

Dos Modelos Teóricos à Gestão Empírica da Inovação em Empresas de Serviços de Software do Distrito Federal

From Theoretical Models to the Empirical Management of Innovation in *Software Services Companies* in the Federal District

- » Sílvia Sabóia GUALBERTO¹ (Universidade de Brasília)
- » Marina Figueiredo MOREIRA² (Universidade de Brasília)

Resumo Este estudo teve por objetivo descrever como ocorre o processo de gestão da inovação em empresas de serviços de *software* atuantes no Distrito Federal com vistas ao teste de efetividade de representação empírica das premissas teóricas estabelecidas em dois modelos do processo de gestão da inovação de larga aceitação – os trabalhos de Tidd, Bessant & Pavitt (2008) e Sundbo (1997). Realizou-se um estudo de casos múltiplos, de abordagem qualitativa, com seis unidades de análise selecionadas. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas e a análise de conteúdo foi feita com o uso de codificação temática com categorias definidas *a posteriori*. Os resultados apontaram não linearidade de ocorrência nas fases de procura e seleção e, também, a existência de inovações geradas a partir da mobilização de fontes externas à organização que não necessariamente fossem objeto de validação por colaboradores internos, o que vai de encontro às premissas dos modelos teóricos adotados. No tocante à dinâmica empírica efetiva de gestão da inovação em empresas de serviços de *software*, aponta-se que este processo mostrou-se recursivo em algumas de suas etapas (como procura e seleção) e pode envolver atores externos à própria organização.

Palavras-chave

Modelos de Gestão da Inovação, Inovação em Serviços, Serviços de Software.

Abstract This study's objective was to describe how the innovation management process is carried out in service software firms operating in the Federal District in Brazil. The concept was to test the effectiveness of empirical representation of the theoretical approach in two broadly accepted models of the innovation management process - the works of Tidd, Bessant & Pavitt (2008) and Sundbo (1997). We conducted a multiple case study with a qualitative approach, with six selected units of analysis. The data were collected through semi-structured interviews and content analysis was performed using thematic coding with categories defined *a posteriori*. Results showed nonlinearity of occurrence in the search and selection phases, and also the existence of innovations generated by the mobilization of sources outside the organization which are not necessarily subject to validation by internal employees, which contrasts with the assumptions of the adopted theoretical models. Regarding the effective empirical dynamics of innovation management in software services companies, there are indications that this process appears recursive in some of its steps (such as search and selection) and can involve players outside the organization itself.

Key words

Innovation Management Models, Innovation in Services; Software Services.

1 Universidade de Brasília, Departamento de Administração, Campus Universitário Darcy Ribeiro, ICC Norte. B1-576, CEP: 70910-900 Brasília - DF – Brasil. Telefone: (61) 9673-0550. E-mail: silviasaboia@gmail.com

2 Universidade de Brasília, Departamento de Administração, Campus Universitário Darcy Ribeiro, ICC Norte. B1-576, CEP: 70910-900 Brasília - DF – Brasil. Telefone: (61) 8112-7840. E-mail: marinamoreira@unb.br

Entre os desafios gerenciais amplamente difundidos nas últimas décadas, destacam-se os esforços em promover inovações e mudanças nas organizações, visando o ganho de diferencial competitivo. Inicialmente reconhecidas como esforços pontuais capazes de impactar os desempenhos das firmas nos mercados, as inovações tornaram-se, gradativamente, diferenciais competitivos. Devido ao acirramento competitivo dos mercados e dos ciclos produtivos, a inovação alcançou novo patamar nas ações gerenciais, configurando-se como requisito para a manutenção das firmas. Demarcou-se, portanto, o papel da inovação como imperativo para a sobrevivência das empresas nos mercados contemporâneos.

O imperativo da inovação (Tidd, Bessant & Pavitt, 2008) se apresenta como desafio generalizado para as organizações, mas adquire papel especial quando aplicado ao contexto das empresas que dedicam-se à prestação de serviços. Com o crescimento gradativo da participação das atividades de serviços nas economias desenvolvidas e em desenvolvimento nas últimas décadas, os serviços se consolidaram como setor majoritário em participação nos PIBs (IBGE, 2007), o que ampliou o campo de estudos e as discussões para temas relacionados ao assunto. Nesse ínterim, destacam-se os estudos sobre inovação no setor de serviços. Entre os temas emergentes para a inovação em serviços, destacam-se os esforços de entendimento do processo de gestão da inovação nas empresas que se dedicam a essas atividades.

Desde a década de 1950, com a difusão do Modelo Linear de Inovação (Viotti & Macedo, 2003), os estudos que se voltam à compreensão dos processos de gestão da inovação evoluíram, com a proposição de modelos de complexidade crescente e com o propósito de abarcar múltiplos processos, atores e ambientes envolvidos na geração de inovações. Registram-se, portanto, múltiplos modelos para a compreensão do processo de gestão da inovação em setores tradicionais. Nas empresas de serviços – que possuem especificidades em seu processo de desenvolvimento de inovações – é possível observar esforços crescentes para sistematizar e gerir a inovação, mesmo que não haja formalização de seus processos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) (Sundbo, 1997).

Características intrínsecas ao setor de serviços – como caráter intangível e a própria natureza das atividades, que são intensivas em relacionamento entre cliente e prestador (Gadrey, 2001) – limitam a aplicação dos modelos de gestão da inovação oriundos de setores tradicionais, como a indústria. Esta limitação permite delinear um questionamento iminente para o campo de estudos: como representar, afinal, o processo de gestão da inovação em atividades de serviços?

Frente ao questionamento apresentado e com o objetivo de descrever como ocorre o processo de gestão da inovação em empresas de serviços, adota-se, neste estudo, o campo dos serviços de *software* como segmento para realização da pesquisa empírica. Esta escolha justifica-se pela representatividade do campo no contexto da indústria brasileira de Tecnologia da Informação (TI), que possui 8.500 empresas explorando a atividade (ABES, 2009). Estabelece-se como recorte geográfico a seleção de empresas desenvolvedoras de serviços de *software* no Distrito Federal.

Para alcançar o objetivo proposto neste estudo, investigam-se teoricamente os modelos de gestão da inovação com aplicabilidade ao setor de serviços disponíveis na literatura. Posteriormente, realiza-se teste empírico da correspondência dos modelos teóricos em relação aos processos de gestão da inovação empiricamente observados nas empresas. A partir das proximidades e discrepâncias observadas, constroem-se entendimentos sobre a efetividade de aplicação dos modelos à realidade empírica das empresas. Adicionalmente, realiza-se levantamento e classificação das inovações relatadas pelas empresas à luz das teorias de inovação em serviços.

INOVAÇÃO EM SERVIÇOS

A proposição inicial de Schumpeter (1961) demarca o início dos estudos sobre inovação e a define como o resultado de novas combinações de recursos, capazes de gerar novos bens de consumo, métodos de produção ou transporte, mercados, matérias-primas ou formas de organização industrial. Ao longo das últimas décadas, os preceitos schumpeterianos iniciais

evoluíram (Nelson & Winter, 2005), no escopo da chamada escola neo-schumpeteriana, culminando com o entendimento contemporâneo da inovação como fenômeno atrelado à geração de ganho qualitativo, independentemente de perspectiva setorial.

Embora o fenômeno da inovação se mostre válido independentemente dessa adoção de perspectiva do setor, certamente sua manifestação é afetada pela dinâmica associada ao setor de observação. Nesse sentido, e considerando o propósito de descrever inovações em setores de serviços, cabe apresentar algumas especificidades associadas aos serviços capazes de impactar o processo de inovação no setor.

Um serviço, enquanto atividade econômica, pode ser entendido a partir da proposição de Gadrey (2001) para o “triângulo do serviço”:

[...] atividade de serviço é uma operação que visa uma transformação do estado de uma realidade C, possuída ou utilizada por um consumidor B, realizada por um prestador de serviços A a pedido de B, e com frequência relacionada a ele, não chegando porém à produção de um bem que possa circular economicamente independente do suporte C. (p. 32)

Essa explicação demarca os pontos estruturais para a definição de um serviço: a existência de clientes e prestadores de serviço, bem como a alteração de uma realidade prévia. No tocante à inovação, os serviços são determinados pela importância associada à interação entre cliente e prestador (Grönroos, 1993), apontada como parâmetro de definição de qualidade percebida pelo cliente em relação ao próprio serviço. Demarcam-se, ainda, a incapacidade de estoque (Hill, 1977), dada pela necessária coexistência temporal entre cliente e prestador para a prestação do serviço; o consumo e produção simultâneos de um serviço durante sua produção (Rubalcaba, 2007); e, por fim, seu elevado nível de heterogeneidade, referindo-se à notória diversidade existente entre atividades de serviços (Rubalcaba, 2007). Dadas as características associadas aos serviços e seus efeitos sobre a dinâmica da inovação, ressalta-se a observação de Miles (2005), que alerta para os limites de se estabelecer generalizações quanto ao processo de inovação em atividades de serviços distintas.

Em relação à inovação em serviços, Hipp e Grupp (2005) destacam dois critérios que especificam a forma como ocorrem os processos de inovação neste setor: o fator humano, tendo em vista que a inovação em serviços não pode ser identificada apenas de forma tecnológica, sendo definida também por habilidades como conhecimento organizacional, experiência dos funcionários e proximidade com os consumidores; e a organização do processo de inovação em serviços, mais dependente de métodos de venda e *marketing* que do desenvolvimento de tecnologias. Os autores também apontam a dificuldade em distinguir entre inovações que ocorrem no processo de prestação e inovações que ocorrem no produto do serviço, dada a simultaneidade na produção e consumo dos serviços.

Buscando o entendimento quanto à manifestação das inovações no setor de serviços, Gallouj (2002) propõe a representação do produto de um serviço como um conjunto de vetores formado por características e competências relacionadas entre si. Definem-se, portanto, os componentes de um serviço: competências [C] dos prestadores, que derivam de formação inicial, treinamento contínuo, experiência ou interação; competências dos clientes [C'] e características técnicas materiais ou imateriais [T], geralmente manifestadas como habilidades e conhecimentos guardados de forma escrita (por meio de manuais, instruções, etc.) e utilizados no momento da prestação do serviço; e, ainda, características técnicas imateriais (ou intangíveis), que correspondem a competências formalizadas e codificadas independentes dos indivíduos que as criaram, constituindo a memória organizacional.

A partir da proposição da representação do produto de um serviço como um conjunto de características, aponta-se a própria prestação do serviço como “a mobilização simultânea de características técnicas (materiais e imateriais) e de competências (internas e externas) para produzir características de serviços”, definindo-se inovação como “toda mudança afetando um ou vários termos dos vetores de características (técnicas, de serviço) ou de competência.”

(Gallouj, 2007, p. 14). A partir das inovações manifestas, Gallouj (2002; 2007) propõe sua tipologia para as inovações em serviços:

- a. **Inovação radical:** descreve a criação de um produto totalmente novo, correspondendo a um conjunto de novas características e competências – [C*], [C*], [T*], [Y*].
- b. **Inovação pela melhoria:** consiste em elevar a qualidade das características do produto sem trocar a estrutura do sistema, mantendo-se [C'], [C], [T] e [Y], que apenas sofrerão acréscimos de qualidade.
- c. **Inovação incremental:** também descreve melhoria no produto, no entanto, há adição ou eliminação de características.
- d. **Inovação *ad hoc*:** corresponde à construção iterativa de uma solução para um problema particular de um cliente, sendo produzida em conjunto por prestador de serviço e cliente.
- e. **Inovação pela recombinação:** baseia-se na divisão ou reutilização de características existentes para a criação de um novo produto [Y].
- f. **Inovação pela formalização:** ocorre pela variação no grau de padronização dos elementos dos vetores.

Sundbo (1997) ressalta que a inovação em serviços ocorre de forma não sistemática, embora haja esforço crescente das organizações para sistematizar e gerir o processo. O autor apresenta seu Modelo de Inovação Estratégica, voltado à compreensão da inovação em serviços, que considera a estratégia organizacional essencial para a inovação (Sundbo, 1997). Considera-se que os gestores da empresa são os responsáveis por controlar o processo de inovação, mas que ideias podem emergir em elementos internos ou externos à organização. Este modelo aponta a ocorrência do processo de inovação em quatro etapas (Sundbo, 1997):

- a. **Geração de ideias:** as ideias vêm de diferentes indivíduos da organização, que as coletam de clientes, jornais e outros meios. A participação maior dos funcionários ocorre nesta etapa. Trata-se de um processo criativo onde as ideias não podem ser geradas sob comando.
- b. **Transformação em um projeto de inovação:** o indivíduo que vislumbrou uma oportunidade persuade pessoas poderosas dentro da organização a dar prosseguimento à ideia. Neste ponto, os gestores definem se o projeto será aprovado ou não.
- c. **Desenvolvimento:** uma vez aprovada a ideia, é estabelecido um grupo para desenvolver um protótipo e estudar sua viabilidade mercadológica.
- d. **Implementação:** neste momento, os gestores decidem se o protótipo será implementado como um novo produto, novo processo ou outra forma de inovação.

Um modelo explicativo do processo de gestão da inovação

Ao longo da trajetória dos estudos neo-schumpeterianos, é possível identificar tipologias e esforços de classificação para as inovações. Nesse contexto, um trabalho interessa particularmente ao presente estudo. Trata-se da tipologia de inovação de larga aceitação apresentada por Tidd, Bessant & Pavitt (2008), que definem a existência de quatro categorias ou tipos de inovação, também chamados de “4Ps”. O primeiro, a inovação de produto, consiste em mudanças nos bens ou serviços que uma empresa oferece; a inovação de processo consiste em mudanças na forma em que os bens e serviços são criados e entregues; a inovação de posição consiste em mudanças no contexto em que os bens ou serviços são introduzidos; e, por fim, a inovação de paradigma propõe mudanças nos modelos mentais que orientam o que a organização faz.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) enfatizam que a linha que distingue um tipo de inovação de outro pode ser tênue, tornando-se ainda mais crítico para inovações em serviços. Os autores explicam que existem dimensões na inovação: “há diferentes graus de novidade, desde

melhorias incrementais menores até mudanças realmente radicais, que transformam a forma como vemos ou usamos as coisas” (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2008, p. 31-32). Reitera-se que cada um dos “4Ps” da inovação pode ter manifestação em níveis incrementais ou radicais. No que se refere ao processo de gestão da inovação, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apresentam três fases comuns:

- a. **Procura:** análise do cenário interno e externo à procura de ameaças e oportunidades para mudança. O potencial para a mudança pode se apresentar sob a forma de novas oportunidades tecnológicas, necessidades de mudança impostas pelo mercado, pressões políticas ou de concorrentes.
- b. **Seleção:** com base nas definições estratégicas da empresa, decide-se quais serão as oportunidades e ameaças priorizadas para pronta resposta.
- c. **Implementação:** tradução do potencial da ideia inicial em algo novo, lançado em um mercado interno ou externo. A fase de implementação, por sua vez, subdivide-se em outras cinco, especificadas na sequência.
 - i. **Aquisição de conhecimentos:** envolve a combinação entre os conhecimentos existente e novo para solucionar problemas. Este estágio tanto pode progredir para um próximo estágio de maior detalhamento da ideia, quanto retroagir ao estágio conceitual, podendo-se, inclusive, abandonar a ideia.
 - ii. **Execução:** é a fase de desenvolvimento do projeto inovador. Exige gerenciamento das dificuldades previstas e imprevistas no projeto, assim como integração da equipe responsável.
 - iii. **Lançamento:** visa preparar o mercado em que o produto será lançado. A criação do *marketing* do produto, no caso de inovação externa, e ações de gestão da mudança, no caso de inovação interna fazem parte desta fase.
 - iv. **Sustentabilidade e aprendizagem:** fundamentam-se na reinovação, na qual uma inovação baseia-se em um sucesso anterior com aspectos revisados e aprimorados.

O modelo de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) representa um esforço recente para identificar as fases que compõem o processo de gestão da inovação. Esforços semelhantes são registrados por Rothwell (1994), que expõe, sob perspectivas históricas, várias gerações de modelos explicativos do processo de inovação. Na 1ª Geração de modelos – entre a década de 1950 e metade de 1960 –, o foco do processo de inovação estava em estimular e desenvolver P&D nas empresas e aplicar os projetos no mercado. Durante a 2ª Geração – segunda metade da década de 1960 até início dos anos 1970 – o foco voltou-se à mudança tecnológica racionalizada, acompanhada do crescimento das estratégias de *marketing*. O resultado foi um modelo de inovação em que o mercado era a fonte de ideias para direcionar a P&D, que tinha participação reativa no processo.

A 3ª Geração – estabelecida entre a década de 1970 e o início da década de 1980 – demarca a primeira modelagem de um processo de inovação considerado bem-sucedido. O *Coupling Model* relatado por Rothwell (1994) refere-se a um processo que forma, nas empresas, uma rede integrada de comunicação conectada à comunidade tecnológico-científica e ao mercado consumidor. Demarca-se, com este modelo, o crescimento do *networking* e das alianças estratégicas entre empresas, levando à proposição dos modelos de 4ª Geração – compreendidos entre 1980 e o início da década de 1990 –, registrando-se a concepção de um processo de inovação integrado e capaz de envolver fornecedores e outros departamentos no desenvolvimento de produtos.

Por fim, a 5ª Geração de Rothwell (1994), ainda comumente aplicável aos estudos contemporâneos, enfatiza a integração de sistemas, *networking* abrangente e relações customizadas e flexíveis. Também ressalta a importância de inovações contínuas, velozes e sem aumento de custos. Entende-se que o processo exige altos níveis de integração, tanto intra como intercorporativos, e é fomentado pelo trabalho em rede, baseado na Tecnologia da Informação (TI).

Gestão da inovação: seleção de estudos recentes

Entre as pesquisas recentes para o estudo da gestão da inovação em serviços, é possível destacar alguns trabalhos desenvolvidos nos últimos cinco anos. Neste contexto, McAdam *et al.* (2010) utilizam a Modelagem de Equações Estruturais e estudo de casos múltiplos com 395 pequenas e médias empresas (PMEs) do Reino Unido para testar um modelo de implementação da inovação baseado em 4 fatores: liderança, produto e processo, gestão da qualidade e conhecimento e informação. Os resultados mostram que o ciclo de vida das PMEs alcança a maturidade quando o desenvolvimento dos fatores ocorre em ambientes sem oscilações na gestão ou iniciativas desconexas entre si. Três fatores afetam positivamente a implementação da inovação, com exceção do último, visto que à época da pesquisa, a gestão do conhecimento era vista como um assunto burocrático e incomum às PMEs.

Utilizando o *agent-based modeling*, Zhong e Ozdemir (2010) exploram como a interação entre um grupo de atores afeta a velocidade com que inovam coletivamente, por meio de um modelo de observação de potenciais parceiros e aprendizado com parceiros efetivos. Os resultados apontam que a inovação coletiva ocorre mais rápido quando os atores podem aprender várias habilidades em paralelo, ou seja, a capacidade de aprendizagem dos atores afeta a velocidade da inovação. Atores com capacidade de aprender, mesmo em condições limitadas, são mais relevantes para a velocidade da inovação do que o acesso a uma rede de relacionamentos mais ampla formada, porém, por atores com baixa capacidade de aprendizado.

Xu *et al.* (2010) definiram o processo de inovação contínua com base na gestão do conhecimento, combinando as fases básicas de um processo de inovação padrão e de um processo de gestão do conhecimento padrão. Os resultados sugerem que não é possível, isoladamente, ter todo o conhecimento necessário para inovar, sendo necessário criar equipes de trabalho complementares. As ferramentas de TI fornecem grande conveniência para a comunicação e colaboração entre os indivíduos e grupos. Além disso, o modelo proporciona maior tempo para que os indivíduos se concentrem na criação de valor para a inovação.

Walker, Damanpour e Devece (2010) examinaram a influência da gestão da inovação no desempenho organizacional por meio da gestão da *performance*. As hipóteses do estudo são testadas em governos locais americanos, utilizando modelos de equações estruturais com dados de três fontes: pesquisa, auditoria externa e dados documentais. Os resultados indicam que o impacto da gestão da inovação no desempenho organizacional não é direto, mas mediado pela gestão da *performance*, que, por sua vez, afeta positivamente o desempenho organizacional.

Utilizando análise qualitativa, Guimarães *et al.* (2011) averiguaram se a gestão da inovação pode ser introduzida com sucesso na área judiciária de um país, por meio da descrição de um modelo de inovação introduzido no Superior Tribunal de Justiça (STJ) brasileiro. Achados mostram que a inovação contribuiu para o desenvolvimento da visão sistêmica e reduziu efeitos prejudiciais na divisão de tarefas. Novas rotinas de gerenciamento eletrônico de documentos, gerenciamento de projetos e gestão de processos resultaram da inovação. A digitalização dos processos judiciais agilizou, diminuiu custos e excesso de documentos físicos, sendo vista como processo que não sofrerá descontinuidade devido a trocas de gestão presidencial.

Martens *et al.* (2011) realizaram entrevistas em profundidade com dirigentes de 13 empresas de *software* do Rio Grande do Sul para avaliar como se caracteriza a inovatividade (voluntariedade de inovar) nestas organizações, com base em 6 categorias de análise: produtos e serviços, processos, recursos financeiros, pessoas, criatividade, e diferenciação. Fica evidente que a inovatividade é relevante no contexto estudado, reforçando a inovação como fator crítico para a indústria de *software*. Algumas práticas gerenciais que a evidenciam são a criação de produtos globais, a busca por certificações, o uso de modelos de qualidade na gestão, a manutenção de recursos financeiros para a inovação e presença de equipes dedicadas exclusivamente à inovação.

Guimarães (2011) analisou questionários aplicados em 285 empresas com o objetivo de testar, na prática, se quatro características teóricas – liderança estratégica, inteligência competitiva, gestão de tecnologia e características específicas do processo de inovação de uma

empresa – são, de fato, determinantes no sucesso de inovações, bem como testar se o *clockspeed* da indústria tem efeito moderador no êxito. Os resultados mostram forte evidência da importância das quatro características no sucesso de inovações relacionadas a produtos, processos de negócios, estrutura, organização e cultura organizacional. O efeito do *clockspeed* também se mostrou significativo.

Os trabalhos apresentados nesta seção representam estudos recentes relacionados à compreensão da gestão da inovação, tendo sido admitidos neste estudo como norteadores em relação às escolhas teórico-metodológicas adotadas. Entre os estudos de abordagem qualitativa, destacam-se os trabalhos de Martens *et al.* (2011) e Guimarães *et al.* (2011), cujas técnicas e procedimentos de análise contribuíram para a própria análise de conteúdo desenvolvida no presente estudo.

MÉTODO

Com o propósito de descrever como ocorre o processo de gestão da inovação em empresas de serviços de *software* atuantes no Distrito Federal, realizou-se um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, adotando-se como estratégia de pesquisa o estudo de casos múltiplos com seis unidades de análise, correspondendo a seis empresas. Realizou-se coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas com os gestores e responsáveis pelo processo de gestão de inovação nas empresas selecionadas. Os dados foram analisados por meio de codificação temática e análise de conteúdo. Na sequência, especificam-se as escolhas metodológicas relativas à seleção do campo de realização do estudo, seleção de participantes, opções teóricas para a elaboração dos instrumentos de coleta de dados e, por fim, quanto aos procedimentos de coleta e análise de dados.

A seleção dos serviços de *software* como campo de investigação empírica neste estudo se justifica frente à sua representação entre as atividades de serviços de TI no Brasil. Dados da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) apontam que, em anos recentes, o mercado brasileiro de *software* e serviços ocupou a 12ª posição no cenário mundial, tendo movimentado US\$ 15 bilhões, o equivalente a 0,96% do PIB brasileiro de 2008 (ABES, 2009). Deste total, US\$ 5 bilhões foram movimentados em *software* e US\$ 10 bilhões em serviços relacionados, o que posiciona os serviços de *software* como atividades majoritárias no campo (ABES, 2009). O Distrito Federal é selecionado como recorte geográfico para este estudo frente à constituição de um Arranjo Produtivo de *Software* na localidade.

Para a seleção dos casos na população de empresas delimitada, foram escolhidas empresas de médio e grande porte consideradas expoentes no setor. Justifica-se esta escolha dada a observação empírica de que empresas de micro ou pequeno porte tendem a ter menor nível de formalização em seus processos de gestão de inovação, o que, naturalmente, reduziria a efetividade de aplicação dos modelos teóricos aos casos selecionados.

Adotam-se, neste estudo, os modelos de gestão da inovação apresentados por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Sundbo (1997). A partir das fases, etapas e processos apresentados nestes modelos, elaborou-se um roteiro de entrevistas semiestruturadas organizado em torno de cinco blocos temáticos: Identificação dos casos de inovação; Identificação das fases de procura e seleção de ideias; Identificação da fase de aquisição de conhecimentos; Identificação das fases de execução e lançamento da inovação e Identificação das fases de sustentabilidade e aprendizagem. Para elaborar o roteiro, seguiu-se a recomendação de Richardson (2007) quanto aos métodos de realização de entrevistas com especialistas, admitindo que a percepção desses indivíduos seja representativa em relação ao fenômeno em estudo. No presente trabalho, foram admitidos como especialistas perfis de nível gerencial ou de diretoria envolvidos no desenvolvimento de *softwares* nos casos selecionados.

Para a análise dos dados, utilizou-se a estratégia da codificação temática proposta por Flick (2004). Neste estudo, apresentam-se as análises dos relatos obtidos a partir das entrevistas de forma conjugada, optando-se pela priorização dos resultados agrupados por bloco temático.

Os resultados apresentados neste estudo são analisados com base em categorias de análise estabelecidas *a posteriori* (Flick, 2004), a partir dos relatos. Emergem, portanto, como categorias de análise: Modelos de inovações relatadas em cada caso, com os tipos de inovação; Análise das fases de procura e seleção de ideias; Análise da fase de aquisição de conhecimentos; Análise das fases de execução e lançamento da inovação e Análise das fases de sustentabilidade e aprendizado adquirido com a inovação.

RESULTADOS

Nesta seção, apresentam-se os resultados dos relatos obtidos a partir da coleta de dados. Para as análises, são mostrados, sequencialmente, os resultados obtidos de acordo com cada categoria de análise emergente.

Modelos de inovações relatadas em cada caso

A análise nesta categoria foi feita por meio da comparação dos tipos de inovação propostos por Gallouj (2002, 2007) em relação às inovações relatadas pelos entrevistados. No conjunto das empresas participantes, foi possível observar a ocorrência dos seis modelos de inovação propostos pelo autor. A **inovação radical** foi observada em quatro casos. No caso A, com a Ferramenta GVE, um produto inteiramente novo, em que todos os vetores de características e competências de Gallouj – [C’], [C], [T], [Y] – são substituídos, já que o produto criado é totalmente diferente do anterior – no caso, a forma como ocorre a coleta de larvas do mosquito da dengue nas casas da população. No caso B, a inovação radical foi observada em dois momentos. O primeiro, na utilização da ferramenta *cloud computer*, em que os vetores [C’], [C] e [T] são substituídos, porém o produto final [Y], no caso, a armazenagem de dados, permanece o mesmo. A segunda inovação radical observada neste caso é a ferramenta de Mobilidade desenvolvida para a Caixa Econômica Federal, algo pioneiro no mercado. No caso C, a inovação radical ocorreu graças à atuação da empresa no ramo industrial, que exigiu a capacitação por meio de novas tecnologias e competências para a criação do novo produto. A inovação radical também é observada no caso F, a partir da implantação de uma fábrica de *softwares*, visto que antes a empresa mantinha seu foco em atividades de *outsourcing* e passou a fornecer o serviço de gerenciamento de servidores de forma diferente. Neste caso, os vetores [C’], [C] e [T] são substituídos e o produto final [Y] também é novo, já que a maneira como o serviço final é fornecido é diferente, ou seja, o foco deixa de ser a alocação de mão de obra e passa a ser o gerenciamento de servidores do cliente.

As **inovações pela melhoria** foram observadas em dois casos. No caso C, a mudança na maneira de sanar as dúvidas dos clientes pelo *service desk* constitui uma melhoria na qualidade do atendimento, sem o acréscimo de um novo conjunto de características dos vetores. No caso E, o produto final [Y] da mudança na estrutura física de locação de pessoas consistia na obtenção de um ambiente de trabalho mais produtivo, ou seja, as mudanças trouxeram aumento de qualidade do trabalho, sem a necessidade de diferentes características de vetores. O mesmo raciocínio pode ser utilizado para a inovação da flexibilização da jornada de trabalho do caso E.

As **inovações incrementais** ocorreram nos casos D e E, pois em ambos houve adição de características [T] ou [C], modificando marginalmente o produto final [Y]. No caso D, observou-se o acréscimo de duas novas técnicas – Scrum e NPS – à metodologia de implantação de sistemas existentes: o vetor [T] que já existia, que era a utilização da metodologia do PMBOK, manteve-se. No caso E, a inovação incremental surgiu com a inserção de uma nova característica [T], o sistema *T-System* como ferramenta de controle da produtividade.

A **inovação ad hoc** foi observada no caso B, pois a ferramenta de Mobilidade desenvolvida para a Caixa Econômica Federal surgiu de demanda particular do cliente e foi elaborada especificamente para ele, além de ser uma inovação que contribuiu para a produção de compe-

tências na área de Mobilidade. Este foi o único caso de inovação caracterizado em dois tipos de Gallouj, como inovação radical e *ad hoc*.

A **inovação pela recombinação** foi observada no caso C, com a criação do Office2 CRM. Esta inovação utiliza-se de competências e tecnologias vindas de outros produtos, por exemplo, o sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP) de uma empresa pode ser utilizado para fazer a integração de dados com o sistema utilizado por sua contabilidade terceirizada.

Inovações pela formalização foram observadas no caso F, com a busca de certificações de qualidade, pois são normas que demandam a padronização dos procedimentos com a utilização de *workflow*, visando a padronização e mapeamento dos processos da empresa.

Análise das fases de procura e seleção de ideias

Os resultados desta categoria apontam que, normalmente, as ideias para os projetos inovadores surgem dentro da própria empresa. O entrevistado do caso C cita que a inovação pode surgir em momentos informais, não cabendo à diretoria o papel de selecionar inovações, e sim ao corpo técnico, formado pelos programadores e analistas de *software*. Considera, ainda, que a maior parte das inovações surge de necessidades diárias: *“as ideias começam com um porte muito pequeno. A necessidade aparece, isso se torna um problema, este problema é resolvido e começamos a identificar que aquele problema pode gerar dinheiro. É aí que você começa a desenvolver uma grande solução”*. Nos casos B, E e F, as decisões de investir ou não em uma inovação vêm da diretoria das empresas. Nos casos A e F, ficou explícita a abertura da empresa para que funcionários tragam sugestões de inovações e foram observadas práticas de fomento à inovação: a denominada “Reunião do Nada”, do caso A, e o jornal interno do caso F. Observou-se, no caso C, que as inovações não costumam surgir por meio de estudos de tendências do mercado ou interesses específicos na empresa, mas de forma reativa frente às necessidades dos clientes.

Análise da fase de aquisição de conhecimentos

A análise dos relatos desta categoria revela que, nos casos B e F, foi possível observar o incentivo das empresas à obtenção de conhecimentos por meio do fornecimento de bolsas para certificação ou Mestrado. O uso de tecnologia para adquirir conhecimentos foi observada no caso C, com a utilização do sistema ITIL. Ressalta-se, no caso C, a existência de um centro de treinamento especializado em preparar os funcionários da empresa nos sistemas por ela desenvolvidos.

Análise das fases de execução e lançamento da inovação

A análise desta categoria revela que, no caso A, houve cooperação com fornecedores a partir de acordo comercial feito com uma empresa chinesa para a produção do GVE. A empresa do caso A também relatou ter feito acordos de cooperação técnica com universidades do país. A cooperação também é observada no caso B, em que há um contrato de exclusividade com uma empresa especializada em soluções de dispositivos móveis. A barreira à inovação mais recorrente, citada nos casos A, C e F, é a resistência ao novo, conforme mostra um trecho do relato do entrevistado no caso A:

A resistência advém de duas coisas, eu acho: da falta de conhecimento daquilo e, à medida que a pessoa conhece, ela acha ótimo, porque vai facilitar a vida dela. Essa é fácil de reverter. E a resistência advém [também] do medo de perder a sua posição, o seu status, a aplicação do conhecimento que ela até então tem.

E adicionalmente, um trecho de relato do entrevistado no caso C: *“Quando você tira uma pessoa da zona de conforto dela para aplicar uma inovação há muita resistêncua”*. Apesar de as outras três empresas não terem deixado explícito, pode-se inferir, por seus relatos, que também

consideraram a resistência a mudanças um fator prejudicial. A empresa do caso B citou que o próprio fornecedor pode criar barreiras com a introdução de uma nova tecnologia, e que conseguir aprovação de inovações por parte do Conselho também é um problema. No caso E, uma barreira citada de forma recorrente é a questão cultural, vista pelo entrevistado como motivo pelo qual não foi possível implementar alguns processos na empresa em um primeiro momento, conforme demonstra o trecho do relato do entrevistado:

Eu conheço poucas empresas que usam um processo de verdade. A gente vê aí que quase toda empresa que participa de licitação tem ISO. Eu falo sem pestanejar: menos de 10% seguem. Acham uma empresa certificadora, pagam, ela certifica tudo, mas no dia a dia ela não executa aquilo dessa forma. Acho que é cultural.

Ressalta-se que, nos casos A e F, relata-se insatisfação com este serviço, devido a motivos diversos. As duas empresas utilizam recursos próprios no desenvolvimento de inovações.

Análise das fases de sustentabilidade e aprendizado adquirido com a inovação

Os resultados desta etapa de análise revelam que, no caso A, quando a equipe de produção está trabalhando na primeira versão de um projeto, a equipe de desenvolvimento já se encontra em fase de desenvolvimento de sua segunda versão. A empresa possui um relatório de problemas que acontecem ao longo da execução dos projetos de pesquisa. No caso B, a preocupação com a sustentabilidade da inovação pode ser observada com a criação de empresas para inovações que prosperam, o que simboliza melhoria na inovação existente. No caso B, com relação à coleta de lições aprendidas geradas pelas inovações, há reuniões periódicas para análise dos resultados gerados. No caso C, pode-se observar a utilização do ITIL para controle das lições aprendidas. O mesmo ocorre no caso E, em que se utiliza o sistema *Share Point*. Podem ser observados, adicionalmente, impactos positivos das inovações na lucratividade das empresas nos casos B e F, conforme demonstra relato do entrevistado no caso F: “Quando você acerta a linha de inovação e isso é importante para a empresa, o retorno é como uma *venture capital*: você tem um retorno de 10, 20, 50 vezes o que você investiu”.

CONCLUSÕES

Este estudo teve por objetivo descrever como ocorre o processo de gestão da inovação em empresas de serviços de *software*. Os resultados obtidos apontaram que as empresas nem sempre utilizam processos de gestão da inovação que englobam todas as fases dos modelos teóricos de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Sundbo (1997). Esta constatação, no entanto, não invalida a efetividade de aplicação de modelos à realidade empírica, mas abre espaço para a especificação destas disparidades.

Aponta-se que as empresas possuem mecanismos, ainda que informais, de gestão da inovação. Na caracterização das inovações, relatam-se a criação de ferramentas tecnológicas, novos segmentos-alvo de atuação, melhorias nos processos, melhorias na forma de atendimento ao cliente e aquisição de certificações. Os seis modelos de inovação propostos por Gallouj (2002, 2007) foram identificados nos casos e puderam ser analisados, o que comprova a geração de inovações pelas empresas da base pesquisada. No tocante à tipologia, ressalta-se que as inovações identificadas com maior frequência foram as radicais, presentes em quatro das seis empresas.

Em relação ao processo de inovação, os resultados apontaram que as fases de procura e seleção de inovações não costumam ter momentos específicos de ocorrência e são geralmente atreladas às atividades da diretoria da empresa. Ressalta-se, portanto, a discrepância mais significativa em relação à premissa de Tidd, Bessant e Pavitt (2008), que preveem a ocorrência das fases de procura e seleção de forma sequencial.

Quanto ao modelo de Sundbo (1997), a discrepância mais expressiva entre os resultados empíricos e as premissas teóricas do modelo se estabelece na etapa prevista para a geração de ideias que, necessariamente, surgiria de diferentes indivíduos da organização, sendo coletadas de clientes e fontes externas. Nos relatos indicados, aponta-se a diversidade de ocorrências na aquisição de conhecimento nas empresas, porém, de maneira igualmente promissora. Aponta-se ser comum nas empresas a utilização de conhecimentos desenvolvidos internamente, bem como a ocorrência de convênios com universidades visando à capacitação dos profissionais. Assinala-se, também, casos de utilização de ferramentas tecnológicas de acumulação e disseminação de conhecimentos.

Como resultados principais advindos deste estudo e não previstos inicialmente nos modelos inicialmente adotados – Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Sundbo (1997), apontam-se, portanto, a não linearidade de ocorrência nas fases de procura e seleção e, ainda, a existência de inovações geradas a partir da mobilização de fontes externas à organização, que não necessariamente sejam objeto de validação por colaboradores internos. Acredita-se que estes resultados possam prover elucidações quanto à dinâmica empírica efetiva de gestão da inovação em empresas de serviços de *software*. Este processo, empiricamente, se mostra recursivo em algumas de suas etapas (como procura e seleção) e pode envolver atores externos à própria organização.

As limitações quanto ao campo e aos recortes geográficos e de pesquisa são reconhecidos neste estudo. Como recomendações para estudos futuros, propõe-se a ampliação da proposta de pesquisa aqui adotada por meio de sua extensão a novos casos e, posteriormente, a empresas de outros setores de serviços. Espera-se, com esta recomendação, obter indícios capazes de contribuir para a construção de um modelo capaz de representar com maior precisão o processo de gestão da inovação em empresas de serviços de forma generalizada.

REFERÊNCIAS

- ABES – Associação Brasileira das Empresas de *Software*. (2009). *Mercado Brasileiro de Software – Panorama e Tendências*. São Paulo: ABES.
- Flick, U. (2004). *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Bookman.
- Gadrey, J. (2001). Emprego, produtividade e avaliação do desempenho dos serviços. In Salerno, M. S. (Org.). *Relação de serviço: produção e avaliação*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 23-66.
- Gallouj, F. (2002). *Innovation in the service economy: the new wealth of nations*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Gallouj, F. (2007). Economia da inovação: um balanço dos debates recentes. In: Andreassi, T.; Bernardes, R. (Org.). *Inovação em Serviços Intensivos em Conhecimento*. São Paulo: Saraiva, 3-24.
- Grönroos, C. (1993). *Marketing: Gerenciamento e Serviços*. Rio de Janeiro: Campus.
- Guimarães, T. A.; Odelius, C., Medeiros, J. & Santana, J. (2011). Management Innovation at the Brazilian Superior Tribunal of Justice. *The American Review of Public Administration*, 41(3), 297-312.
- Guimarães, T. (2011). Industry clockspeed's impact on business innovation success factors. *European Journal of Innovation Management*, 14(3), 322-344.
- Hill, T. (1977). On goods & services. *Review of Income & Wealth*, 23(4), 315-338.
- Hipp, C. & Grupp, H. (2005). Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. *Research Policy*, Germany, 34, 517-535.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2007). *Comentários Gerais. Pesquisa Anual de Serviços*, Rio de Janeiro, 9, 34-40.
- Martens, C., Freitas, H., Boissin, J. & Behr, A. (2011). Elementos da Inovatividade no Setor de *Software*: Estudo Exploratório em Organizações Empreendedoras do Rio Grande do Sul. *Revista de Administração e Inovação (RAI)*, São Paulo, 8(1), 248-279.
- Mcadam, R., Moffett, S., Hazlett, S. & Shevlin, M. (2010). Developing a model of innovation implementation for UK SMEs: A path analysis and explanatory case analysis. *International Small Business Journal*, 28(3), 195-214.

- Miles, I. (2005). Innovation in services. In Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson, R. (Eds). *The Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press. 433-458.
- Nelson, R. & Winter, S. (2005). *Uma teoria evolucionária da mudança econômica*. Campinas: Editora Unicamp. Campinas: Editora Unicamp.
- Richardson, R. (2007). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Rothwell, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, Reino Unido, 11(1), 7-31.
- Rubalcaba, L. (2007). *The new service economy: challenges & policy implications for Europe*. Cheltenham: Edward Elgas Publishing.
- Schumpeter, J. (1961). *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- Sundbo, J. (1997). Management of Innovation in Services. *The Service Industries Journal*, Londres, 17(3), 432-455.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (2008). *Gestão da inovação*. Porto Alegre: Bookman.
- Viotti, E. & Macedo, M. (2003). *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas: Editora da Unicamp.
- Walker, R, Damanpour, F. & Devece, C. (2010). Management Innovation and Organizational Performance: The Mediating Effect of Performance Management. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 21, 367-386.
- Xu, J., Houssin, R., Caillaud, E. & Gardoni, M. (2010). Macro process of knowledge management for continuous innovation. *Journal of Knowledge Management*, 14(4), 573-591.
- Zhong, X. & Ozdemir, S. (2010). Structure, learning, and the speed of innovating: a two-phase model of collective innovation using agent based modeling. *Industrial and Corporate Change*, 19(5), 1459-1492.