



Revista de Administração da Unimep

E-ISSN: 1679-5350

gzograzian@unimep.br

Universidade Metodista de Piracicaba  
Brasil

Vieira Silva, Marcia; Ari Zilber, Moises

BENEFÍCIOS PERCEBIDOS PELA ADOÇÃO DO PROCESSO DE INOVAÇÃO ABERTA

Revista de Administração da Unimep, vol. 11, núm. 3, septiembre-diciembre, 2013, pp. 1-24

Universidade Metodista de Piracicaba

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273729371001>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## **BENEFÍCIOS PERCEBIDOS PELA ADOÇÃO DO PROCESSO DE INOVAÇÃO ABERTA**

### ***BENEFITS OF PERCEIVED BY THE ADOPTION PROCESS INNOVATION OPEN***

**Marcia Vieira Silva (Universidade Presbiteriana Mackenzie)** *marcia.vieira2008@hotmail.com*

**Moises Ari Zilber (Universidade Presbiteriana Mackenzie)** *mazilber@mackenzie.br*

Endereço Eletrônico deste artigo: <http://www.raunimep.com.br/ojs/index.php/regen/editor/submissionReview/438>

---

### **Resumo**

Este estudo procurou identificar os benefícios decorrentes da adoção do processo de Inovação Aberta. O artigo faz um resgate dos conceitos sobre inovação, inovação aberta e tecnologia da informação. A pesquisa realizada teve cunho qualitativo exploratório. As informações dos elementos-chave foram obtidas por meio de entrevistas, com roteiro previamente elaborado. Foram entrevistados três gestores de empresas de grande porte e segmentos equivalentes no setor de Tecnologia da Informação que adotaram o modelo de Inovação Aberta. Para a examinação dos dados coletados, utilizou-se a técnica análise de conteúdo, seguindo os procedimentos recomendados pela Bardin (2007). Dentre outros, a investigação da pesquisa revelou que os resultados da adoção de Inovação Aberta estão relacionados a compartilhamento de custos e riscos, melhorias nos processos e acesso rápido à informação.

**Palavras-chave: Inovação, Adoção da inovação aberta, Inovação Tecnológica.**

### **Abstract**

This study sought to identify the benefits of adopting the Open Innovation process. The paper makes a rescue of the concepts of innovation, technology innovation and open innovation. The research was qualitative and exploratory nature. The key elements of information were obtained through previously elaborated interviews, with three managers of companies with similar sizes and sectors that have adopted or are in the process of adoption the Open Innovation. For the analysis of the collected data used content analysis, following the procedures recommended by Bardin (2007). Among others, the research analysis indicates that the results of the adoption of Open Innovation is related to sharing of costs and risks, process improvements and rapid access to information.

**Keywords: Innovation, Adoption of Open Innovation, Technological Innovation.**

Artigo recebido em: 08/03/2012

Artigo aprovado em: 20/05/2013

---

## **1.Introdução**

A era da inovação tecnológica possibilita às empresas modificarem o comportamento e intensificarem as atividades em Pesquisa & Desenvolvimento (PINHEIRO, 2005). Para ser pioneiro no mercado, segundo Martinez (2001), faz necessária a existência de alguns fatores, tais como a criatividade, velocidade e rápida adaptação às tendências tecnológicas. Esses fatores auxiliam na criação e captura das necessidades de novas ideias de produtos e de processos, na elaboração dos protótipos viáveis que solucionem problemas técnicos, decorrentes do lançamento de inovação no mercado.

Além de tais valores, Porter (1999) defende que as transformações tecnológicas só se tornam importantes se proporcionarem mudanças estruturais e vantagens competitivas. As tecnologias a serem aprimoradas são aquelas que propiciam maiores benefícios, sucessos e que não causam nenhum tipo de ruptura científica.

De modo que, a inovação tem a capacidade de agregar valor nessas transformações, podendo ser em novo produto ou serviço, um novo processo tecnológico em produção, uma nova estrutura ou sistema administrativo, um novo plano ou ainda um programa relacionado aos membros da instituição (DAMANPOUR, 1991). O seu surgimento defenderá o mercado, ou seja, no atendimento das necessidades dos clientes, a fim de possibilitar uma fidelização mais rápida (TREACY, 2004).

Em 2003, Henry Chesbrough ficou conhecido por cunhar o termo “Open Innovation”. Ele descreve que a inovação do processo ocorre, quando as empresas interagem em seu ambiente, a ponto de absorver uma quantidade significativa de conhecimento externo e de sua exploração (CHESBROUGH, 2003). Chesbrough et al. (2006) definem a inovação aberta, como o uso proposital dos ingressos e saídas de conhecimento, a fim de de acelerar a inovação interna e a expansão de mercado para uso externo das inovações.

Outro aspecto a ser considerado, segundo Calantone e Stanko (2007) que complementam o conceito do modelo de Inovação Aberta, sob o ponto de vista de que as empresas não conseguem exercer suas atividades de pesquisa e desenvolvimento com tanta

frequencia e intensidade. Isso se deve aos altos custos para a execução de estruturas especializadas; logo as intuições estão mais susceptíveis em requerer parcerias externas. Os autores defendem ainda que as empresas ao realizarem uma grande pesquisa exploratória tendem a necessitarem de competências específicas, provavelmente alocadas em ambientes que podem estar longe de seus domínios. Portanto, a ânsia em busca de cooperação entre os funcionários, instituições de pesquisas, universidades e até mesmo entre os usuários de seus produtos são práticas que estão se tornando cada vez mais utilizadas.

Sendo assim, saber como investir os recursos disponíveis em pesquisa e desenvolvimento para a geração de produtos ou serviços inovadores é de suma importância, mas pode não ser suficiente. As empresas em mercados de alta tecnologia precisam desenvolver processos para coordenar competências e enfrentar um ambiente competitivo e em constante mudança (TEECE et al., 1997). Por outro lado, o ato da inovação aparece como consequência dos processos de evolução tecnológica, isto é, a invalidação dos modelos já estabelecidos no mercado por tecnologias mais avançadas (ANSOFF & MCDONNELL, 1993).

A questão de pesquisa explorada neste trabalho é: Quais são os benefícios percebidos pela adoção do modelo de Inovação Aberta em empresas de Tecnologia de Informação?

Este estudo tem por objetivo analisar os resultados decorrentes da adoção da Inovação Aberta em empresas de Tecnologia da Informação. Com base no referencial teórico, foram investigados dois principais aspectos: as possíveis mudanças de processos após a adoção do modelo de inovação aberta, e como o processo de inovação adotado afeta seus vários usuários.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 Aspectos da Inovação Aberta**

A inovação tem como intuito transformar as oportunidades em novas ideias e disponibilizá-las para o mercado em forma de produtos ou serviços. Tendo como efeito a introdução de uma novidade. O conceito, eventualmente, pode causar alguma dúvida, pois as pessoas tendem a confundir inovação com invenção (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2004).

Neste contexto, Schumpeter, em 1954, diferenciou os dois conceitos, com argumento de que a distinção se baseia no impacto econômico decorrente da inserção do novo produto ou serviço no mercado. As invenções, como descobertas científicas podem permanecer muito tempo sem utilidade para o comércio, sem qualquer interferência na economia. Assim, a

inovação além de gerar progresso na economia pode assumir várias formas, sem ser, necessariamente, uma novidade na proporção de uma invenção, mas ainda pode ocorrer por meio da aplicabilidade de uma ideia já existente, a uma nova forma de operacionalizá-la ou a uma nova situação (SCHUMPETER, 1982).

Existem vários conceitos sobre inovação na literatura. Para Burgelman, Christensen & Wheelwright (2004) a inovação é ressaltada como mudanças tecnológicas; enquanto Drucker (1991) a define como a utilização de novos conhecimentos tecnológicos, na qual é apresentado um novo produto ou serviço, com o objetivo de possibilitar novos projetos ou uma forma diferente de comunicação com o mercado; e de acordo com Afuah (2003), afirma que para o produto ou serviço ser considerado novo é necessário ter seus atributos melhorados ou inexistentes para os usuários.

Dentre as mais relevantes tipologias sobre inovação, em Moore (2004) são classificadas como inovação de ruptura, de aplicações e de produtos, como a adoção de tecnologias que estão interligadas na nova concepção de mercado. No entanto ele destaca: que a inovação experimental, de marketing, exemplo de negócios e de estruturação, é caracterizada na massificação na qual os recursos são determinados para a iniciação de novas tecnologias que não oferecem vantagem competitiva. Todavia, Bateman e Snell (1998) sintetizam que existem dois modelos de inovação: (a) a inovação de produto, que se refere às mudanças no produto e serviços, e (b) a inovação de processos apresentadas modificações em suas formas de produção.

Quanto à inovação de processo, Hussey (1997) a emprega no método de fabricação de produtos ou na transmissão de serviços; e que a adoção deste tipo de inovação traz alguns benefícios para os seus usuários, como diminuição de custos, o aumento da produtividade e da qualidade, entre outros. Por sua vez, Tidd *et al.* (2004) argumentam que a inovação de paradigma ocorre quando a empresa quer alterar a cultura organizacional em busca de uma maior flexibilidade, comunicação entre as áreas, ou a introdução de uma nova tecnologia. Ainda conforme esses autores (2004), a inovação de paradigma ocorre ao acontecer mudanças nos modelos mentais trabalhados, para a orientação de funções. No contexto da inovação aberta, Chesbrough (2007) salienta: que os modelos de negócios se concentram principalmente na exploração dos conhecimentos, em abertura de processos. Manter ou vender são aspectos a serem considerados na tomada de decisão.

Contudo, a empresa pode encontrar desafios, como resistência e comodismo na implementação desse modelo de inovação. Para Von Hippel (1988) em inovação são

examinadas como as empresas podem colaborar na exploração de novos conhecimentos e ideias. E o estudo recente de Borges *et al.* (2010) analisou como as empresas podem lucrar com a participação de inovação de usuário e comunidades de usuários em processos de inovação aberta.

Mas, em particular, atitudes de funcionários muitas vezes caracterizam grande parte de uma organização e podem se constituir em obstáculos importantes à implementação do processo de inovação aberta (LICHTENTHALER, ERNST & HOEGL, 2010). Além do nível de decisões organizacionais, Chesbrough (2003) destaca que o processo de inovação aberta em uma empresa pode ser fortemente influenciado pelas atitudes dos funcionários.

Sobre a exploração do conhecimento, Sakkab (2002) exemplifica: que a empresa Procter & Gamble tem incentivado os funcionários a identificarem oportunidades de novas aplicações às tecnologias, para reforçar a sua capacidade inovadora pessoal ao nível da empresa. Não obstante, a empresa tenta maximizar a exploração de conhecimento externo, pois se utiliza apenas 12% de sua tecnologia interna. Consequentemente, o número de lançamentos de novos produtos tem aumentado substancialmente, nos últimos anos, e seu departamento de pesquisa e desenvolvimento cresceu em produtividade, por volta de 59% (HUSTON & SAKKAB, 2006).

Logo, Barbieri (1997) diversifica a interpretação de inovação, ao sugerir que a inovação tecnológica seja delineada como um método, no qual uma organização interpõe produtos e processos, para agregar novas soluções, funcionais e ou técnicas. Em seu estudo evidencia que o processo de inovação está vinculado à inserção de um produto, processo ou serviço que se inicia na identificação de oportunidades ou problemas, e para o desenvolvimento ou a solução do mesmo, na implantação e posteriormente na disseminação.

Portanto, para Chesbrough (2007), no processo de inovação aberta, há também um crescente corpo de trabalho encarregado sobre a transferência de tecnologia e de exploração do conhecimento externo. Esta linha de pensamento se concentra em maneiras de facilitar a implementação da inovação aberta, especialmente em relação à facilidade de transferência de tecnologia entre empresas.

Chesbrough et al. (2006) distingue entre o modelo dominante de “inovação fechada” e o novo modelo de “inovação aberta”. O modelo dominante foi baseado na ideia de que a inovação, para ser aplicada de forma satisfatória, exige o controle de ideias e sugestões, bem como o controle do ambiente, o que inclui os fatores envolvidos, tais como, tecnologias, sujeitos (pesquisadores e empregadores) e condições variadas de produção. Neste modelo, a

inovação é vista como uma questão de pesquisa e de desenvolvimento dentro dos limites da empresa ou organização. Ideias, recursos e projetos saem como produtos e são enviados para mercados bem definidos.

No modelo tradicional de inovação fechada, Chesbrough et al. (2006) demonstram que os projetos estão estruturados na base científica e tecnológica da empresa. Eles devem passar por uma seleção interna, e alguns não são explorados até o resultado final, enquanto outros recebem mais recursos, mas como resultado, poucos chegam ao mercado. Os autores mencionam ainda que esses processos são denominados de fechados por possuírem somente uma entrada – o departamento de pesquisa e desenvolvimento (P&D), e uma saída – o mercado. Nesse modelo, a pesquisa e o desenvolvimento se restringem às fronteiras da empresa.

Para Chesbrough et al. (2006), as empresas que trabalham com inovação fechada se baseiam na filosofia de que uma inovação de sucesso tem que ser controlada, e as empresas devem criar suas próprias ideias que serão então desenvolvidas, fabricadas, comercializadas e protegidas. As vantagens competitivas são alcançadas com altos investimentos em laboratórios de pesquisa e desenvolvimento (P&D), capital intelectual, incursões de ideias e de tempo de desenvolvimento, para que seja possível alcançar uma solução inovadora.

<b>INOVAÇÃO ABERTA X INOVAÇÃO FECHADA</b>	
<b>INOVAÇÃO ABERTA</b>	<b>INOVAÇÃO FECHADA</b>
Expansão do alcance e capacidade para criar novas ideias e tecnologias	Demonstram que os projetos estão estruturados na base científica e tecnológica da empresa
Capacidade de realizar pesquisas estratégicas com baixo nível de risco e poucos recursos	Eles devem passar por uma seleção interna, e alguns não são explorados até o resultado final, enquanto outros recebem mais recursos, mas como resultado, poucos chegam ao mercado.
Possibilidade de extensão e ou diversificação do negócio, sendo provável desenvolver novos meios para o crescimento e a potencialização do retorno sobre os investimentos em P&D	Possuem somente uma entrada – o departamento de pesquisa e desenvolvimento (P&D), e uma saída – o mercado. Nesse modelo, a pesquisa e o desenvolvimento se restringem às fronteiras da empresa.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011)

Além dos tipos de inovação, Tushman e Nadler (1997) discutem o grau de inserção da inovação classificando-a como incremental ou contínua quando possibilitam conformidades e aspectos que proporcionam melhorias adicionais aos produtos, serviços ou processos. Descontínua ou radical quando introduzem novos produtos com ideias distintas e conhecimentos especializados capazes de extinguir processos e sistemas.

Se a estratégia de uma empresa está posicionada em desenvolver inovações tecnológicas radicais, sendo em produtos ou processos; a empresa precisa construir uma forte capacidade inventiva para chegar a avanços tecnológicos. Assim, decisões sobre investimentos em capacitações organizacionais precisam ser cuidadosamente examinadas com base na estratégia da empresa, pois o investimento, independentemente do ambiente interno e externo, não influencia necessariamente em aumento do desempenho da inovação (LICHTENTHALER, 2008).

## **2.2 Adoção da Inovação**

Para Rogers (2003) a adoção ocorre quando o indivíduo ou os membros da unidade decisória são influenciados pelos os atributos da inovação, como: (a) a vantagem relativa da inovação que é percebida como sendo melhor do que a substituída; (b) a compatibilidade com os valores existentes, necessidades e experiência passada dos adotantes em potencial; (c) a complexidade da inovação referente ao grau de dificuldade no uso; (d) a experimentação ao testar o uso da inovação; e, por fim (e) a observação em analisar outros adotantes utilizando a inovação, mediados pelas características culturais dos adotantes que irão culminar na tomada de decisão em adotá-la ou rejeitá-la. Rogers ainda explica que a adoção significa “a decisão de fazer uso completo de uma inovação como o melhor curso de ação disponível” (ROGERS, p. 177, 2003).

Os fatores mencionados anteriormente são complementados em Moore e Benbasat (1991) que apresentam três características suplementares: (a) a imagem relacionada ao status que a organização quer apresentar ao setor em que está inserido; (b) a voluntariedade interpretada como o nível com o qual o uso de uma inovação é observado como voluntário ou espontâneo e (c) a demonstração de resultados definidos como a tangibilidade daqueles obtidos pelo uso de inovação.



A adoção de processo de inovação aberta pode ser determinada em vários níveis. Mas, não podem ser prejudicadas por conta de fatores inibidores, tais como atitudes individuais. Atitudes do empregado podem constituir grandes barreiras para o desenvolvimento de capacidades organizacionais ao nível da empresa (LICHTENTHALER, 2008).

Na exploração do conhecimento, Chesbrough (2003) comenta que não foram observados exemplos que descrevem uma situação em que os empregados de uma empresa tenham atitudes negativas em relação à exploração de conhecimento externo. Estas atitudes podem derivar de uma experiência limitada ou negativa com a transferência de conhecimento interior e de sistemas de incentivos inadequados.

O crescente avanço de novas tecnologias demonstra que empresas em todos os setores comercializam ativamente seu conhecimento tecnológico, além de usá-lo internamente para seus próprios produtos, ou por meio de alianças, permitindo que os parceiros externos possam utilizar alguns instrumentos de sua própria tecnologia. Nesse cenário, as empresas podem obter benefícios monetários (por exemplo, as receitas de licenciamento) ou usufruir de tecnologia compartilhada (GRINDLEY & TEECE, 1997).

Em estudos mais recentes, nota-se que as estratégias começam a mudar à medida que as empresas adquirem tecnologias externas para complementar suas bases de conhecimento por meio de aliança estratégica que envolve a aquisição do direito de usar conhecimento externo (BEAMISH & LUPTON, 2009).

Na visão de Barbieri (1997), os benefícios esperados de um programa de inovações nos processos produtivos, para difundir a troca rápida de instrumentos são os avanços da capacidade efetiva de produção e a possibilidade de produção de lotes pequenos de produtos variados para atender às demandas, à medida que elas se concretizem, sem aumentar os custos. Ainda para Barbieri (1997) as inclusões de novas tecnologias proporcionam mais competitividade, podendo trazer diversos benefícios pelos quais as empresas anseiam.

Quanto ao processo de inovação na produção para Rosenberg (1982) duas distinções de aprendizado são apresentadas: a primeira relacionada à forma interna do processo de produção, e a outra consistindo na forma de utilização do produto. O autor afirma que o aprendizado pela utilização contínua é importante para a indústria de bens de capital e de software.

Já Zahra e George (2002) argumentam que, no nível organizacional, as empresas têm necessidade de desenvolver a capacidade inventiva, normalmente quando percebem oportunidades não exploradas, no que se refere ao ato de explorar o conhecimento interno. E

que para gerar novos conhecimentos dentro das empresas, torna-se imprescindível integrar este novo conhecimento em suas bases para estabelecer ligações com o conhecimento existente. Estes autores classificam a capacidade em duas: (a) capacidade inventiva interna que se refere à exploração, e (b) capacidade de absorção que se relaciona com a capacidade de explorar o conhecimento externo.

Por exemplo, em 2000, a Procter & Gamble formulou uma estratégia, para abrir o seu processo de inovação, com o objetivo de adquirir 50% de todas as inovações provenientes de fontes externas. Mas, ao mesmo tempo manteve o investimento em pesquisa interna, a fim de construir o conhecimento necessário prévio para a capacidade de absorção, com base em uma forte capacidade inventiva (HUSTON & SAKKAB, 2006). No entanto, Cassiman e Veugelers (2006) alertam que as empresas geralmente não podem substituir totalmente as suas atividades de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) interno pela abertura de seus processos de inovação.

De outro lado, Gassmann (2006) argumenta que as empresas visam reduzir os custos de P&D fixos e buscam compartilhar riscos. Chiaroni *et al.* (2009) complementam que o motivo para acessar fontes externas, além da vontade de minimizar riscos, é o de investir em tecnologias que já foram comprovadas em outras aplicações. Chesbrough (2003), conclui que o benefício potencial é o menor tempo de desenvolvimento de produtos inovadores baseado na exploração de conhecimentos externos.

Apesar da sua crescente importância, muitas empresas passam por dificuldades graves em gerenciar ativamente os processos de inovação aberta e, até o momento, o número de estudos quantitativos para abertura do modelo de inovação em diferentes direções é relativamente limitado (LICHTENTHALER & ERNST, 2008). No entanto, para Chesbrough (2007) mesmo as empresas bem sucedidas tiveram que superar grandes desafios no início do processo em suas atividades de inovação aberta.

### **2.3 A adoção da Tecnologia de Informação**

Com as constantes transformações da tecnologia no meio atual é necessário que os indivíduos na sociedade ou nas organizações estejam propensos a constantes mudanças, pois a evolução da tecnologia da informação fornece alternativas permanentes de atualização e conexão nos negócios, uma vez que potencializa o processo de propagação, disseminação e transferência de informações (VALLE, 1996).

Neste sentido, a tecnologia da informação faz com que as informações sejam coletadas, organizadas e pautadas, onde seus significados são inseridos dentro de um contexto planejado (MCGEE & PRUSAK, 1994). Por sua vez, Batista (2004) complementa, que quando transformada a informação, gera-se um aumento da integração e no conteúdo adquirido. No entanto, a informação se resume apenas em uma coleta de dados; caso o indivíduo não apresente qualificações necessárias para utilizá-la, e se não tiver algum destino específico para o seu setor (CARVALHO & TAVARES, 2001).

Ainda segundo O'Brien (2004), a tecnologia da informação integra-se como um componente de seus processos, produtos e serviços, ajudando à organização na conquista de vantagem competitiva no mercado globalizado, ou seja, a maneira como são despendidas a interação de um componente ao outro, e tendo como objetivo uma meta em comum, partindo disto, é possível se obter resultados em um processo de transformação organizado.

E seguindo com O'Brien (2004), a Tecnologia de Informação se tornou um instrumento essencial nas avaliações de custos e benefícios em projetos de alocação de recursos, podendo gerar melhorias contínuas para as organizações, bem como propiciar maior competitividade no mercado. Este mesmo autor propõe que ao utilizar a Tecnologia de Informação as organizações podem desenvolver alianças por meio de extranets ou outras redes que fortaleçam essas relações estratégicas com clientes, fornecedores, entre outros.

Portanto, a tomada de decisão para Laudon (2004) apoia-se tecnicamente no conjunto de componentes inter-relacionados, no qual se coletam dados, processam, armazenam, e distribui aos departamentos da empresa pelo sistema de informação, onde existe um alto grau de importância na sustentação do sistema, possibilitando assim, diferenciais competitivos entre os concorrentes. Logo, as empresas tendo como foco a ininterrupta busca pela competitividade, faz com que as organizações tenham um acréscimo em produtividade, ocasionando um aumento significativo em seus investimentos em Tecnologia de Informação (LUNARDI *et al.*, 2003).

Conforme Caciato (2004), a informação precisa ser protegida, de forma que acessos não autorizados sejam restringidos para sua preservação, evitando alterações indevidas. A informação por ser considerada como ativo da empresa, faz-se necessário o seu correto gerenciamento sendo fundamental para o sucesso de qualquer organização.

Tanto que, Turban *et al.* (2004) apontam a necessidade de um mercado global de segurança da informação e advogam que os níveis de práticas de segurança devem ser os mesmos níveis do planejamento organizacional. A respeito das funções de segurança de

dados, elas são implementadas por meio de sistemas operacionais, programas de controles de acesso de segurança, produtos de bancos de dados, procedimentos recomendados de back-up, programas de aplicativos e procedimentos de controle externo (TURBAN *et al.*, 2004).

### **3. Âmbito do Estudo - Empresas de Tecnologia de Informação**

As empresas de Tecnologia de Informação no Brasil receberam ao longo dos anos ações do governo para o seu fortalecimento. Com objetivo de torná-las mais competitiva no mercado interno e externo, apresentando um crescimento constante em volume de exportações, nos últimos anos (WEBER, 2002).

Segundo pesquisa encomendada pela Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES, 2011), o Brasil representa cerca de 2% do mercado mundial de TI e tem participação de 49,6% na América Latina. Constatou-se que o mercado nacional de software e serviços subiu no ranking mundial e ocupa, atualmente, o 11º lugar, movimentando US\$ 19,04 bilhões, equivalente a 1,0% do PIB brasileiro. O estudo aponta, ainda, uma perspectiva de crescimento médio anual superior a 20%, especificamente nos setores de software e serviços que cresceram quase 24%, sendo um pouco menos que o segmento de hardware. Este mercado é movimentado por aproximadamente, 8.520 empresas que se dedicam ao desenvolvimento, produção e distribuição de software e de prestação de serviços.

A amostra para realização deste trabalho constituiu-se de três empresas segmentadas no setor de software e serviços em tecnologia de informação, nas quais duas são multinacionais e uma nacional. O quadro a seguir apresenta as empresas pesquisadas e aspectos da pesquisa. Em todas as organizações, objetivou-se coletar dados referentes aos benefícios percebidos no compartilhamento de tecnologia, à luz da inovação aberta.

**Quadro 1: Composição da Amostra Qualitativa**

<b>Empresa</b>	<b>País/ Estado de Origem</b>	<b>Nome Entrevistado o (Iniciais)</b>	<b>Cargo na instituição</b>	<b>Ramo de atividade</b>	<b>Data da entrevista</b>
Empr1	Brasil-SP	AS	<i>Head delivery</i>	TI	17/11/2011
Empr2	Brasil-SP	EF	<i>Head delivery</i>	TI	18/11/2011
Empr3	Brasil-SP	DL	Diretor comercial	TI	19/11/2011

Fonte: Elaborado pelo autor (2011)

A primeira empresa é uma companhia global com faturamento anual superior a R\$ 1 bilhão de reais. Atua no mercado brasileiro há 22 (vinte e dois) anos, tendo como clientes empresas de grande porte no setor industrial. Conta com aproximadamente 7.300 colaboradores. Cabe destacar que a empresa enfatiza suas operações em consultoria, gestão de serviços de tecnologia e *outsourcing*.

A segunda é uma subsidiária brasileira de uma empresa global com foco de atuação na América Latina. A empresa possui faturamento superior a R\$ 680 milhões de reais ao ano, atuando no Brasil por 24 (vinte e quatro) anos. Atende desde clientes de pequeno porte até grandes corporações em todos os segmentos. O seu quadro de funcionários conta com cerca de 7.100 pessoas, e a sua principal atividade é a elaboração de sistemas para as necessidades específicas de cada cliente e consultoria.

A última empresa pesquisada é brasileira com faturamento anual superior a R\$ 18 milhões de reais. Atua no segmento financeiro, varejista e securitário por 16 (dezesesseis) anos, tendo como principais clientes empresas de pequeno a médio porte. Oferece serviços de consultoria e desenvolvimento de sistemas de gestão, possuindo em torno de 620 colaboradores diretos e indiretos.

#### **4. Procedimentos Metodológicos**

##### **4.1 Metodologia e tipo de pesquisa**

Este trabalho é de caráter exploratório realizado por meio de uma pesquisa qualitativa. Para Gil (2002), os estudos exploratórios têm como finalidade a formulação de um problema para realização de uma pesquisa mais precisa ou para a elaboração de hipóteses que, além destes aspectos, também possam possibilitar ao pesquisador a realização de um levantamento

provisório do fenômeno que deseja estudar de forma mais detalhada e estruturada posteriormente.

O método de pesquisa qualitativo pode ser definido como uma técnica que não utiliza meios estatísticos como base do processo de análise do problema estudado. Na pesquisa qualitativa, a preocupação não está em numerar ou medir variáveis, mas sim, em identificar tais variáveis (RICHARDSON, 1999).

#### **4.2 Processo Analítico**

Para o desenvolvimento deste estudo efetuaram-se entrevistas em profundidade, utilizando-se um roteiro previamente definido. Para o tratamento e análise dos dados qualitativos obtidos durante as entrevistas e a realização dos objetivos da pesquisa, empregou-se a técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2007).

### **5. Resultados e discussão**

O desenvolvimento da análise de conteúdo foi dividido em cinco etapas, que estão descritas a seguir.

#### **5.1 Etapa da Análise de Conteúdo – Identificação de Pontos-chave**

A identificação dos pontos-chave foi realizada após a leitura criteriosa do material resultante das transcrições das entrevistas. As transcrições foram os únicos documentos analisados, como parte da pré-análise. Nesta primeira etapa, efetuou-se a contagem das palavras e expressões mais utilizadas nas entrevistas, conforme quadro 2:

**Quadro 2: Palavras e expressões mais citadas nas entrevistas**

<b>Palavra/Expressão</b>	<b>Empr 1</b>	<b>Empr 2</b>	<b>Empr 3</b>	<b>Total</b>
Compartilhamento de Custos	4	6	4	19
Otimização de tempo e resultados	6	5	6	20
Aumento de produtividade	3	5	7	17
Minimização de riscos	5	6	8	23
Mudança de cultura organizacional	3	4	6	18
Acesso a novas tecnologias	2	3	1	07

Fonte: Elaborado pelo autor (2011)

Os dados apontados no quadro 2 indicam as principais mensagens e pontos abordados pelos entrevistados, uma vez, que lhes foram direcionadas perguntas abertas, de modo que pudessem responder a elas abertamente. Observa-se que os respondentes enfatizaram a questão da redução no tempo de execução no processo, alto desempenho, compartilhamento de custos, acesso a novas tecnologias, entre outros.

Na sequência, elaborou-se uma matriz de pontos-chave versus perguntas. Essa matriz pode ser entendida como uma matriz de elementos básicos de análise. Para a sua elaboração, procurou-se observar as regras de exaustividade ou não seletividade do material lido (transcrições das entrevistas), conforme recomendado por Bardin (2007).

## **5.2 Etapa da Análise de Conteúdo – Formação das Unidades de Significado**

Identificaram-se, nesta etapa, os elementos intermediários de análise, denominados unidades de significado, a partir da matriz de pontos-chave. Para a criação dessa matriz foram agrupadas nela as principais ideias transmitidas pelos entrevistados. Efetuou-se o agrupamento, primeiramente por ordem de pergunta, depois por similaridade das respostas dadas em vários pontos da entrevista. Nomearam-se, então, as unidades de significado em função da similaridade das abordagens efetuadas pelos entrevistados.

A codificação dessa matriz também teve como base a presença ou ausência de certos elementos e a frequência com que eles foram identificados (RICHARDSON, 1999). No total,

foram obtidas 10 (dez) unidades de significados localizadas na matriz de unidades de significado, conforme indicado no quadro 3.

**Quadro 3: Unidades de Significado Identificadas nas entrevistas**

<b>Unidade de Significado</b>	<b>Nome</b>
<b>US1</b>	Aumento de desempenho
<b>US2</b>	Diminuição de custos
<b>US3</b>	Acesso rápido às informações
<b>US4</b>	Integração de tecnologias
<b>US5</b>	Controle efetivo dos processos
<b>US6</b>	Maior produtividade
<b>US7</b>	Aspectos relacionados à Segurança
<b>US8</b>	Satisfação nos resultados
<b>US9</b>	Redução de tempo
<b>US10</b>	Demonstração de resultados

Fonte: Elaborado pelo autor (2011)

### **5.3 Etapa da Análise de Conteúdo – Formação das Categorias**

Nesta etapa, agruparam-se as unidades de significados, com o objetivo de se criar uma matriz de Categorias. Essa etapa é conhecida, na literatura, como categorização. As categorias são rubricas, ou classes, que reúnem um grupo de elementos (unidades de registro) sob um título genérico, em função das características comuns desses elementos (BARDIN,2007). Para a definição das categorias, procurou-se fazer o agrupamento utilizando-se critérios semânticos, sintáticos, léxicos e expressivos recomendados por (RICHARDSON, 1999). Obteve-se, então, um total de 4 (quatro) categorias, conforme o quadro 4:



**Quadro 4: Categorias Identificadas nas entrevistas**

<b>Categoria</b>	<b>Unidade de Significado</b>
<b>C1 – Melhorias em Processos</b>  (Melhorias decorrentes da adoção da inovação)	US1 – Aumento de desempenho US2 – Diminuição de custos US5 – Controle efetivo dos processos US6 – Maior produtividade US9 – Redução de tempo
<b>C2 – Percepções de Uso</b>  (percepção com relação ao uso da inovação)	US8 – Satisfação nos resultados US10 – Demonstrações de resultados
<b>C3 – Acesso à Informação</b>  (Acesso à informação)	US4 – Acesso rápido às informações
<b>C4 – Segurança</b>  (Segurança no uso da inovação)	US8 – Aspectos relacionados à Segurança

Fonte: Elaborado pelo autor (2011)

#### **5.4 Etapa da Análise de Conteúdo - Análise dos resultados**

Nesta etapa, a análise deu-se pelo confronto entre os elementos formados pelas categorias apresentadas no quadro 4 (quatro) e a presença ou ausência dos elementos identificados no referencial teórico estudado. Segue-se, então, a apresentação e análise das 4 (quatro) categorias formadas na 3ª etapa da análise de conteúdo.

A categoria **C1–Melhorias em Processos** foi formada a partir do agrupamento das seguintes unidades de significado:

- US1 – Aumento de desempenho
- US2 – Diminuição de custos
- US5 – Controle efetivo dos processos

- US6 – Maior produtividade
- US9 – Redução de tempo

Essa categoria sintetiza a melhoria em processos, como os principais resultados obtidos por uma organização, em função da adoção de uma inovação tecnológica, o que está em linha com o fato relatado por Barbieri (1997). Os entrevistados apontaram os resultados obtidos pela adoção da inovação aberta em suas instituições, nas seguintes observações:

*Empr1: Com o processo de inovação aberta é possível mesclar competências distintas por meio de parcerias de diferentes setores.*

*Empr2: A gestão da inovação aberta promove fusão tecnológica para alavancar o nosso próprio processo de Pesquisa e Desenvolvimento, trazendo flexibilidade e agilidade.*

*Empr3: Com a implementação da inovação aberta, conseguimos reduzir tempo e custos.*

A categoria **C2 – Percepções de Uso** foi definida a partir do agrupamento das seguintes unidades de significado:

- US8 – Satisfação nos resultados
- US10 – Demonstração de resultados

Essa categoria identifica as características ou atributos percebidos de uso de uma inovação tecnológica que mais contribuem para a sua adoção. Os autores Moore e Benbasat (1991) apresentam 3 (três) características percebidas no uso de uma inovação tecnológica: a) uso voluntário; b) imagem e c) demonstração de resultado. A percepção do uso ficou evidenciada em:

*Empr1: Com as ideias que vem de outras empresas ou até concorrentes, conseguimos contribuições intelectuais das pessoas para lançar produtos e serviços que sejam rentáveis.*

*Empr2: O processo era todo interno, como por exemplo, a elaboração de um sistema para gerenciar processos de negócios de uma indústria... Hoje, com a inovação aberta o nível de satisfação dos clientes aumentou consideravelmente.*

*Empr3: Com a integração das equipes de P&D, incorporamos tecnologia externa e os resultados foram muito positivos, pois conseguimos dividir riscos e benefícios.*

A categoria **C3 – US4 – Acesso rápido às Informações** está relacionada à necessidade dos tomadores de decisão, que precisam da informação certa no momento certo, conforme enfatizado por O'Brien (2004).

*Empr1: O controle do processo é todo automatizado, o que gera uma alavancagem no conhecimento.*

*Empr2: Com a utilização de um software criado para auxiliar na avaliação das propostas, conseguimos agir de uma forma rápida e flexível sendo esta uma vantagem.*

*Empr3: O maior benefício da inovação aberta é o acesso rápido às Informações via sistema.*

A categoria **C4 – Segurança** indica alguns aspectos que demonstram a preocupação dos respondentes com relação ao quesito segurança, que está relacionada à adoção do processo de inovação tecnológica estudada. Isso está de acordo com o conceito de segurança introduzido por Turban *et al.* (2004).

*Empr1: Hoje com tranquilidade podemos formar parcerias ou até alianças caso seja necessário.*

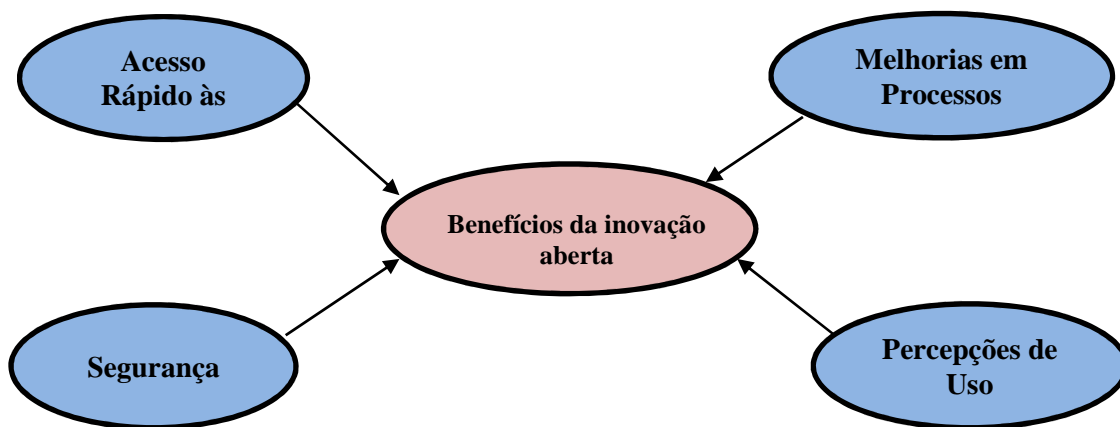
*Empr2: É com alto nível de confiabilidade que focamos processos sustentáveis em longo prazo, e não somente para lançar produtos.*

*Empr3: Com segurança, faço acompanhamento do processo on-line com os demais colaboradores.*

### 5.5 Etapa da Análise de Conteúdo - Interpretação dos resultados

Na etapa final da análise de conteúdo, com base na interpretação dos resultados, optou-se pela proposição de uma sistematização de categorias que fosse capaz de sintetizar os principais resultados obtidos.

A sistematização apresenta as categorias identificadas, que impactam a demonstração dos benefícios percebidos pelo processo de inovação aberta e que podem ser utilizados em pesquisas posteriores, como visualizadas na Figura 1. Observa-se que, além das características percebidas no uso do processo de inovação aberta, outras categorias também definem os resultados da adoção de uma inovação.



**Figura 1:** Sistematização de categorias decorrente da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor (2011)

## 6. Conclusão

Esta pesquisa teve como propósito responder ao seguinte problema: Quais são os benefícios percebidos pela adoção do processo de inovação aberta em empresas de tecnologia de informação?

Após a realização das entrevistas e a posterior análise feita a partir das transcrições destas, constatou-se a ênfase dada às percepções de uso do processo de inovação aberta, bem

como a melhoria em processos e a segurança. Tais constatações evidenciam que os respondentes identificam que alguns aspectos relacionados à própria inovação devem ser considerados em sua adoção, conforme sugerido por Moore e Benbasat (1991).

Como resultado da pesquisa, ressaltam-se melhorias obtidas no processo. Deste modo, é fato que as novas tecnologias e processos propiciem as empresas estruturarem-se de modo a compartilhar conhecimento para além de seus ambientes organizacionais, obtendo vantagens em custos, flexibilidade, acesso a novas tecnologias e redução de tempo para realizarem inovações.

Observou-se também, na pesquisa aliada à redução de tempo e custos, que é importante para as empresas adotantes do processo de inovação aberta também sentirem segurança no acompanhamento e gerenciamento do processo. A questão da segurança é muito relevante em ambientes que integram tecnologias, advindas de alianças e/ou parcerias.

Percebe-se que essas organizações estão focadas para o exterior, buscando o compartilhamento de tecnologia externa para impulsionar o seu processo interno de pesquisa e desenvolvimento. Trata-se, de uma parceria baseada na transferência mútua de conhecimento e ou tecnologia, segundo as argumentações de Chesbrough (2003).

Levando em consideração as instituições que utilizam do sistema de colaboração no conhecimento, logo que identificam, buscam no mercado tecnologias promissoras para aplicação interna. Portanto, desenvolvem uma estrutura especializada capaz de integrar facilmente essas tecnologias em seus sistemas, podendo surgir de fornecedores, clientes, funcionários e até mesmo de concorrentes.

Desta forma, as empresas que adotam este modelo valorizam as contribuições intelectuais das pessoas desde os funcionários dentro da própria organização, como os clientes que estão fora. Tem como objetivo oferecer produtos ou serviços rentáveis para o mercado ou até na customização de suas atividades, dividindo riscos, custos e benefícios. Entretanto as empresas que utilizam de inovação fechada contam apenas com seus recursos internos e preocupam-se em serem originais em seus lançamentos, controlando suas patentes e impedindo que outras organizações as utilizem.

Esta pesquisa foi realizada com apenas três empresas de segmentos equivalentes; por conseguinte, seu resultado representa a realidade destas instituições, não permitindo generalizações. Fica, então, a recomendação para futuras pesquisas, com um número maior de organizações; com instituições localizadas em outras regiões do país, bem como pesquisas de

natureza quantitativa, podem-se permitir maiores possibilidades de generalizações, ou validação da sistematização de categorias apresentado na Figura 1.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software. **Mercado Brasileiro de Software: Panorama e Tendências 2011**. Disponível em: <http://www.abes.org.br>. Acesso em: 26/01/2012.
- AFUAH, A. **Innovation management: strategies, implementation and profits**. New York: Oxford University Press, 2003.
- ANSOFF, I.; McDONNELL, E. J. **Implantando a administração estratégica**. 2a. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- BARBIERI, J. C. A Contribuição da Área Produtiva no Processo de Inovações Tecnológicas. **Revista de Administração de Empresas/EAESP/FGV**. São Paulo, v.37, n.1, p.66-77, 1997.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70 Ltda., 2007.
- BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. **Administração: Construindo vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1998.
- BATISTA, E. O. **Sistemas de Informação – o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.
- BEAMISH, P. W.; LUPTON, N. C. Managing joint ventures. **Academy of Management Perspectives**, 23(2), 75–94, 2009.
- BORGES, M., AFUAH, A.; BASTIAN, B. Users as innovators: A review, critique, and future research directions. **Journal of Management**. v.36, p.857-875, 2010.
- BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGHT, S. C. **Strategic management of technology and innovation**. 4a. ed., New York: McGraw-Hill Irwin, 2004.
- CACIATO, Luciano Eduardo. **Gerenciamento da Segurança de Informação em Redes de Computadores e a Aplicação da Norma ISO/IEC 17799:2001**. Campinas, 2004. Disponível em: <<http://www.rau-tu.unicamp.br/>>. Acesso em: 28/12/2011.
- CALANTONE, R. J; STANKO, M. A. Drivers of outsourced innovation: an exploratory study, **The Journal of Product Innovation Management**, Vol. 24, pp. 230-41, 2007.
- CARVALHO, G. M. R.; TAVARES, M. S. **Informação & Conhecimento: Uma abordagem organizacional**. Rio de Janeiro: Editora Quality mark, 2001.

- CASSIMAN, B.; VEUGELERS, R. In search of complementarity in innovation strategy: Internal R&D and external knowledge acquisition. **Management Science**, 52(1), 68–82, 2006.
- CHESBROUGH, H. **Open innovation**: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
- \_\_\_\_\_. The market for innovation: Implications for corporate strategy. **California Management Review**, 49(3), 45–66, 2007.
- CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open innovation**: Researching a new paradigm. Oxford, UK: Oxford University Press, 2006.
- CHIARONI, D.; CHIESA, V.; FRATTINI, F. The open innovation journey: how firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm. **Tech innovation**, 2009.
- DAMANPOUR, F. Organizational innovation: a meta analysis of effects of determinants and moderators. **Management Journal**, n. 3, v. 34 – 555-590, 1991.
- DRUCKER, P. E. **The discipline of innovation**. Cambridge, MA: Harvard Business School, v.42, p.75-87, 1991.
- GASSMANN, O. Opening up the innovation process: Towards an agenda. **R&D Management**, 36(3), 223–228, 2006.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- GRINDLEY, P. C.; TEECE, D. J. Managing intellectual capital: Licensing and cross-licensing in semiconductors and electronics. **California Management Review**, 39(2), 8–41, 1997.
- HUSTON, L.; SAKKAB, N. Connect and develop: Inside Procter & Gamble’s new model for innovation. *Harvard Business Review*, v. 84, p. 58–66, 2006.
- HUSSEY, D. E. The innovation challenge. Chichester, England; New York: John Wiley, 1997.
- LAUDON, K. C. **Sistemas de Informação gerenciais**: administrando a empresa digital. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- LICHTENTHALER, U. Open innovation in practice: An analysis of strategic approaches to technology transactions. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v.55, p.148–157, 2008.

- LICHTENTHALER, U.; ERNST, H. Intermediary services in the markets for technology: Organizational antecedents and performance consequences. **Organization Studies**, 29(7), 1003–1035, 2008.
- LICHTENTHALER, U.; ERNST, H.; HOEGL, M. Not-sold here: How attitudes influence external knowledge exploitation. **Organization Science**, v.21, p. 1054–1071, 2010.
- LUNARDI, G. L.; BECKER, J.L.; MAÇADA, A. C. G. Relacionamento entre Investimentos em Tecnologia de Informação (TI) e Desempenho Organizacional: um Estudo Cross-counrtry envolvendo os Bancos Brasileiros, Argentinos e Chilenos. In: **ENANPAD – Anais do Congresso ENANPAD**, 2003.
- MCGEE, J; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- MARTINEZ, A. M.: *Inovación y tamaño de empresa*. Madrid: Ed. Dykinson, 2001.
- MOORE, G. **A inovação e TI: desafios emergentes**. Harvard Business Review. v. 82, n. 8, p. 22 – 26, 2004.
- MOORE, G. C.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. **In Information Systems Reserarch**, vol. 2, no. 3, 1991.
- O'BRIEN, J. A., **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 2a. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
- PINHEIRO, J. M. S. **A indústria de telecomunicações**. Disponível em [www.projetoderede.com.br/artigos/artigo\\_industria\\_telecomunicacoes.ppp](http://www.projetoderede.com.br/artigos/artigo_industria_telecomunicacoes.ppp) publicado em 19/01/2005, acesso em 11/10/2011.
- PORTER, M. E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- RICHARDSON, R. J. *et al.* **Pesquisa social: Métodos e técnicas**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of innovation**. 3rd ed. New York: The Free Press, 2003.
- ROSENBERG, Nathan. **Inside the black box: tecnology and economics**. New York: Cambridge University Press, p.120-123, 1982.
- SAKKAB, N. Y. Connect & develop complements: Research & develop at P&G. **Research Technology Management**, v.45, p.38–45, 2002.
- SCHUMPETER, J. **History of economic analysis**. New York, NY, EUA: Oxford University press, 1954.



\_\_\_\_\_. **A teoria do desenvolvimento econômico**. 3ª. edição. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

TEECE, D.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. **Strategic Management Journal**, 18, 7, p. 509-533, 1997.

TIDD, J.; BESSANT, J. R.; PAVITT, K. **Managing innovation** - integrating technological, market and organizational change. 2nd. Ed. Chichester, England; New York: John Wiley & Sons, Ltd, 2004.

TREACY, M. **Rotas do Crescimento**. Harvard Business Review, v. 82, n. 7, p. 16 - 18, 2004.

TURBAN, E.; MCLEAN, E. R.; WETHERBE, J. C. **Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital**. 3a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TUSHMAN, M.; NADLER, D. Organizando-se para a inovação. In: STARKEY, Ken. **Como as Organizações Aprendem - Relatos do sucesso das grandes empresas**. São Paulo: Futura, 1997.

VALLE, M. B. Tecnologia da informação no contexto organizacional. **Ciência da Informação**, v. 25, n.1, 1996.

VON HIPPELL, E. **The sources of innovation**. New York: Oxford University Press, 1988.

WEBER, K. C. **A indústria de software no Brasil: estratégia de desenvolvimento**, 2002. Disponível em <http://www2.mre.gov.br/ipri/papers/cienciatecnologia/artigo03.doc>. Acesso em: 15/12/2011.

ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. **Academy of Management Review**, v. 27, p. 185–203, 2002.

---