

## **Inovação Aberta em um processo de Terceirização de TI: Análise de um caso de Inovação de Processo no Setor Automotivo**

**Autoria:** Jaciane Cristina Costa, Antonio Carlos Gastaud Maçada

**Resumo:** Atualmente é inegável o aumento do interesse e do volume de Terceirizações de Tecnologia da Informação (TI). De outro lado temos também um tema muito pesquisa a inovação. Alguns autores, revistas e profissionais da área de TI tem levantado a possibilidade de relação entre tais conceitos ou seja, que a terceirização de TI pode alavancar a capacidade inovativa das empresas. Dada esta interessante relação, que foi abordada neste artigo, o objetivo desta pesquisa analisar se a terceirização de TI pode alavancar inovações na empresa cliente, ou seja contratante do serviço de TI terceirizado. A terceirização de TI significa entregar a terceiros o gerenciamento de ativos, recursos ou atividades de TI para atingir resultados requeridos. A inovação aberta trata que a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) podem ser tratados como um sistema aberto. Inovação sugere que idéias valiosas podem vir de dentro ou fora da empresa e pode ir ao mercado tanto pela empresa quanto de fora da empresa. Esta abordagem coloca idéias e meios externos de ir ao mercado com o mesmo nível de importância que o reservado para idéias e caminhos internos para o mercado. Para responder ao objetivo desta pesquisa foi realizado um estudo de caso, em uma empresa multinacional do setor automotivo que faz uso do terceirização de TI. Por ser um estudo exploratório, utilizou-se técnicas qualitativas de análise de dados. Foram entrevistados o gerente de TI; o gerente de logística, que demandou o desenvolvimento do sistema especialista; um analista de logística; um supervisor de logística; e um analista do setor de TI da empresa cliente. Como resultado foi verificado que sim, neste caso a terceirização de TI alavancou uma inovação na empresa cliente, utilizando inclusive conhecimento da mesma. Trata-se então de uma inovação aberta pois houve um fonte externa facilitadora, e houve externalização de tecnologia quando a empresa cliente passou seu conhecimento para o desenvolvimento e; a exploração de tecnologia quando a empresa cliente utilizou de um conhecimento prévio do fornecedor de serviços de TI, que já tinha desenvolvido um software semelhante para o setor de varejo. A principal contribuição da pesquisa é mostrar um caso real em que a terceirização de TI gerou uma inovação de processo. Outra contribuição é apresentar um caso brasileiro e de certa forma evidenciar que precisamos de mais pesquisas que envolvam terceirização de TI e Inovação. Como limitação da pesquisa temos: a) o fato do caso ser único e; b) a pesquisa ter se desenvolvido apenas sobre o ponto de vista apenas da empresa contratante dos serviços de TI. As sugestões para pesquisas futuras são: a) realizar mais estudos de caso com o mesmo instrumento de pesquisa; b) pesquisar casos com a empresa contratante e empresa fornecedora de serviços de TI; c) desenvolver uma survey com empresas que terceirizam TI para que os resultados possam ser replicáveis.

## Inovação Aberta em um processo de Terceirização de TI: Análise de um caso de Inovação de Processo no Setor Automotivo

### 1 INTRODUÇÃO

A Terceirização de Tecnologia Informação (TI) e a inovação se tornaram um tema relevante na literatura de Sistemas de Informação (SI) (Peukert, 2010). O crescimento em significado, tamanho e transações de terceirização de TI, resultou em um grande interesse pela administração da terceirização (WILLCOCKS, LACITY e KERN, 1999). Isto emergiu particularmente como um assunto devido à ênfase dada pela imprensa aos resultados das pesquisas sobre terceirização de TI tanto no mercado quanto na literatura acadêmica.

O mercado brasileiro de terceirização de TI deve fechar este ano com uma receita de R\$ 20,4 bilhões e evoluir para R\$ 31,4 bilhões, em 2013, segundo pesquisa realizada pela ASM - Applied Scientific Methods. Inicialmente, as empresas terceirizavam TI visando reduções de custo; nos anos recentes, a terceirização de TI cada vez mais tem sido identificada como uma ferramenta estratégica para as empresas se centrarem em suas *core competences* e para melhorar a qualidade interna dos sistemas de TI (LINDER, 2004, P. 65; ZEW, 2005, Peukert, 2010). A ASM identificou como principais fatores para a terceirização de serviços de TI no Brasil: redução de custo (35%); foco do CIO no negócio (29%); qualidade dos serviços (18%); e acesso a inovações (16%).

Existem alguns fatores-chave para a manutenção do sucesso competitivo, os quais incluem a habilidade de obter acesso diferenciado a recursos-chave, a criação de processos internos valiosos para os clientes e difíceis de serem copiados pelos concorrentes e a experiência passada e futura da empresa no mercado (CHESBROUGH, 2003). São estratégias de inovação que podem ajudar as empresas a alcançar estes diferenciais: *outsourcing*, licenciamento, alianças estratégicas, fusão e aquisição (TIDD et al., 2008, YANG, 2010). Portanto, a terceirização de TI tem sido considerado uma importante fonte externa de inovação, mas segundo Theys (2003), ainda tem recebido pouca atenção dentro do processo de inovação (THEYS, 2003, p.2). No entanto, apesar do conceito de inovação aberta apresentar-se adequado ao cenário brasileiro, existem poucas pesquisas direcionadas a inovação aberta como uma estratégia de inovação do Brasil (CHESBROUGH, 2003; HUSTON e SAKKAD, 2006; YANG, 2010).

Dessa forma surge a questão de pesquisa deste artigo: Pode a terceirização TI alavancar inovações nas empresas-clientes? Alguns autores já levantaram esta questão e encontraram algumas evidências em seus estudos de caso (Kumar and Snavely, 2004; Miozzo e Grimshaw, 2005; Feeny et al, 2006; Weeks and Feeny, 2008; Peukert, 2010; Chesbrough, 2011). Como a importância da inovação cresce se torna necessária uma melhor compreensão deste processo (WESTERGREN, HOLMSTROM, 2008), portanto o objetivo deste estudo é analisar se a terceirização de TI pode alavancar inovações na empresa cliente, ou seja contratante do serviço de TI terceirizado.

Para responder este objetivo foi realizado um estudo de caso, em uma empresa multinacional do setor automotivo que faz uso do terceirização de TI. Por ser um estudo exploratório, utilizou-se técnicas qualitativas de análise de dados.

Este artigo esta estruturado da seguinte forma: a) revisão de literatura - que aborda os conceitos centrais deste artigo Terceirização de TI, Inovação e a Inovação Aberta; b) método de pesquisa - seção que explica este estudo, a seleção do caso, suas fontes e coleta de dados, instrumento de pesquisa, e a análise dos dados; c) análise dos dados - seção que apresenta a análise dos dados coletados na pesquisa; e por fim d) conclusões deste estudo seguido das referências utilizadas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção apresenta os conceitos centrais desta pesquisa Terceirização de TI, Inovação e Inovação Aberta.

### 2.1 Terceirização de Tecnologia da Informação

Em meados dos anos 1980, quando surgiu o primeiro grande contrato de terceirização de TI, alguns acreditavam que este fenômeno não passava de um modismo que logo cairia no esquecimento (Rivard e Aubert, 2008). No entanto passado mais de 20 anos as empresas investem cada vez mais em terceirização de TI, além da enorme quantidade e variedade de estudos sobre o tema (Rivard e Aubert, 2008).

O principal motivar histórico para a terceirização é a redução de custos (make or buy - fazer ou comprar), no entanto cada vez mais as organizações focam menos na terceirização para economia de custos em comparação aos anos anteriores e mais nos modelos de oferta dos provedores globais para acessar as habilidades certas por um preço razoável, onde quer que estejam.

Beulen, Ribbers, Ross (2011) apontam dez argumentos a favor da terceirização de TI:

- 1) diminuir o custo total de propriedade dos serviços de TI;
- 2) reduzir o tempo de colocação no mercado de novos serviços de TI;
- 3) aumento da flexibilidade dos serviços de TI;
- 4) conseguir inovações em serviços de TI;
- 5) redução dos embarcos de TI decorrentes das fusões;
- 6) a uma evolução tecnológica;
- 7) enfocar as competências centrais (estratégicas) da empresa;
- 8) a prestação de serviços de TI a custos variáveis ;
- 9) melhorar os resultados financeiros da empresa;
- 10) resolver o problema de não ser capaz de recrutar profissionais qualificados de TI.

Um dos pontos mais importantes no processo de evolução da terceirização de TI está relacionado à prática de terceirização estratégica que ocorreu em 1989, quando Eastman Kodak terceirizou suas operações de TI para a IBM Corporation (provedora de serviços). Até então, nenhuma empresa do porte da Kodak (na época a empresa era a número 18, dentre as 500 melhores empresas norte-americanas) havia transferido todo seu ativo de informática e redes a terceiros. O acordo da Kodak com a IBM desencadeou a adoção de serviços de terceirização e originou o que conhecemos por “Efeito Kodak”<sup>1</sup>. Segundo Loh e Venkatraman (1992), o efeito Kodak passou a afetar muito a decisão de se terceirizar a TI. Em um ano, foram anunciados acordos multimilionários de terceirização, os quais eram sustentados por diversos objetivos, mas todos tinham como premissa a justificativa dada por Kathy Hudson, diretora de sistemas de informação da Kodak na época. “*A IBM está no negócio de processamento de dados e a Kodak não. A IBM gerencia nossa central de informática da forma correta - como uma central de lucros e não de custos*” (WANG, 1998).

No Brasil, segundo Vidal (1993), a primeira empresa a anunciar a terceirização de todo seu serviço de processamento de dados foi a Shell em 1992, que contratou a Origin Brasil Participações (de origem holandesa e desde 1990 no Brasil) por US\$ 100 milhões para prestação de serviços por oito anos, levando-a a dobrar sua capacidade de mão de obra. A terceirização de TI se reveste de características específicas que o diferencia das demais terceirizações e as empresas comentem um engano ao tratar o terceirização de TI como uma simples decisão entre “fazer ou comprar” (LEITE, 1994; LACITY e WILLCOCKS, 2001).

Existem inúmeras definições de Terceirização utilizadas na literatura. Looff (1997 *apud* PRADO, 2005) observou que elas são ambíguas na descrição das atividades que são terceirizadas e destacou três elementos comuns nas definições pesquisadas por ele: (1) a noção do envolvimento de duas ou mais partes; (2) a noção de que uma das partes é uma organização externa à organização cliente; e (3) a noção de que a organização externa concorda em executar determinadas atividades.

A terceirização pode abranger parte ou todas as atividades de TI da organização. Willcocks et al. (1995, p. 59) considera que a terceirização da TI “[...] significa transferir o gerenciamento de uma parte ou de toda a Tecnologia de Informação, Sistemas e serviços relacionados para terceiros.”

A terceirização de TI pode envolver um ou mais fornecedores. Para Lacity et al. (1996) a terceirização envolve a transferência de gerenciamento para o fornecedor. Segundo esses autores, somente os contratos de fornecimento com foco em resultado, ou seja, as opções de fornecimento contratar fora e contratar com fornecedor preferencial, representam contratos de terceirização. Para esses autores a terceirização significa entregar a terceiros o gerenciamento de ativos, recursos ou atividades de TI para atingir resultados requeridos.

Cabe ressaltar que, terceirizar demais ou terceirizar os recursos errados representa uma falha de ajuste estratégico e para sustentar vantagens competitivas é necessário inovação contínua, exploração ambiental e um modo de pensar que incorpore e que compreenda o uso estratégico da TI (STRAUB, WEILL e SCHWAIG, 2008)

## 2.2 Definição e Tipos de Inovação

A inovação tecnológica ganhou destaque e se difundiu com o Economista Schumpeter no século XX, através das teorias do Desenvolvimento Econômico. Tal destaque se deve aos efeitos positivos das inovações de processo e produto no desenvolvimento econômico (ANDREASSI, 2007).

### 2.2.1 Definições de Inovação

Existem diversas definições de inovação, para Quinn, Baruch e Zien, (1997) a inovação consiste nos processos sociais e administrativos com que as soluções são traduzidas primeiramente ao uso social e posteriormente se tornam uma cultura, já a inovação tecnológica envolve uma combinação nova de arte, de ciência, ou de ofício empregado para criar os bens ou os serviços usados pela sociedade.

Para Rogers (1995), uma inovação é uma idéia, prática, ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção.

As definições de inovação incluem o desenvolvimento e a execução de "algo" (JONG e VERMEULEN, 2003). A inovação pode ser vista como uma atividade ou uma ação que cria valor nos produtos, serviços e processos. Smith (2008) declara que a inovação começa com a observação e a experiência. Seu processo começa pela visão de algo valioso, isto pode vir de uma nova tecnologia, de um novo processo ou de uma aplicação original de algo.

Na inovação, o conhecimento é criado dentro da empresa utilizando conexões entre conhecimentos antigos e novas informações, e este novo conhecimento servem como base para a criação de uma invenção, podendo ser esta um novo produto, serviço, posição, processo ou modelo de gestão (BANDEIRA, 2007). A empresa expõe essa nova invenção ao mercado, que se a aceita como algo valioso, tal invenção terá se tornado uma inovação (ALBERT, 2006; BANDEIRA, 2007). Logo, a inovação deve ter sido *implementada*, através de sua aceitação no mercado (MANUAL DE OSLO, 2005).

### 2.2.2 Tipos de Inovação

Em Schumpeter (1985) a definição de inovação é ampla, sendo citados cinco tipos possíveis:

- a) introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade de um bem;
- b) introdução de um novo método de produção;
- c) abertura de um novo mercado;
- d) nova fonte de matéria-prima; e
- e) aparecimento de uma nova estrutura de organização.

Schumpeter (1985) ainda classifica as inovações quanto a sua intensidade. Inovações radicais são inovações que geram uma ruptura, já as inovações incrementais dão continuidade ao processo de mudança.

Em uma classificação mais atual, as inovações são agrupadas em quatro tipos básicos: de produto, de processo, de mercado (de marketing) e de métodos de trabalho (organizacionais) (MANUAL DE OSLO, 2005; FRANCIS e BESSANT, 2005) agrupa:

a) a **inovação de produto** é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais. As inovações de produto podem utilizar novos conhecimentos ou tecnologias, ou podem basear-se em novos usos ou combinações para conhecimentos ou tecnologias existentes.

Um produto ou serviço inovador é um produto oferecido ao mercado, com características diferenciadas em relação aos produtos e serviços existentes; se o mercado perceber que estas características são superiores às já existentes, o produto ou serviço será uma inovação (BANDEIRA, 2007).

b) a **inovação de processo** é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares. As inovações de processo podem visar reduzir custos de produção ou de distribuição, melhorar a qualidade, ou ainda produzir ou distribuir produtos novos ou significativamente melhorados. As inovações de processo também abarcam técnicas, equipamentos e *softwares* novos ou substancialmente melhoradas em atividades auxiliares de suporte, como compras, contabilidade, computação e manutenção. A implementação de tecnologias da informação e da comunicação (TI ou TIC) novas ou significativamente melhoradas é considerada uma inovação de processo se ela visa melhorar a eficiência e/ou a qualidade de uma atividade auxiliar de suporte (MANUAL DE OSLO, 2005).

Neste tipo de inovação podem incluir as inovações oriundas da relação de terceirização de TI desde que ela contribua para a redução de custos, melhor equipamentos, técnicas e softwares.

c) a **inovação de mercado (de marketing ou de posição)** é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços. Externamente, tal inovação pode parecer muito similar à inovação em produto, mas a diferença é que a tecnologia já estava disponível em outro produto, ou no mesmo produto que simplesmente foi oferecido para satisfazer uma necessidade distinta (BANDEIRA, 2007).

d) a **inovação nos métodos de trabalho (ou organizacional)** é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas. Inovações organizacionais podem visar à melhoria do desempenho de uma empresa por meio da redução de custos administrativos ou



de custos de transação, estimulando a satisfação no local de trabalho (e assim a produtividade do trabalho), ganhando acesso a ativos não transacionáveis (como o conhecimento externo não codificado) ou reduzindo os custos de suprimentos. Este tipo está relacionado ao modo como a empresa reage às informações e mudanças provenientes do ambiente externo, e como essas informações são processadas no ambiente interno (MALHOTRA, 2000).

Como pode se perceber este é um tipo de inovação que pode ocorrer devido a terceirização de TI e que não significa melhoria ou inovação em um produto já existente na empresa, mas trata-se de uma inovação interna que pode gerar vantagem competitiva para a empresa e dessa forma ser validado no mercado, através da adoção desta melhoria por outras empresas, tornando-se assim uma inovação.

Resumindo a inovação gerada pela terceirização de TI depende do papel da TI na empresa. Se for uma empresa de software, a TI é o seu produto, logo inovação nesta empresa esta diretamente ligada a TI. Em empresas em que a TI tem um papel de suporte, o tipo de inovação mas provavelmente gerado são em processo ou em métodos de trabalho (como discutido assim nos itens b) inovação de processos e d) inovação em métodos de trabalho.

### 2.3 O Paradigma da Inovação Aberta

Após a publicação do livro *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, em 2003 por Henry Chesbrough houve um interesse e o surgimento de pesquisas sobre a Inovação Aberta (*Open Innovation*) que apresenta um novo paradigma para os estudos de inovação.

O paradigma da inovação aberta trata que a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) podem ser tratados como um sistema aberto. Inovação sugere que idéias valiosas podem vir de dentro ou fora da empresa e pode ir ao mercado tanto pela empresa quanto de fora da empresa. Esta abordagem coloca idéias e meios externos de ir ao mercado com o mesmo nível de importância que o reservado para idéias e caminhos internos para o mercado. Empresas que foram consideradas de inovação aberta por Chesbrough (2003) são IBM, Intel e Procter & Gamble (P&G) exemplificam todos os aspectos da inovação aberta.

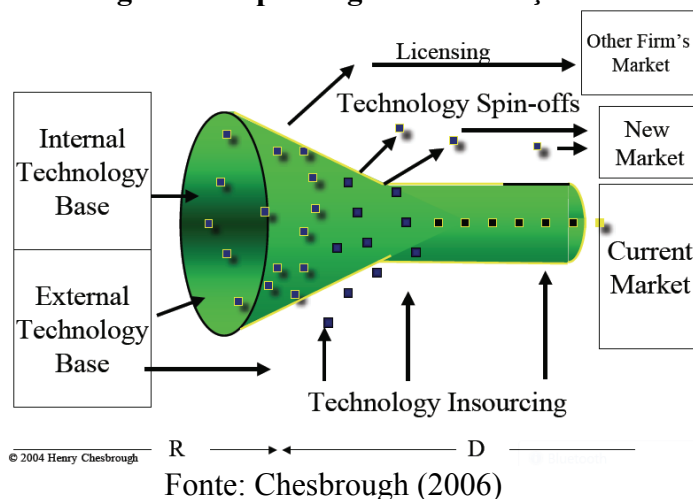
Para Chesbrough (2003, 2006) as empresas podem e devem usar idéias externas assim como idéias internas e introduzi-las no mercado, porque dessa forma melhor aprimoram sua tecnologia e processos enquanto terceirizam sua TI, além de criar a possibilidade de adquirir o conhecimento e recursos de atores externos. Segundo Van de Ven (2005), a inovação tecnológica é fundamentalmente um processo da ação coletiva para construir uma infraestrutura que reduza tempo, custos e riscos para cada um dos envolvidos; e desenvolver e comercializar produtos e serviços novos exige recursos que vão além das capacidades de qualquer firma. A inovação não é restringida apenas a produtos, mas igualmente inclui técnicas e processos (KING et al, 1994), e como os projetos crescem em conhecimento e complexidade não pode e não deve estar restrito a apenas uma organização (WESTERGREN e HOLMSTROM, 2008).

No paradigma da inovação fechada os projetos de pesquisa são baseados na ciência e tecnologia existentes na empresa. Alguns projetos são selecionados e outros abandonados o que explica o funil de projetos e apenas um pequeno conjunto chega ao mercado. O processo é conhecido como fechado porque apenas no início do processo se pode entrar os projetos que saem apenas de uma forma (se concluídos) no mercado.

No paradigma da inovação aberta (figura 1) a base tecnológica para as pesquisas pode ser interna ou externa, e novas tecnologias podem entrar no processo em várias fases. Além disso, os projetos podem ir ao mercado de várias maneiras que também evoluem para o desenvolvimento e apenas algumas são selecionadas. Mas a diferença é que ao longo do processo temos entrada de tecnologia tanto na fase de pesquisa (R) quanto de

desenvolvimento (D) e da mesma forma as pesquisas em desenvolvimento pode ser utilizadas não apenas no mercado ou em um momento mas ao longo de todo o processo, através de novos mercados (spin-offs), licenças para o mercado de outras firmas, ou como inovação para o próprio mercado. O processo é chamado de inovação aberta porque há muitas maneiras das idéias a fluir para o processo e muitas maneiras para que o fluxo de saída ao mercado (CHESBROUGH, 2006). De acordo com o autor, a IBM, Intel, e Procter & Gamble exemplificar todos os aspectos deste modelo de inovação aberta.

**Figura 1: O paradigma da inovação aberta**



A maioria das pesquisas sobre inovação examinam apenas características individuais ou analisam a empresa de estática e isolada (ROGERS 1995; VAN DE VEN et. al, 1999) e muitos autores centram-se sobre um tipo específico de inovação (como tecnológico, de produto, de processo ou administrativo – métodos de trabalho).

Chesbrough (2006) aponta as diferenças entre a inovação aberta e o paradigma convencional de inovação entre eles a igual importância dada ao conhecimento externo, em comparação com os conhecimentos internos; a centralização do modelo de negócio para converter P&D em valor comercial; a saída intencional dos fluxos de conhecimento e tecnologia; o aumento dos intermediários da inovação e o surgimento de novas métricas para avaliar o desempenho e a capacidade de inovação.

Existem vários fatores organizacionais, como tecnológicos e ambientais que contribuem para a adoção de uma inovação em TI. Normalmente, as grandes organizações, que são mais diversificadas, com maior competência técnica e alta administração, operam em contextos diversos com vários tipos de competidores e percebem a inovação como mais benéfica e são mais propícias a adotar um maior número maior de inovações (FICHMAN, 2004; WANG, 2009).

Dyer e Hatch (2006), entretanto mostraram que as organizações podem obter vantagem competitiva desenvolvendo suas relações na rede, através do compartilhamento de conhecimento interorganizacional. Corroborando nesse sentido, Kern e Willcocks (2001) indicam que a dimensão do relacionamento na terceirização de TI é chave ao sucesso da terceirização, mas frequentemente negligenciado nas pesquisas sobre o tema.

A inovação obtida através de uma fonte externa pressupõe que a colaboração e o conhecimento fluem entre as organizações (WESTERGREN e HOLMSTROM, 2008; CHESBROUGH, 2003, 2006). Clientes, fornecedores e terceiros pode contribuir para o a inovação através da troca de conhecimento que pode ocorrer.

O paradigma aberto da inovação (ou inovação obtida através de fontes externas) de um lado é baseado na noção do conhecimento interno e externo da utilização para acelerar a

inovação interna. Para Chesbrough (2006, p. 1): “Os processos de inovação abertos combinam idéias internas e externas em arquiteturas e em sistemas, criando valor para todos os envolvidos, tanto o interno quanto o externo”.

As revisões da literatura a respeito da adoção da inovação demonstram que a adoção bem sucedida exige a gerência das idéias, práticas, comportamentos, e estruturas, com o objetivo de trazer a estes aspectos as diferenças de estruturas de organização e do seu alinhamento (ROGERS, 1995; VAN DE VEN et al., 1999; WESTERGREEN, HOLMSTROM, 2008).

Um dos principais indicadores de capacidade de inovação são os investimentos em P&D (ATKINSON, ANDES, 2009). Quanto a esse indicador, os investimentos corporativos destinados a P&D em TI em 2007 chegaram a 5,8% do PIB, colocando o Brasil em 17º. lugar em um ranking de 22 países onde a média de investimentos é de 6,5%. Quanto aos incentivos governamentais, os investimentos do governo em P&D de TI foram mais baixos ainda ficando o Brasil em último lugar com 0,17% do PIB destinado a P&D de TI, quando a média dos países foi de 0,70%, segundo o relatório da ITIF publicado em fevereiro de 2009. Esses dados demonstram a falta de investimentos em P&D de TI no Brasil e conseqüentemente baixa inovação de TI.

A “inovação tecnológica é um processo de ação coletiva fundamental para construir uma infra-estrutura que reduza o tempo, custos, e riscos para cada organização participante [...] e desenvolver e comercializar produtos e serviços novos exigem recursos que vão além das capacidades de qualquer firma” (VAN DE VEN, 2005).

Recentemente, Stratopoulos, Lim e Wirjanto, (2008) mostraram que dentro do grupo de grandes empresas americanas, há tanto empresas inovadoras como não-inovadoras em TI. O último grupo pode ter adotado uma estratégia que não inclua a inovação em TI como uma maneira de competir por uma das duas razões: porque não pensam que é necessário inovar em TI ou porque não têm os recursos e as capacidades para inovar em TI. Nesse artigo, Stratopoulos, Lim e Wirjanto, (2008) mostram que se uma empresa inovou em relação a seus concorrentes em determinado ano, ela provavelmente continuará a inovar nos anos seguintes.

### 2.3.1 Externalização e Exploração de Tecnologia na Inovação Aberta

A principal diferença entre inovação tradicional (fechada) e a inovação aberta reside no fato da inovação aberta utiliza fontes externas de conhecimento e aplicações externas para os conhecimentos gerados na empresa. Disso decorrem os principais aspectos presentes na inovação aberta que é a exploração (importação) de tecnologia e a (exportação) externalização de tecnologia.

Van de Vrande et al. (2009) em seu estudo sobre as práticas de inovação aberta adotadas por pequenas e médias empresas, utilizou oito práticas de inovação aberta em sua análise. A pesquisa contou com dois aspectos básicos da inovação aberta: a externalização de Tecnologia (Exploitation Technology) e a exploração de Tecnologia (Exploration Technology). Assim são formadas as oito práticas investigadas na survey:

1) Externalização de Tecnologia: trata de como a empresa pode explorar e aumentar a rentabilidade do conhecimento interno. As práticas analisadas relacionadas a este aspecto são:

- a) Venturing – Novas empresas são desenvolvidas a partir do conhecimento interno, e podem utilizar recursos financeiros, capital humano e outros serviços de suporte de sua empresa de origem.
- b) Fornecimento de Propriedade Intelectual – venda ou licenciamento por pagamento de royalties pela propriedade intelectual, tal como patentes, copyrights ou marcas registradas.



- c) Envolvimento dos colaboradores – potencializando o conhecimento e iniciativas dos empregados que não são envolvidos diretamente em P&D, através de sugestões, implementação de idéias, ou criação de times autônomos para realizar inovações.
- 2) Exploração de tecnologia – se refere a todas as atividades que possibilitam as empresas a adquirir novos conhecimentos e tecnologias externos. São 5 práticas relacionadas a exploração de tecnologia:
  - a) Envolvimento do cliente – envolvimento dos clientes diretamente no processo de inovação, por exemplo através de pesquisas no mercado de atividades para checar suas necessidades, ou através do desenvolvimento de novos produtos baseados na especificações ou modificações de seus produtos sugeridas por clientes.
  - b) Rede externa – extrair e colaborar com os sócios de sua rede externa para facilitar o processo de inovação, como por exemplo, através de conhecimento externo ou capital humano.
  - c) Participação externa – investimentos em novas ou estabilizadas empresas como forma de acesso à conhecimento ou para obter outros tipos de sinergias.
  - d) Terceirização de P&D – compra de serviços de P&D de outras empresas, tais como universidades, organizações públicas de pesquisa, coordenadores comerciais (commercial engineers) ou fornecedores.
  - e) Licenciamento de propriedade intelectual – compra ou uso de propriedade intelectual, tais como patentes, copyrights ou marcas registradas, de outras empresas para se beneficiar do conhecimento externo.

Utilizando como base estas práticas que caracterizam a Inovação Aberta através da exploração ou externalização de tecnologia verificamos a contribuição da terceirização de TI para a inovação da empresa contratante.

### 3 MÉTODO

Esta pesquisa teve enfoque qualitativo e abordagem exploratória. Tal abordagem pode ser explicada pela novidade da combinação de dois conceitos relativamente usuais: terceirização de TI e inovação, mas aqui abordados de forma nova, através do conceito de Inovação aberta. Dentro da abrangência dos métodos qualitativos, dada a profundidade do estudo e sua singularidade, a estratégia de investigação utilizada foi o estudo de caso único.

A unidade de análise desta pesquisa foi a terceirização de TI sob o ponto de vista da empresa contratante de serviços de TI. Foi tentado contato com a empresa fornecedora, com o objetivo de confrontar os resultados, e analisá-los sob a ótica dos envolvidos na terceirização de TI mas a mesma não quis participar da pesquisa.

A seleção do caso se deu a partir de uma pesquisa preliminar sobre a relação entre terceirização de TI e Inovação. Esta pesquisa exploratória foi realizada em 2009-2010 e envolveu CIOs e CEOs de empresas que praticam terceirização de TI entre elas: Yara Fertilizantes, Gerdau, Springer, Hospital Moinhos de Vento, Hospital de Clínicas da UFRGS, MWM International, CFlex. Nesta pesquisa, tais empresas explicaram suas terceirizações de TI sendo que se interessou em participar de uma pesquisa mais aprofundada foi a MWM International, a seção 4 descreve a empresa pesquisada. Outra importante contribuição deste estudo preliminar foi a validação do instrumento utilizado nesta pesquisa (roteiro de pesquisa semi-estruturado).

No momento desta pesquisa preliminar se explorava a inovação nos métodos de trabalho decorrente da terceirização de TI, o que foi confirmado em todas estas empresas citadas. No entanto, a empresa MWM International apresentou um outro tipo de inovação

(seção 4) e mostrou ter um resultado mais expressivo e palpável, pois a inovação identificada foi de processo.

Os critérios para selecionar o caso desta pesquisa foram:

- a) empresa utiliza com frequência terceirização de TI;
- b) empresa consolidada e expressiva em seu setor de atuação;
- c) apresentou um resultado tangível de inovação;
- d) o resultado da inovação não só relacionado a métodos de trabalho.

Outro aspecto que deste caso é que a terceirização de TI, executada é um das mais utilizadas pelas empresas, foi um contrato para desenvolvimento de um software especialista. Portanto apresentou inovação em uma terceirização de TI que inicialmente não buscava uma inovação mas sim a resolução de um problema específico.

As fontes de dados utilizadas na pesquisa foram:

- a) dados primários: entrevistas com os envolvidos diretos no processo de terceirização de TI;
- b) dados secundários: notícias sobre a empresa analisada, sobre seu processo de terceirização de TI; relatórios anuais da empresa; contratos de terceirização de TI;

Foram realizadas quatro entrevistas na empresa estudada. A necessidade de terceirização de TI foi do setor de logística que precisava de um sistema especialista que deveria ser agregado ao seu WMS. Por isso foram entrevistados o gerente de TI; o gerente de logística, que demandou o desenvolvimento do sistema especialista; um analista de logística; um supervisor de logística; e um analista do setor de TI da empresa cliente. A figura 2 apresenta o perfil dos entrevistados.

**Figura 2: Perfil dos entrevistados**

Cargo	Formação	Tempo de Empresa
Gerente de Logística	Administração e Engenharia Civil	12 anos
Analista de Logística	Tecnólogo em Logística	7 anos
Supervisor de Logística	Administração	15 anos
Usuário-chave	Técnico administração	3 anos
Analista da área de TI	Tecnólogo em informática	2 anos

Dentro os documentos analisados foi verificado na empresa, o contrato de terceirização de TI; algumas notícias sobre a empresa que auxiliaram o desenvolvimento da descrição da mesma, o relatório anual; e o relatório final da empresa sobre o terceirização de TI, após a implementação do sistema.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um roteiro de entrevista semi-estruturado contendo dezenove questões que foi construído com base na revisão de literatura sobre terceirização de TI e inovação aberta; e o estudo preliminar desenvolvido em oito empresas apresentadas acima. Sobre a Terceirização de TI foram questionados: tamanho da empresa, funcionamento do setor de TI, número de funcionários, motivações para a terceirização de TI, tipo de terceirização adotada, quais serviços e como foi o processo. Sobre a inovação, como foi percebida, qual o tipo de inovação (produto, processo, método, mercado); se foi externalização ou exploração de tecnologia. O roteiro final foi resultado da validação de face, feita por 3 especialistas em TI.

Os dados foram coletados em Julho de 2010, no prazo de uma semana. Cada entrevista durou de 60 a 90 minutos. Durante as entrevistas algumas questões novas surgiram para complementar as informações e outras foram omitidas por já terem sido respondidas anteriormente.

Neste mesmo período foram tentados contatos com a empresa prestadora do serviço de TI, que tem sua sede em Belo Horizonte e representantes em São Paulo, não entanto não

houve interesse e disponibilidade para falar sobre a terceirização de TI com a MWM International.

As entrevistas foram transcritas e posteriormente analisadas com a técnica de análise de conteúdo, que foi feita com o auxílio do software MAXqda. Os resultados foram complementados com os documentos coletados e analisados. A análise e discussão dos resultados são apresentadas na próxima seção.

#### 4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O caso estudado de terceirização de TI é de uma empresa multinacional fabricante de motores de pequeno, médio e grande porte. A unidade de análise foi o terceirização de TI de um sistema especialista de montagem de kits de peças para motores.

A MWM International motores, subsidiária da norte-americana Navistar International, um dos principais fabricantes de motores diesel do mundo, é líder em tecnologia e desenvolvimento de motores diesel da América Latina. O faturamento de 2010 foi de cerca de 1 bilhão de dólares na divisão de motores na América latina.

Os produtos da companhia atendem aos segmentos veicular, agrícola, industrial e marítimo. Na América Latina possui quatro unidades: Centro de Tecnologia e de Negócios em São Paulo e três unidades industriais instaladas em São Paulo (Capital), Canoas (RS) e Jesus Maria (Córdoba, Argentina), com um total de 3 mil colaboradores.

Na unidade de São Paulo, são produzidas as famílias de motores eletrônicos Sprint e Acteon, e também os propulsores da Série 10 e Série 229.

A unidade de Canoas, no Rio Grande do Sul, produz os motores veiculares NGD 9.3E e 3.0E, e os MaxxForce 7 e 9, além de motores agrícolas e industriais. Nessa planta também são montados os cabeçotes dos propulsores seis cilindros, que são exportados para os Estados Unidos.

Na planta de Jesus Maria, são feitas a usinagem e a montagem de diversos sistemas de motores, que são exportados para o Brasil e para as plantas nos Estados Unidos.

Atualmente a empresa exporta para mais de 30 países, na América do Sul, América do Norte, América Central, Europa e Oceania.

##### 4.1 Setor de TI e terceirização de TI

O setor de TI da empresa esta subordinado a diretoria de RH e TI, tem uma gerência e duas supervisões, uma de infra-estrutura e uma de desenvolvimento e a supervisão de desenvolvimento é responsável por toda a parte de suporte, desenvolvimento e gestão de terceiros.

A empresa investe muito em terceirização de TI, aproximadamente 60% da força de trabalho da área de TI da empresa é terceirizada com empresas de consultoria tanto na área de suporte a negócios quanto de *help-desk*. Grande parte dos recursos financeiros destinados a área de TI vai para o pagamento de contratos na área de prestação de serviços.

Os principais motivadores para esta terceirização de TI são o custo direto da mão-de-obra e a aquisição de conhecimentos, ou seja, ambos relacionados a Teoria dos Custos de Transação, custo direto e a aquisição de um ativo que a empresa não possui (conhecimento). Como percebemos no trecho da entrevista:

A principal motivação é custo, e a segunda grande motivação e o fato da empresa não deter toda a expertise necessária de negócios para fazer desenvolvimento então ela vai buscar no mercado especialistas para desenvolver ferramentas mais adequadas.

A TI (terceirização de TI) é considerada fundamental para o negócio da empresa uma vez que é uma atividade de apoio ao *core business* da empresa. Segundo o entrevistado:

Ela é fundamental uma empresa hoje que cada vez mais faz processos de montagem e os clientes estão vindo para solicitar a modelos de negócio cada vez mais sofisticados, agora a uma semana atrás eu tive uma reunião com a montadora que quer fazer um programa de entrega seqüenciada e sem a TI tu não consegue desenvolver o sistema.

#### 4.2 Inovação e Terceirização de TI

As inovações propiciadas pelo setor de TI vem dos contratos desenvolvidos com terceiros através das demandas de outros setores ligados ao *core business* da empresa. Eles consideram que as inovações vem do mercado:

*“este tipo de sistemas só saem do papel com algum tipo de ferramenta e normalmente essa inovação vem de mercado que detenha esse tipo de negocio inovador, basicamente os sistemas que foram incorporados São sistemas especialistas, de comércio exterior, previsão de demanda e suprimento, sistema de gestão de chão de fabrica, MES, WMS, esses foram os investimentos que foram de aquisição e adaptação”.*

Segundo os entrevistados há uma interação entre setores diferentes no desenvolvimento dos sistemas: a) usuários chave – do departamento que demanda o sistema; b) analista de negócio da empresa - do departamento que demanda o sistema; c) analista da empresa contratada; d) um funcionário da área de TI da empresa; e) programadores da empresa terceirizada para desenvolver/adaptar o sistema. Normalmente de 60% a 70% do pessoal envolvido em projetos de novos sistemas (sistemas especialistas) são da empresa terceirizada.

A principal contribuição além do custo mais baixo com mão de obra e a *expertise* e o conhecimento de negócio adquirido neste tipo de contrato, algumas vezes acumulados em projetos em outras empresas: *“A principal contribuição além das próprias horas homem que são oferecidas ali, é justamente a expertise e o conhecimento de negócio que esses caras trazem, que esses consultores de negócio trazem de outros projetos”.* Como exposto pelo entrevistado estes sistemas normalmente superam as expectativas, ou seja, trazem inovações pois superam o esperado pela sistema, mesmo que em alguns casos, eles extrapolam cronogramas e orçamentos.

O sistema em análise já foi uma aplicação inovadora, uma vez que o seu uso anterior era em um sistema de varejo e passou a ser utilizado em um sistema de manufatura discreta.

#### 4.3 Tipo de Inovação

A inovação identificada (analisada) neste caso é caracterizada como inovação de processo, uma vez que a foi no processo de montagem dos kits de produção, reduzindo expressivamente o tempo de separação, impactando na redução de mão de obra e melhorando a qualidade do processo. Trata-se de uma melhoria logística que é considerada diretamente ligada ao produto final (motores).

Quanto às práticas de inovação aberta identificadas foram:

1) externalização de tecnologia:

a) utilização de idéias internas: os analistas de negócios, sistema e usuário-chave da empresa realizaram trocas de conhecimentos ao mapear os processos e auxiliar na customização do sistema. O sistema originalmente desenvolvido pela empresa contratada era para aplicação no varejo e foi customizada para uso na manufatura discreta.

b) desenvolvimento de PI: apesar de não ser previsto no contrato a empresa contratante não participar (ou cobrar) pela propriedade intelectual desenvolvida ao longo da customização do sistema, há outro tipo de compensação uma vez que a empresa terceira arca com 50% dos custos de desenvolvimento quando acredita que ele possa ser utilizado nos seus produtos. Outra troca existente é que a empresa contratante usufrui das customizações (melhorias) feitas no produto em outras empresas que compraram o sistema, sendo essas inovações incorporadas a uma nova versão do software.

2) exploração de tecnologia:

a) rede externa: utilização do conhecimento fornecido pela empresa terceirizada, que segundo os entrevistados traz uma expertise que a empresa não domina e que foi desenvolvida em vários outros projetos em outros clientes. Outra forma identificada de exploração é através das atualizações do sistema, que em alguns casos vem de melhorias realizadas no sistema devido as customizações realizadas em outras empresas.

## 5 CONCLUSÕES DESTE ESTUDO

Retomando a questão de pesquisa deste artigo: Pode a terceirização TI impactar as capacidades inovativas das empresas-clientes? Podemos responder que no caso analisado sim a terceirização de TI impactou a capacidade inovativa da empresa. Uma vez que a partir deste contrato foi desenvolvido um sistema, compartilhando o conhecimento da empresa cliente com o fornecedor de serviços de TI. O sistema e a inovação de processo adquirida com este sistema especialista só foi conseguida porque agrupou duas expertises e a combinação das duas resultou em um sistema mais rápido do que se imaginava, que superou as expectativas, reduzindo um processo de aproximadamente 45 minutos para 7 minutos.

Dessa forma atingindo o objetivo de analisar se a terceirização de TI influencia a capacidade inovativa da empresa cliente, ou seja contratante do serviço de TI terceirizado, foi demonstrando e analisado na seção 4 como ocorreu todo o processo de terceirização e como surgiu a inovação de processo decorrente desta terceirização de TI.

Trata-se então de uma inovação aberta pois houve um fonte externa facilitadora, e houve externalização de tecnologia quando a empresa cliente passou seu conhecimento para o desenvolvimento e; a exploração de tecnologia quando a empresa cliente utilizou de um conhecimento prévio do fornecedor de serviços de TI, que já tinha desenvolvido um software semelhante para o setor de varejo.

Quanto as práticas de externalização de tecnologia, no caso pesquisado há externalização do conhecimento dos funcionários da empresa cliente, que na verdade dão todo o subsídio de conhecimento necessário para o fornecedor desenvolver o sistema. Além do desenvolvimento de uma Propriedade Intelectual, pois desenvolveram um sistema todo novo, que o fornecedor pode vender em outras empresas, mas que a empresa cliente não se interessou em cobrar por isso.

Quanto as práticas de exploração foi a utilização do conhecimento fornecido pela empresa terceirizada, que trouxe uma expertise que a empresa não domina e que foi desenvolvida em vários outros projetos em outros clientes. Outra forma identificada de exploração é através das atualizações do sistema, que em alguns casos vem de melhorias realizadas no sistema devido as customizações realizadas em outras empresas.

Como limitação da pesquisa temos: a) o fato do caso ser único e; b) a pesquisa ter se desenvolvido apenas sobre o ponto de vista apenas da empresa contratante dos serviços de TI.

A principal contribuição da pesquisa é mostrar um caso real em que a terceirização de TI gerou uma inovação de processo. Outra contribuição é apresentar um caso brasileiro e de certa forma evidenciar que precisamos de mais pesquisas que envolvam terceirização de TI e Inovação.



As sugestões para pesquisas futuras são:

- a) realizar mais estudos de caso com o mesmo instrumento de pesquisa;
- b) pesquisar casos com a empresa contratante e empresa fornecedora de serviços de TI;
- c) desenvolver uma survey com empresas que terceirizam TI para que os resultados possam ser replicáveis.

Chesbrough (2011) afirma que: Os inovadores devem co-criar com os clientes para atingir resultados mais significativas e maiores do que buscavam e poderiam alcançar.

## REFERÊNCIAS

- ALBERT, Michael. Managing change at HP lab: perspectives for innovation, knowledge management and becoming a learning organization. *The Business Review*, Cambridge. Hollywood: Summer, 5, 2 p. 17-23, 2006.
- ANDREASSI, Tales *Gestão da Inovação Tecnológica*. Coleção debates em Administração. São Paulo: Thomson Learning. 2007
- ATKINSON, Robert D.; ANDES, Scott M. The Atlantic Century: Benchmarking EU and U.S. Innovation and Competitiveness. February, 2009. *The Information Technology and Innovation Foundation*. Disponível em: <<http://www.itif.org/index.php?id=226>> Acesso em: 15 março 2009.
- BANDEIRA, Daniel Estima. *Impacto das Características do Mercado na Gestão da Inovação: o caso do grupo Taurus*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- BEULEN, E.; RIBBERS, P.; ROSS, J. *Managing IT Outsourcing*. 2 end. New York: Routledge, 2011.
- CHESBROUGH, H. The Era of Open Innovation, *MIT Sloan Management Review* (44:3), Spring, pp. 35-41. 2003.
- CHESBROUGH, H. and KARDON Crowther, A. Beyond High Tech: Early Adopters of Open Innovation in Mature Industries, *R & D Management* (36:3), June, pp. 229-236. 2006.
- CHESBROUGH, H., VANHAVERBEKE, W., and WEST, J. (Eds.) *Open Innovation. Researching a New Paradigm*. Oxford University Press Inc., New York, pp. 1-12. 2006.
- FRANCIS, Dave; BESSANT, John Targeting Innovation and implicatios for capability development. *Technovation*. Amsterdam, v.25; n.3; p. 171. 2005.
- CHESBROUGH, Henry. *Open Services Innovation: Rethinking your business to compete and grow in a new era*. San Francisco: Wiley. 2011.
- DYER, J. H. and HATCH, N. W. “Relation-Specific Capabilities and Barriers to Knowledge Transfers: Creating Advantage Through Network Relationships”, *Strategic Management Journal* (27:8), August 2006, pp. 701–719. 2006
- FEENY, D., L. WILLCOCKS, (2006). Business Process Outsourcing, Knowledge and Innovation—A Study of Enterprise Partnership. in: *Information Systems Outsourcing*. R. Hirscheim, A. Heinzl and J. Dibbern. Mannheim, Springer. 2006.
- FICHMAN, R. G. Going beyond the dominant paradigm for Information Technology Innovation Research: Emerging Concepts and Methods. *Journal of the Association for Information Systems*, 5, 8, 313-355., 2004.
- FRANCIS, Dave; BESSANT, John. Targeting Innovation and implicatios for capability development. *Technovation*. Amsterdam, v.25; n.3; p. 171. 2005.
- GASSMANN, Oliver; ENKEL, Ellen and Chesbrough; Henry. The future of open innovation. *R&D Management*, 40, 3. 2010
- HUSTON, L. e SAKKAD, N.. Connect and Development: Inside Procter & Glamble's New Model for Innovation. *Harvard Business Review*, v.2, p.58-66. 2006.

- JONG, Jeroen P. J. e VERMEULEN, Patrick A. M. Organizing successful new service development: A literature review. *Management Decision*. Vol. 41, N. 9; p. 844-865, 2003.
- KERN, Thomas; WILLCOCKS, Leslie. Exploring information technology outsourcing relationships theory and practice. *Journal Strategic Information System*, Vol. 9, p. 321-350. 2000.
- KING, J. L.; GURBAXANI, V.; KRAEMER, K. L.; MCFARLAN, F. W. RAMAN, K. S.; YAP, C. S. Institutional factors in Information Technology Innovation. *Information Systems Research*. 5, 2, p. 139-169. Junho. 1994
- KUMAR, S., AND SNAVELY, T. “Outsourcing and strategic alliances for product development: a case of Banta Digital Group.” *Technovation*, 24(12), 1001–1010. 2004.
- LACITY, Mary C., WILLCOCKS, L.P. & FENNY, D. “The Value of Selective IT Sourcing”. *Sloan Management Review*, Vol. 37, n. 3, p. 13-25, 1996.
- LACITY, M. C.; WILLCOCKS, L. P. Global information technology outsourcing: in search of business advantage. Chichester: John Wiley & Sons. 2001.
- LINDER, J. C. *Outsourcing for radical change: a bold approach to enterprise transformation*. AMACOM, New York. 2004.
- MARRIS, E. Pfizer hires ‘outsider’ for insider top job. *Nature Reviews Drug Discovery*, v.9. 2006.
- TIDD, J.; BESSANT, J.e PAVITT, K.. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organization Change*. West Sussex, England: John Wiley & Sons. 2005
- ZEW (2005). “Internet bestimmt den Gescha □ftsalltag.” ICT-Report, May 2005.
- LOH, L., VENKATRAMAN, N., Diffusion of information technology outsourcing: influence sources and the Kodak effect. *Information Systems Research* 4 (3), 334–358. 1992.
- MANUAL DE OSLO. *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. 3ª Ed. Brasília, OCDE, Finep. (2005).
- MIOZZO, M. AND GRIMSHAW, D. Service multinationals and forward linkages with client firms: The case of IT outsourcing in Argentina and Brazil. *International Business Review*, Vol. 17, p. 8–27. 2008
- PEUKERT, C. IT Outsourcing and Innovation : Getting more by doing less ? *Economic Policy*, (May). 2010.
- QUINN, J. B.; ZIEN , K. A.; BARUCH, J. J. *Innovation Explosion : Using Intellect and Software to Revolutionize Growth Strategies*. New York: Simon & Schuster, 1997.
- Rogers, E. M. (1995) *Diffusion of Innovation*. 4<sup>th</sup> ed. New York : The Free Press.
- RIVARD, S., AUBERT, B. A. *Information Technology Outsourcing* New York: M.E. Sharpe. 2007.
- SCHUMPETER, J. *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Nova Cultural, 1985, 168 p.
- SMITH, Roger. The evolution of innovation. *Research Technology Management*, Vol. 51, N. 3, p. 51-55, 2008.
- STRATOPOULOS, T.; LIM, J.H.; WIRJANTO, T.S. Empirical Evidence on the Sustainability of the IT innovation Capability. Social Science Research Network. Disponível em: < <http://ssrn.com/abstract=1101083> > Acesso em: 24 abril 2008.
- STRAUB, Detmar; WEILL, Peter; SCHWAIG, Kathy S. Strategic dependence on the IT resource and outsourcing: a test of the stfrategic control model. *Information Systems Frontiers*, Vol. 10, p. 195-210, 2008.
- PRADO, E. P. V. *Terceirização da Tecnologia da Informação: Uma avaliação da terceirização de serviços em organizações do setor privado*. (Tese) Universidade de São Paulo. Programa de Pos-graduação em Administração. São Paulo, 2005.

- SCHWAIG, Kathy S. Strategic dependence on the IT resource and outsourcing: a test of the strategic control model. *Information Systems Frontiers*, Vol. 10, p. 195-210, 2008.
- LEITE, Jaci Correa. *Terceirização em Informática*. Macron Books. São Paulo, 1994.
- SWANSON, E. B. Information Systems Innovation among Organizations. *Management Science*, 40(9), 1069-1092. 1994.
- THEYS, M. How does outsourcing relate to innovation? A case study. IUMI. Université de Lausanne. 2003.
- VAN DE VEN, A. H. Running in Pack to develop Knowledge-Intensive Technologies. *MIS Quarterly*, 29, 2, p. 365-378. June, 2005.
- LOOFF, L. *Information Systems Outsourcing Decision Making: A managerial approach*. Hershey: Idea Group Publishing, 1997.
- VAN DE VRANDE, Vareska; JONG, Jeroen P. J. de; VANHAVERBEKE, Wim; ROCHEMONT, Maurice de. Open Innovation in SMEs: Tends, motives and management challenges. *Technovation* 29, p.423-437. 2009.
- VIDAL, Alcides Gabancho. *Terceirização: a arma empresarial*. São Paulo: Érica, 1993.
- YANG, Samata. *Open Innovation como Estratégia de Inovação para Indústrias Farmacêuticas Brasileiras: Um Estudo Exploratório*. 2010. 122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- WANG, P. Popular Concepts beyond Organizations: Exploring New Dimensions of Information Technology Innovations, *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 10: Iss. 1, 2009
- WESTERGREN, U. H., HOLMSTROM, J. Outsourcing as Open Innovation: Exploring Preconditions for the Open Innovation Model in the Process Industry. *ICIS 2008 Proceedings*. Paper 40. 2008
- WILLCOCKS, L.P.; LACITY, M.C., KERN, T. Risk mitigation in IT outsourcing strategy revisited: longitudinal case research at LISA, *Journal of Strategic Information* 8, p. 285–314, 1999.

---

<sup>1</sup> Nome dado à seqüência de terceirizações em serviços de TI, após a KODAK ter terceirizado toda sua infraestrutura de TI no ano de 1990.