado: descobrem novos mercados com a identificação de nichos ou com a mudança de comportamento da organização no mercado em que ela está inserida.

Os autores supracitados afirmam ainda que existe um tipo específico de inovação denominada inovação *ad hoc* (ou adocrática ou ainda contingencial) que é resultado de um processo de resolução de problemas do usuário através da interatividade e co-produção do serviço.

Em serviços, a inovação de processo precede a inovação de produto, utilizando novas tecnologias geradas por outros setores para aumentar a eficiência na produção e entrega dos serviços atuais. Em um segundo momento, os novos sistemas de produção e entrega de serviços são utilizados para melhorar a qualidade dos serviços. Por fim, em um terceiro momento é que os novos produtos decorrentes das novas tecnologias são criados (ANDREASSI, 2002).

A implantação de novas tecnologias em organizações de prestação de serviços é um fenômeno que vem ocorrendo mais intensamente no Brasil desde o final da década de 70. A partir de então, foi cada vez mais necessário incorporar ao processo de trabalho tecnologias que possibilitem a modernização da empresa, com sistema de informações, controle e gerenciamento que seja capaz de gerar menores custos e prestar um melhor atendimento ao cliente (GONÇALVES, 1993).

Isto ocorre devido a duas características presentes no mercado brasileiro: a intensa concorrência entre determinados tipos de empresas de serviços, em que o processo de trabalho é que define a qualidade do atendimento; e as políticas econômicas do governo, que vêm gerando condições instáveis e precárias para as empresas nacionais em geral (GONÇALVES, 1993).

O desenvolvimento puramente tecnológico possui sua própria lógica interna, que ajuda a definir onde as empresas encontrarão oportunidades de inovação. A definição funcional de competências tecnológicas combina duas tarefas centrais da estratégia tecnológica: a primeira consiste em identificar e desenvolver uma gama de disciplinas ou campos que devem ser combinados em prol de uma tecnologia funcional; a segunda, identificar e explorar as novas competências que devem ser agregadas para que a capacidade funcional não se torne obsoleta (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Importante notar que a maior parte das inovações se relaciona com a descoberta de um modo mais eficiente, e menos dependente de mão de obra, para executar uma função já existente (GONÇALVES, 1993). A maioria delas trata-se de inovações tecnológicas, mas, erroneamente, muitas vezes usam-se os termos inovação e tecnologia como sinônimas (ROGERS, 1995).

Esta relação seria um dos motivos para a baixa eficácia da inovação em serviços, pois a tecnologia, por si só, não é fundamental para o desempenho corporativo. Em serviços, são as habilidades e as capacitações dos funcionários que desempenham um papel central (ANDREASSI, 2002). As inovações em serviços podem assumir inúmeras trajetórias que não se restringem às tecnológicas, definidas por Dosi (1982) como os padrões do progresso técnico geralmente adotados na solução de problemas. O que Vargas e Zawislak (2006) ressalta é a importância das inovações organizacionais em relação aos modos como seus indivíduos interagem.

Além disso, não é porque se trata de algo novo que a adoção de todas as inovações são necessariamente desejáveis. Algumas delas podem ser nocivas e antieconômicas para um indivíduo ou sistema social (ROGERS, 1995). Compreender o que se passa nas organizações, principalmente no que se refere às inovações em seus procedimentos de trabalho, é necessário para gerar condições de se ter um gerenciamento melhor, adequado para o setor (GONÇALVES, 1993).

Desta forma, dada uma breve revisão teórica sobre inovação em serviços, é possível notar que existe uma proximidade com o campo dos estudos em sistemas de informação. Porém, a adoção de uma tecnologia não representa necessariamente uma inovação em serviço, devendo haver algumas relações entre estes constructos, o que se propõe apresentar neste ensaio, no tópico a seguir, por meio de um modelo conceitual.

#### **4 MODELO CONCEITUAL DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO EM SERVIÇOS**

A revisão da literatura apresentada nas seções anteriores tornou possível identificar tanto características inerentes aos SI quanto as possíveis mudanças plausíveis em uma organização quando posta na posição de inovadora em serviços. Tudo isto deu subsídios para a confecção da proposta de um modelo conceitual de pesquisa (figura 1) que tem o intuito de representar uma relação entre essas temáticas.

As características dos SI consideradas no modelo são baseadas em Araújo (1995), Dolci e Becker (2006), Dolci e Becker (2007), Gassen, Löbner e Bobsin (2009), Petrini e Pozzebon (2000) e Peixoto, Cyrino e Braz (2009), e estão apresentadas a seguir:

- Uso de dados atuais, confiáveis e consistentes;
- Fácil utilização e trabalho com grande volume de dados;
- Acessível e ágil;
- Proporciona agilidade, comunicação, distribuição de dados e integração com outros sistemas;
- Auxilia as tomadas de decisão e diminui custos;
- Possui dados relevantes e de valor estratégico;
- Abrangência e interação com desenvolvedores e usuário.

Já a inovação em serviços foi caracterizada de acordo com as tipologias explicitadas por Sundbo e Gallouj (1998), a saber: inovação de produto, inovação de processo, inovação gerencial, inovação de mercado e inovação contingencial.

Desta forma, o modelo conceitual de pesquisa propõe que a adoção de um sistema de informação só gera de fato uma inovação em serviço quando:

- Sua enorme quantidade de dados, mesmo sendo atuais, exatos, consistentes e confiáveis, e facilmente interpretados pelos seus usuários, consegue fornecer novos serviços, ou seja, gerar inovações de produto;
- A ferramenta de fácil acesso, segura, que diminui o tempo de execução das atividades, realiza processos de comunicação, distribui dados e interage com outros sistemas de informação, internos ou externos à organização, consegue modificar procedimentos prescritos para a elaboração e produção de um serviço ou nos procedimentos de atendimento do usuário e de entrega do serviço, ou seja, gerar inovações de processo;

- A ferramenta que subsidia a tomada de decisão, diminui custos e que tem relevante valor estratégico consegue introduzir artefatos gerenciais ou modelos de gestão, ou seja, gerar inovações gerenciais;
- Os dados, mesmo possuindo alto grau de abrangência entre diferentes grupos de usuários beneficiados pelo sistema, conseguem realmente descobrir novos mercados com a identificação de nichos ou com a mudança de comportamento da organização no mercado em que ela está inserida, ou seja, gerar inovações de mercado;
- A ferramenta, mesmo que privilegiando a percepção dos usuários e desenvolvedores da tecnologia, consegue de fato resolver problemas do usuário através da interatividade e coprodução do serviço, ou seja, gerar inovações contingenciais.

Assim, a seguir é apresentada uma figura que busca ilustrar de modo didático o modelo conceitual objeto central deste texto.

Figura 1: Modelo Conceitual de Pesquisa em Sistemas de Informação e Inovação em Serviços



Fonte: Elaborada pelos autores, com base em Araújo (1995), Sundbo e Gallouj (1998), Petrini e Pozzebon (2000), Dolci e Becker (2006), Dolci e Becker (2007), Gassen, Löbler e Bobsin (2009), Peixoto, Cyrino e Braz (2009).

## 5 CONCLUSÕES

O estudo em tela buscou apresentar uma proposta de modelo conceitual de pesquisa que represente como a adoção de sistemas de informação pode gerar inovação em serviços para as organizações, de acordo com as tipologias explicitadas por Sundbo e Gallouj (1998). Após a realização da revisão teórica das duas perspectivas foi possível constatar como características inerentes aos sistemas de informação podem influenciar em mudanças das organizações para que estas sejam consideradas inovadoras em serviços.

O produto final deste ensaio, que é a proposta de modelo conceitual, parece corroborar com a afirmação do estudo seminal de Rogers (1995) ao tratar das muitas vezes em que os termos inovação e tecnologia são usados como sinônimos, pois nem sempre se tem sistemas de informação que proporcionem efetivas inovações em serviços.

Para que isto ocorra, de acordo com o modelo conceitual proposto, é preciso que as principais características dos sistemas de informação aqui identificadas sejam capazes de gerar inovações de produtos, inovações de processos, inovações gerenciais, inovações de mercados e inovações contingenciais.

É válido salientar que os pontos aqui apresentados podem representar possibilidades de reflexão e de fomento a outros estudos que possam reavaliar a temática, tanto abordando outras características de sistemas de informação e tipologias para inovação em serviços, quanto utilizando-se de outras metodologias de pesquisa, inclusive aplicando empiricamente o modelo conceitual de pesquisa apresentado.

## Referências

ANDREASSI, T. Porque é tão difícil inovar em serviços. **Gazeta mercantil**, São Paulo, 2002.

ARAÚJO, V. M. R. H. Sistemas de recuperação da informação: nova abordagem teórico conceitual. **Ciência da informação**, Brasília, v. 24, n. 1, 1995.

AVGEROU, C. Information systems: what sort of science is it? **The international journal of management science**, Omega 28, p. 567-579, 2000.

BRITO, A. G. C. et al. Gestão estratégica da informação: análise e propostas de melhorias às pequenas empresas do setor de serviços. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 3, n. 3, p. 91-105, 2011.

DOLCI, D. B.; BECKER, J. L. Proposta de um Modelo de Mensuração para Caracterizar Sistemas de Informação. In: ENANPAD: 2006. **Anais...** Salvador/BA.

DOLCI, D. B.; BECKER, J. L. Utilizações Organizacionais da TI e Influência destas nas Características dos Sistemas de Informação. In: ENANPAD: 2007. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ.

DORNELAS, J. S. Impactos da adoção de sistemas de apoio à decisão para grupos em um processo decisório público participativo: o caso do orçamento de Porto Alegre. Porto Alegre, 2000, **Tese** (doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. **Research policy**, 11(3), 147-162, june/1982.

FIGUEIREDO, P. N.; ANDRADE, R. F. Dinâmica da acumulação de capacidade tecnológica e inovação em subsidiárias de empresas transnacionais (ETNS) em economias emergentes: a trajetória da Motorola Brasil. **Revista de Administração e Inovação**, v. 5, n. 3, p. 73-92, 2008.

FREITAS, H.; BECKER, J. L.; KLADIS, K. M.; HOPPEN, N. **Informação e decisão: sistemas de apoio e seu impacto**. Porto Alegre: Ortiz, 1997.

GASSEN, T. B.; LÖBLER, M. L.; BOBSIN, D. Identificação dos Fatores que Influenciam no Sucesso da Adoção de Sistemas de Informação em Pequenas Empresas. In: EnADI: 2009. **Anais...** Recife/PE.

GONÇALVES, J. E. L. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviço. **Revista Administração de Empresas**, v. 34, n. 1, p.63-81, 1993.

GUEDES, I. A.; CÂNDIDO, G. A. Modernização administrativa no setor público: utilização de tecnologias de gestão e de informação para o gerenciamento do conhecimento. **GESTÃO. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 6, n. 2, 2010.

GUIMARÃES, T. A.; RESENDE JR., P. C. Inovação em serviços: o estado da arte e uma proposta de agenda de pesquisa. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v. 14, n. 44, p. 293-313, jul./set. 2012.

HOPPEN, N.; MEIRELLES, F. Sistemas de informação: um panorama da pesquisa científica entre 1990 e 2003. **Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. 1, 2005.

JOSEMIN, G. C. Entendimento Interpretativo em Pesquisa Qualitativa sobre Sistemas de Informação. In: ENANPAD: 2011. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ.

KLEMENT, C. F. F.; YU, A. S. O. Influências da tecnologia para a inovação em serviços. **Revista de Administração da UFSM**, v. 1, n. 1, 2009.

KUBOTA, L. C. A inovação tecnológica das firmas de serviços no Brasil. In: DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. (org). **Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil**. Brasília: IPEA, 2006. p.35-72.

KUMAR, K. **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna: novas teorias sobre o mundo contemporâneo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1995.

LAURINDO, F. J. B. **Tecnologia da informação: planejamento e gestão de estratégias**. São Paulo: Atlas, 2008.

MACHADO, D. D. P. N.; DREHER, M. T.; GORNI, P. M. Inovação em serviços turísticos: a percepção desse processo em agências de viagens. **Revista Acadêmica Observatório de Inovação do Turismo**, n. 1, p. 02-04, 2009.

MALACHIAS, C. S. et al. Regime tecnológico, ambiente de inovação e desempenho empresarial no setor de serviços: um estudo exploratório das empresas de tecnologia da informação. **Revista de Administração e Inovação**, v. 6, n. 2, p. 58-80, 2009.

MELO, F. V. S.; SILVEIRA, D. S. Os cegos conseguem “enxergar” destinos turísticos na Internet? Uma análise da acessibilidade dos websites oficiais dos estados brasileiros. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 7, n. 2, p. 281-295, 2013.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2011.

OLIVEIRA, B. A.; TOLEDO, A. C.; LOPES, E. L. Evolução da experiência no varejo de serviços: um exemplo do setor de telecomunicações brasileiro. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 12, n. 1, p. 223-250, 2013.

PEIXOTO, L. C.; CYRINO, A. B.; BRAZ, A. Uma Análise da Percepção dos Altos Executivos sobre a Contribuição de Sistemas de Informação para as Decisões Estratégicas. In: ENADI: 2009. **Anais...** Recife/PE.

PETRINI, M.; POZZEBON, M. Interação usuário-sistema: um estudo empírico sobre a proatividade no uso de sistemas de informação. In: ENANPAD: 2000. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ.

RACKOFF, N.; WIAEMAN, C.; ULRICH, W. Information systems for competitive advantage: implementation of planning process. **MIS Quartely**, Dez. 1985.

REZENDE, D. A. Alinhamento estratégico da tecnologia da informação ao business plan: contribuição para a inteligência empresarial das organizações. **READ** v.9, n.1, Jan-Fev. 2003.

RODRIGUES FILHO, J.; LUDMER, G. Information systems: whats kind of Science is this? **Journal of Information Systems and Technology Management**, Vol. 2, No. 2, 2005.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 4th ed. New York: Free Press, 1995.

SANCHEZ, O. P.; PINHEIRO, J. C. S. A Evolução da Utilização de Teorias no Campo de Sistemas de Informação: Mapeamento por Meio de Mineração Textual. In: ENANPAD: 2009. **Anais...** São Paulo/SP.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Ciclo de Vida dos Sistemas ERP. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v.1, n 11, 2000.



SUNDBO, J.; GALLOUJ, F. Innovation in service. **PREST - Policy Research in Engineering, Science & Technology**. Manchester, 1998.

TETHER, Bruce S. What is innovation? **CRIC working paper n° 12**. Manchester: CRIC, 2003.

THONG, J. Y. L. Resource Constraints as Information Systems Implementation in Singaporean Small Businesses. **Omega**. The International Journal of Management Science. Elmsford, V 29, 2001.

TIDD, J.; BESSANT, J; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3ª. ed. Porto Alegre, Bookman, 2008.

Van der MEER, H. Open innovation – the dutch treat: challenges in thinking in business models. **Creativity and innovation management**, v.16, n.2, 2007.

VARGAS, E. R. Estratégia e Inovação em Serviços. In: ENANPAD: 2002. **Anais...** Salvador/BA.

VARGAS, E.; ZAWISLAK, P. Inovação em serviços no paradigma da economia do aprendizado: a pertinência de uma dimensão espacial na abordagem dos sistemas de inovação. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, n. 1, p. 139-159, 2006.

VASCONCELOS, I. F. F. G.; MOTTA, F. C. P.; PINOCHET, L. H. C.; SEGALLA, D. R. O Lado Humano da Tecnologia: um Estudo Exploratório sobre os Paradoxos Organizacionais dos Sistemas de Informação. In: ENANPAD: 2001. **Anais...** Campinas/SP.

VENKATESH, V. et al. User acceptance of Information Technology: toward a unified view. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.

XUEGUANG, S. H. C. **Research and analysis of the development of CSCW**. Disponível em: <[http://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTOTAL-JSGG200401001.htm](http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-JSGG200401001.htm)>. Acesso em: 22 dez. 2010.

XUEGUANG, S. H. C. Research and analysis of the development of CSCW. **Computer Engineering and Applications**, v. 1, p. 001, 2004.

Recebido: 03/10/2013

Aprovado: 31/01/2014