

## **PROJETOS COM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: PROPOSTA DE UM MODELO INTEGRATIVO ENTRE GERÊNCIA DE PROJETOS E GERÊNCIA DO CONHECIMENTO NUMA PERSPECTIVA CLIENTE-FORNECEDOR**

**Edval da Silva Tavares**

Escola Superior Nacional de Seguros, Funenseg, São Paulo, SP, Brazil

**Marcelo Schneck de Paula Pessoa**

University of São Paulo, POLI/USP, São Paulo, SP, Brazil

---

### **RESUMO**

Na área financeira, as empresas no Brasil têm aumentado seus investimentos em automação para enfrentar a forte concorrência, oferecer novos produtos e serviços e reduzir custos operacionais. Essas empresas estão concentrando seus esforços nas competências essenciais e, por isso, muitas vezes não têm o conhecimento interno para a implementação de novos projetos, especialmente aqueles que trazem inovação tecnológica. Por esta razão, é utilizado o processo de terceirização ou subcontratação para ajudar na implementação desses projetos. A unidade de análise deste estudo é o projeto e o objeto do estudo analisar o processo de transferência de conhecimento de um fornecedor para um cliente durante o período de duração do projeto envolvendo novas tecnologias. A principal motivação deste trabalho foi a de tratar da obtenção e retenção de novos conhecimentos relacionados a projetos que são elaborados pelas empresas clientes. Foi elaborado um estudo de casos múltiplos de três empresas do setor financeiro que compram novas tecnologias e dois fornecedores de Tecnologia da Informação. Como resultado prático um modelo de gestão de transferência de conhecimentos e de manutenção do conhecimento nas empresas clientes foi proposto e incorporado na gestão de projetos.

**Palavras-Chave:** Gerência do Conhecimento, Gerência de Projetos, Inovação, Tecnologia da Informação.

---

Manuscript first received/*Recebido em:* 03/01/2013 Manuscript accepted/*Aprovado em:* 11/02/2014

Address for correspondence / Endereço para correspondência

*Edval da Silva Tavares*, Escola Superior Nacional de Seguros, Funenseg. Bachelor's and Master's in Business Administration, Feausp. Ph.D., Polytechnic School of USP, Department of Production Engineering. Adjunct Professor, Escola Superior Nacional de Seguros, Funenseg. Consultant, PricewaterhouseCoopers. GTI Researcher—Management in Information Technology, Department of Production Engineering, USP. Previously employed at Unibanco S/A, Fatec College of Technology SP, Vanzolini, Senac, Brasilprev, and Zurich Insurance. Address: Av Paulista, 2421 - 1st Floor, CEP 01311-30, Consolação, São Paulo, Brazil. Phone: +55 11 3062-2025. Email: [est@terra.com.br](mailto:est@terra.com.br)

*Marcelo Schneck de Paula Pessoa*, Polytechnic School of USP, Department of Production Engineering. Electronic Engineer, M.Sc. and Ph.D. Polytechnic School of USP. Associate Professor in Management of Information Technology, 2009. Professor and researcher, GTI, Management in Information Technology, Department of Production Engineering, USP. Have worked on projects related to computers, telephone exchanges, railway and industrial automation systems. Address: Av Almeida Prado travessa 2 n.128, CEP 05508-070, University City, São Paulo, Brazil. Phone: +55 11 3091-5363. Email: [mpessoa@usp.br](mailto:mpessoa@usp.br)

Published by/*Publicadopor:* TECSI FEA USP – 2014 All rights reserved.

## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo aborda a questão da realização de projetos com inovação tecnológica em uma organização que está internalizando esses novos conhecimentos. A necessidade de inovação é decorrente da competitividade que obriga as organizações a investir em produtos e serviços com inovações para garantir sua sobrevivência (Tidd et al, 1997; Febraban, 2003).

Produtos e serviços com inovações em um ambiente complexo de Tecnologia da Informação (TI) demandam projetos estruturados que podem ser desenvolvidos sob encomenda por terceiros (Blechar, 1998; Cleland, 1991; Pressman, 1995).

O adequado relacionamento cliente-fornecedor tornou evidente a distinção entre as empresas mais inovadoras e dentre elas aquelas mais preocupadas em antecipar tendências do mercado e fazer inovação de caráter substantivo (Torres-Freire & Henriques, 2013).

A necessidade de projetos estruturados demanda conhecimento de Gerência de Projetos (GP). Em função do foco nas competências essenciais (Quinn, 1999; Prahalad, 1998, Silva & Dacorso 2013) e da lacuna de conhecimento interno, a GP utiliza-se da subcontratação para trazer as inovações para a organização. Essa lacuna de conhecimento técnico é natural na organização antes da implementação das novas tecnologias em um projeto de TI e possui dois importantes fatores de risco no projeto: o risco do projeto em si e o risco da falta de conhecimento (Keil et al, 1998; Ansari, 2013).

Projetos de Integração de Sistemas são aqueles que necessitam se relacionar com diversos sistemas já existentes e possuem relativa complexidade. Esses projetos mostram-se importantes demandadores de novas tecnologias que, muitas vezes, carecem de conhecimento interno.

Este artigo descreve uma pesquisa que focou projetos complexos que envolviam novas tecnologias desconhecidas pelo adquirente. Este foco é importante porque é nesse contexto que se caracteriza o problema abordado e a existência de uma lacuna de conhecimento técnico por parte da empresa cliente em relação ao conhecimento do fornecedor. A contribuição deste artigo é oferecer um modelo de transferência de tecnologia para resolver essa questão.

Este artigo está organizado nos seguintes capítulos: **Introdução**, **Aspectos Conceituais** (inovação tecnológica, gerência do conhecimento e gerência de aquisição), **Problema** (caracterização do problema e modelo do problema), **Agrupamento das Hipóteses** (modelo proposto de transferência do conhecimento), **Estudo de Casos** (planejamento da pesquisa, desenvolvimento dos casos, passo a passo da execução do estudo e limitações da pesquisa), **Resultados** (consolidação dos resultados da pesquisa, análise de aderência ao modelo através da pontuação, a comparação de resultados entre empresas clientes e fornecedores, nível de interação entre o cliente e o processo de transferência de conhecimento do fornecedor, processo de transferência de conhecimento, ambiente propício à gerência do conhecimento e transferência do conhecimento: resultado das questões, **Pesquisas Futuras** e finalmente **Considerações Finais**. Vide resumo do artigo na Figura 1, abaixo.

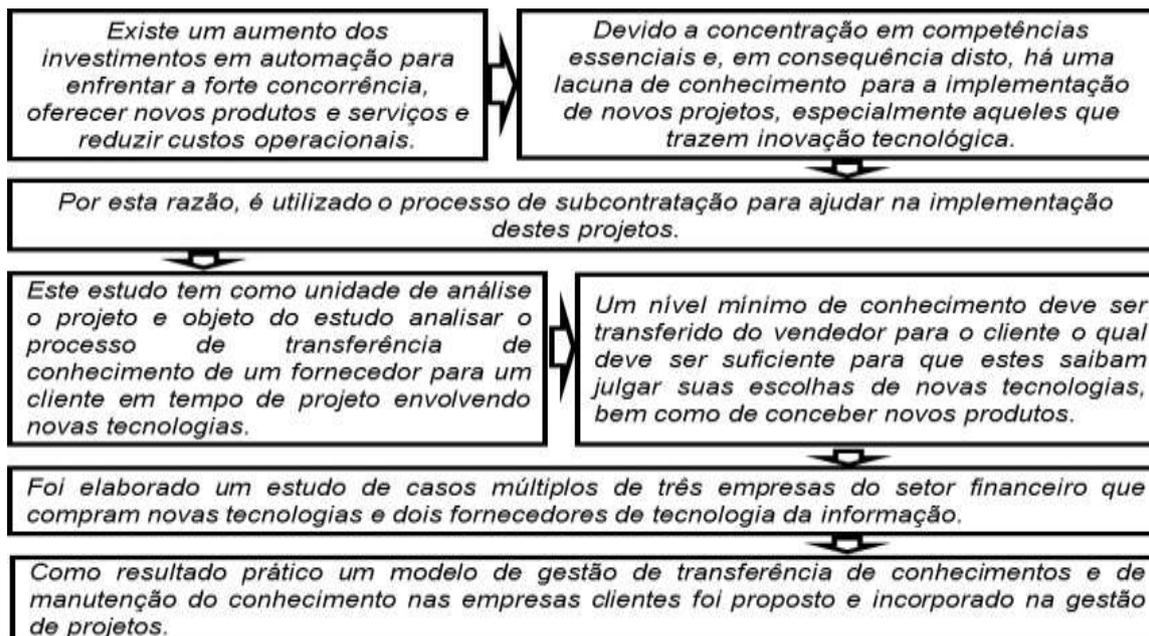


Figura 1 - Resumo do artigo

Fonte: os autores.

## 2. ASPECTOS CONCEITUAIS

Neste item é apresentada uma revisão bibliográfica referente à inovação, estratégia, gerência do conhecimento e gerência de aquisição.

### 2.1. Inovação tecnológica

Inovação tecnológica pode ser realizada no produto, no serviço ou no processo e pode ser realizada de forma incremental, radical ou de transformação, (Tidd et al, 1997:7). Dessa forma, a inovação tecnológica trata de aspectos que não fazem parte da operação da empresa e precisa ser incorporada de forma economicamente viável.

Existe uma necessidade de tratamento diferenciado entre projetos com inovação e projetos regulares (Takeishi, 2002:321-338). Para projetos regulares, com tecnologia conhecida, é mais importante o conhecimento arquitetural, ou seja, a visão geral dos componentes, ao passo que, quando o projeto envolve novas tecnologias, é importante que a organização tenha um alto nível de conhecimento do componente específico para resolver problemas de engenharia ainda inexplorados ou através da aquisição de soluções com inovações de TI (Ireland, 1999; Takeishi, 2002), subcontratando fornecedores com domínio desse conhecimento, conforme representado no Quadro 1 (Kamel, 2003; Steensma&Corley, 2000).

Tipo de projeto	Divisão do modelo efetivo	Montadoras deveriam ter	Fornecedores deveriam ter
Projetos regulares (tecnologias conhecidas)	Clara divisão	Conhecimento Arquitetural	Conhecimento Específico do Componente
Projeto com inovação (novas tecnologias)	Superposição	Conhecimento Arquitetural e Específico do Componente	Conhecimento Arquitetural e Específico do Componente

Quadro 1 - Modelo sugerido para uma efetiva divisão do conhecimento (Takeishi,2002).

O aspecto estratégico da TI também é analisado pelo Quadro 2, do universo de McFarlan (1984), que foi revisitado mais recentemente pelo mesmo autor em parceria com Nolan (NOLAN, 2005) em que as empresas podem ser posicionadas na matriz estratégica. No eixo horizontal do Quadro 2 está a necessidade de desenvolvimento de novas aplicações, seja por questões de mercado, seja por razões de incorporação rápida de novas tecnologias ou novas funcionalidades. No eixo vertical está a necessidade da organização utilizar uma TI confiável, ou seja, uma TI que, se falhar, prejudica diretamente os negócios. Esta divisão leva a quatro quadrantes, sendo o da extrema direita e acima denominado *Estratégico* onde se pode concluir que a importância da TI para a organização é estratégica. O quadrante *Fábrica* é para as empresas nas quais a TI precisa ser confiável, mas não há pressão para o desenvolvimento de novas aplicações.

O quadrante *Suporte* trata de uma TI que não tem necessidade de novas aplicações nem precisa ser muito confiável, ou seja, tolera falhas sem prejuízo direto aos negócios. O quadrante *Transição* possui esse nome porque abriga as organizações que exigem novas aplicações, mas espera-se que, ao longo do tempo, evolua para o quadrante *Fábrica* ou *Estratégico*.

Necessidade de TI confiável		<i>TI defensiva</i>	<i>TI ofensiva</i>
		<b>Alto</b>	Fábrica
<b>Baixo</b>		Suporte	Transição
		<b>Baixa</b>	<b>Alta</b>
<b>Necessidade de novas aplicações (futuro)</b>			

Quadro 2 - Os Quatro Quadrantes(NOLAN; McFARLAN,2005)

No caso dos bancos, foco da pesquisa deste trabalho, o enquadramento é no quadrante estratégico por causa da necessidade de continuamente desenvolver novas aplicações e da necessidade de uma TI altamente confiável.

## 2.2 Gerência do Conhecimento

Ao pesquisar sobre o que é conhecimento foi identificado que há dificuldades na sua conceituação. Assim como o próprio conhecimento, sua conceituação é fluida e subjetiva e neste trabalho será utilizada a conceituação definida por Nonaka&Takeuchi (1997), Myburgh (2000), Bollinger (2001), Beijerse (1999) e Probst (2000). O conhecimento abrange um escopo cujas fronteiras não são bem delimitadas. Tem sempre um objetivo, um alvo a ser atingido, uma ação, um significado, baseia-se em informações, está calcado em habilidades e competências, mas principalmente depende de crenças e atitudes das pessoas que o detêm. Portanto, está sempre ligado à ação humana, que se baseia e se correlaciona com um conjunto de informações, dando significado a elas com o objetivo de executar alguma ação. O conhecimento também é comparado a um iceberg, no qual a parte visível é o conhecimento que foi possível ser explicitado e a parte submersa o conhecimento tácito, conceitos estes presentes no processo de criação do conhecimento, denominado modelo SECI.

Através do processo de **socialização**, o conhecimento tácito é passado de uma pessoa para outra. A **externalização**, ou seja, a estruturação e organização do conhecimento, o tornam **explícito**, que, em combinação com outros conhecimentos que a pessoa possui, leva a uma **internalização** e à consolidação de novos conhecimentos tácitos. Isso volta ao início do ciclo e pode gerar novamente mais conhecimentos (Marçula, 2001). Fagan (2001) baseou-se em estudos de adoção e implementação de TI que identificaram um grande número de fatores que podem impactar o processo de transferência de projetos de TI e os conhecimentos associados. Foram identificados e agrupados 23 fatores em cinco categorias: individual, organizacional, inovação, relacionadas a tarefas e fatores ambientais.

Outra proposta de transferência de conhecimento é apresentada por Karhu (2002) através de um framework baseado na literatura e estudo de casos. O primeiro caso aborda a dificuldade de explicitação que os profissionais técnicos possuem e o segundo caso discute uma situação na qual a empresa possui um número elevado de informações, mas não as utiliza adequadamente no processo de tomada de decisão. Neste caso, o problema abordado diz respeito a:

- Desafios na documentação de informações técnicas;
- Conhecimento distribuído em diferentes países; e
- Informação que é fundamental para a empresa.

Para estes problemas, Karhu (2002) recomenda o uso do profissional chamado administrador do conhecimento. Esse profissional tem a função de descrever a experiência e o conhecimento de outras pessoas. O administrador do conhecimento também se dedica a adquirir informação na empresa, analisando a informação detalhadamente, formulando-a e documentando-a de forma que seja usada pelos pesquisadores de conhecimento. No processo de transferência do conhecimento, a técnica do “*mentoring*” é um método poderoso, mas é somente adequado quando o conhecimento não está distribuído entre muitos indivíduos e localidades diferentes. Para esse caso, as entrevistas e a observação mostram-se instrumentos adequados para este

tipo de transferência do conhecimento, com a ajuda do administrador do conhecimento. A confiança e o relacionamento pessoal são fatores básicos para resultados positivos na aquisição do conhecimento. Desta forma, o framework, obedece às seguintes etapas:

1. Entrevistas e observação do trabalho dos profissionais técnicos;
2. Documentação do conhecimento obtido após análise, descrições e instruções escritas;
3. Processo de feedback com os profissionais para assegurar a qualidade do conteúdo;
4. Estes documentos são base para leitura e aprendizagem de outras pessoas, as quais poderão usar o que foi lido em suas experiências. Depois disto montarão seu próprio modelo mental ou seu conhecimento tácito.

Outra visão de transferência de conhecimento relacionada ao conhecimento tácito e explícito em projetos é demonstrada por Batra (2007) através de uma pesquisa utilizando conhecimento de um projeto para outro projeto. O argumento é que a Gerência do Conhecimento para o desenvolvimento exige uma mistura entre o conhecimento local, interno à empresa, o qual é em grande parte tácito, com o conhecimento externo, que é em grande parte explícito. O autor coloca que desta forma o conhecimento contextual do problema é mais profundamente compreendido e capturado antes das soluções de desenvolvimento do projeto serem implementadas.

Uma pesquisa realizada com 46 projetos fechados mostrou que o corpo do conhecimento de projetos realizados a partir do conhecimento de outros projetos estava associada à performance dos projetos pesquisados. Apesar dos benefícios desta transferência de conhecimento, a pesquisa mostrou que existiu um aumento de investimentos por conta deste processo. No entanto, uma prática sugerida para limitar este impacto negativo do alto esforço de transferência de conhecimento é o de atribuir um número limitado de membros do projeto envolvidos neste esforço. Quanto aos métodos de transferência de conhecimento, os gerentes de projetos e organizações baseadas em projetos são recomendados a usar métodos formais, como reuniões, equipes especiais, revisões de projetos, *mentoring*, mensagens escritas, documentos e observações dos resultados de outros projetos, e métodos informais, por exemplo, interações entre os membros dos projetos, com ou sem utilização de recursos de multimídia, teleconferência, e-mails e bate-papos (Landaeta, 2008).

Embora a inovação do outsourcing tenha se tornado bem disseminada no campo da pesquisa e desenvolvimento, os gerentes de projetos sempre querem saber quais práticas de gerência de projetos são necessárias para o desenvolvimento de novas tecnologias utilizando fornecedores (Zhijian & Loch, 2009). Uma análise de 24 projetos de desenvolvimento de tecnologias embrionárias da Siemens, utilizando diferentes fontes de outsourcing, identificou cinco fatores de sucesso em comum para estes projetos: confiabilidade, comunicação, forte competência do fornecedor, forte competência interna, definição clara do problema e alinhamento de interesses. Esses fatores podem ser resumidos na importância do nível de relacionamento entre a empresa cliente e o fornecedor.

Um estudo mostra que em empresas de software existe um incentivo ao compartilhamento do conhecimento segundo 73,9% dos trabalhadores entrevistados, embora não exista um programa formal e estruturado de Gerência do Conhecimento (Souza et al, 2010).

O compartilhamento do conhecimento também é citado como uma das contribuições positivas da Gerência do Conhecimento em empresas orientadas ao mercado, um exemplo que foca em processos de negócio (Ferraresi et al, 2012).

Os resultados de um estudo revelam a necessidade de facilitar a integração da gerência de recursos humanos para o gerenciamento de processos de conhecimento. Uma proposta seria tratar da formulação de políticas e estratégias destinadas a reforçar os recursos humanos, as principais atividades de seleção, treinamento e desenvolvimento, comunicação, trabalho de design de avaliação de desempenho e remuneração, de forma a encorajar a criação, o armazenamento, o compartilhamento e a aplicação de conhecimento (Gelabert et al, 2012).

Medina (2012) conclui que o processo de transferência de conhecimento em empresas de serviços empresariais de conhecimento intensivo (KIBS) é facilitado pelo processo de socialização entre os especialistas utilizando os mecanismos de reuniões, nas quais são compartilhados relatos e histórias com problemas, treinamento, *coaching*, *mentoring*, *shadowing*, comunidade de prática e redes sociais virtuais.

O processo de aquisição de conhecimento visa o ganho de conhecimento de várias fontes internas e externas à organização. Um dos princípios fundamentais das capacidades de transferência de conhecimento é a localização e aquisição de conhecimentos através da colaboração entre indivíduos e parceiros. A aquisição de conhecimento através de fornecedores como um dos itens das capacidades de transferência de conhecimento esteve presente em todos os modelos de referência do processo de software, segundo Galvis-Lista & Sánchez-Torres (2013).

Resumindo, o processo de transferência do conhecimento, conforme os autores Karhu (2002), Marçula (2001), Fagan (2001), Tsang (2002), Batra (2007), Landaeta (2008), Zhijian&Loch (2009), Souza et al (2010), Medina (2012), Ferraresi (2012), Galvis-Lista & Sánchez-Torres (2013) pode contar com vários métodos de transferência e aquisição do conhecimento, sempre envolvendo a interferência humana. A complexidade em transformar o conhecimento tácito em explícito ou mesmo o conhecimento tácito em tácito é o grande desafio.

### 2.3 Gerência de Aquisição

A Gerência de Aquisição é uma das áreas de conhecimento da Gerência de Projetos que inclui os processos necessários para adquirir bens e serviços de outra empresa para complementar o escopo do projeto. Esta gerência “consiste em planejar, conduzir, administrar e encerrar as aquisições”, conforme PMBOK (2008).

Existem vários níveis de subcontratação e eles podem contemplar desde a subcontratação do projeto como um todo até a simples demanda de programação dos componentes previamente definidos. Nesta pesquisa estão sendo focados projetos complexos nos quais o conhecimento fundamental pertence ao(s) fornecedor(es). Este foco é importante porque é dentro deste contexto que se caracteriza o problema abordado e a existência de uma lacuna de conhecimento técnico por parte da empresa cliente em relação ao conhecimento do fornecedor. Desta forma, o escopo deste estudo não prevê este caso de subcontratação simplesmente na etapa de implantação do projeto. Esta fase deve fazer parte também, mas não de forma isolada.

### 3. PROBLEMA

Neste item o problema-foco da pesquisa é caracterizado e são apresentados dois modelos: o que caracteriza o problema e o de transferência de conhecimento.

#### 3.1. Caracterização do problema

Esta pesquisa teve por objetivo contribuir para os processos da Gerência de Projetos (GP) e incorporou aspectos da Gerência do Conhecimento (GC) tanto durante a execução do projeto como após seu término. Os processos da GP deverão ser complementados através da GC, tais como a melhoria de interação com os fornecedores, transferência de conhecimento e o ambiente propício à Gerência do Conhecimento.

Portanto, o problema central está em definir como utilizar as práticas da GC dentro do contexto da GP e aprimorar os processos do desenvolvimento dos projetos de TI nas suas várias fases. Este processo de integração entre as áreas de conhecimento em que o novo conhecimento está baseado no conhecimento acumulado em outras áreas é citado por Lovejoy (1996:1-22), que mostra como a Gerência de Operações depende do relacionamento de várias disciplinas ou áreas de conhecimento.

Nos projetos que contemplam inovação, pelo menos parte do novo conhecimento é considerado estratégico e, desta forma, precisa ser internalizado através da transferência da(s) empresa(s) fornecedora(s) para a organização adquirente. Esta transferência se justifica, pois as empresas precisam deste conhecimento interno, no mínimo para julgar a competência dos fornecedores e permitir o desenvolvimento de novos produtos ou serviços, uma vez que o tempo destes lançamentos tem se tornado cada vez menor. Desta forma, é fundamental estruturar processos adicionais para tratar desta transferência de conhecimento.

A obtenção do conhecimento através do fornecedor também depende do bom relacionamento cliente-fornecedor (Karlsson, 1998). A busca e a implementação das soluções de TI não são suficientes em si mesmas, sem que ocorra a transferência do conhecimento do(s) fornecedor(es) para a empresa cliente. O processo da internalização do conhecimento é fundamental como base para a construção de novos projetos, assim como para julgamento dos fornecedores (experts) (PMBOK, 2008; Probst, 2000; Byrd & Turner, 2001). O argumento da internalização é reforçado principalmente quando se enquadra a empresa no quadrante estratégico do modelo de McFarlan no Quadro 2 (NOLAN, McFARLAN 2005; Cordenonsi, 2001). O relacionamento informal e, por vezes, conflituoso com os fornecedores pode levar ao não cumprimento dos objetivos do projeto, assim como à consequente falha na absorção de conhecimento. Constatam-se também a importância e a viabilidade da internalização do conhecimento inexistente internamente e a transferência de novos conhecimentos.

Pelo acima exposto, a implementação de práticas da Gerência do Conhecimento (GC) é muito importante, uma vez que as empresas se utilizam do conhecimento dos fornecedores para fazer frente à competitividade e inovação (Lim et al, 1999).

#### 3.2. Modelo do problema

Para melhor compreender o contexto da pesquisa realizada, foi desenvolvido um modelo conceitual apresentado na Figura 2.

Novos produtos e serviços muitas vezes exigem o uso de novas tecnologias. A complexidade da tecnologia, a urgência de implementação e a necessidade de custos reduzidos demandam projetos estruturados. Estes projetos para a geração de produtos e serviços com componentes de inovação demandam novos conhecimentos (lado direito da Figura 2), que precisam ser internalizados em um patamar que proporcione o poder de julgamento em relação aos fornecedores de novas tecnologias e à construção de novos produtos e serviços. A área da GP que trata desta busca de soluções é a Aquisição. Nesta área, a opção pela subcontratação ou outsourcing justifica-se pela necessidade de a empresa focar-se nas suas competências essenciais. É importante ressaltar que o termo **subcontratação** estará sendo usado como forma de contratação de desenvolvimento de aplicações de TI em projetos complexos, com alto grau de integração, feitos sob medida. Dessa forma, quando as empresas buscam os novos conhecimentos através dos fornecedores, deveriam preocupar-se e atentar para a adequada transferência desses conhecimentos.

Esse modelo analisa as dificuldades e as lacunas existentes neste processo e propicia investigar as seguintes questões:

1. Como aprimorar o modelo de aquisição dessas soluções dentro do contexto da Gerência de Projetos e transferência do conhecimento?
2. Qual a melhor forma de transferência do conhecimento em tempo de projeto?

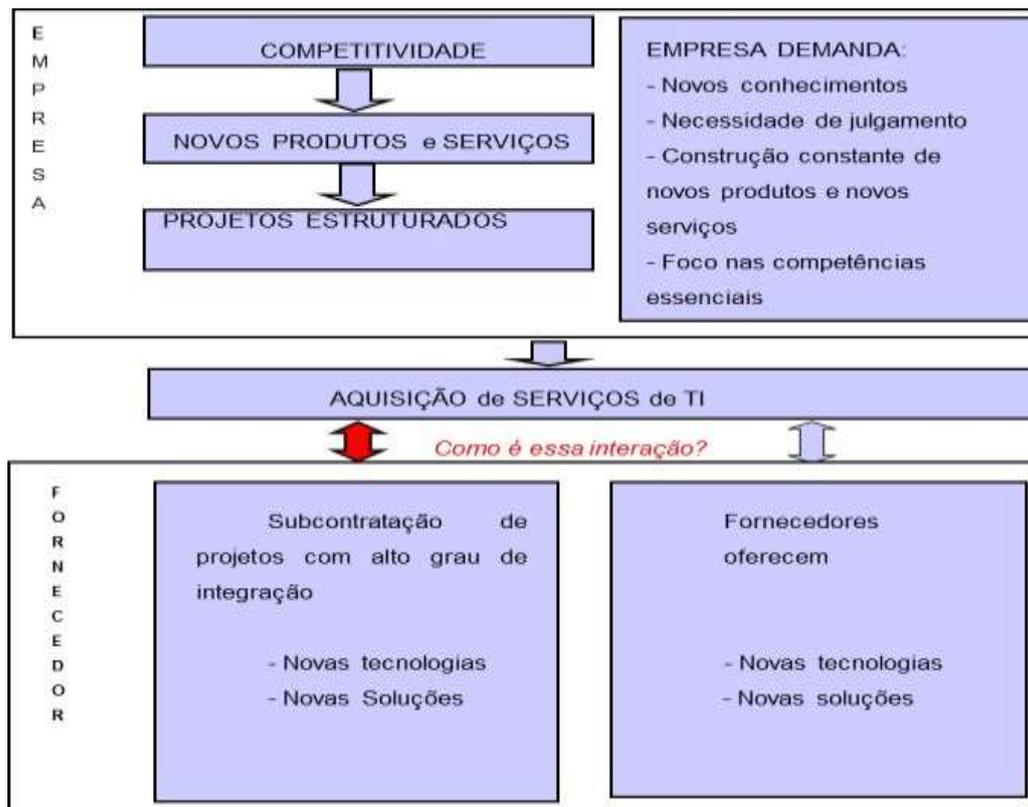


Figura 2 - Modelo do problema a ser analisado

Fonte: os autores.

#### 4. AGRUPAMENTO DAS HIPÓTESES

Através da explicitação da conceituação que embasa o artigo e do problema a ser tratado, assim como das perguntas a serem respondidas, organizou-se a seguir o agrupamento das hipóteses.

A Figura 3 resume os elementos da pesquisa realizada com a descrição do Problema (P1), as principais perguntas (Q1, Q2, Q3) e as hipóteses (H1 a H6).

As hipóteses foram elaboradas através da revisão bibliográfica, sendo que as hipóteses H1, H2, H3 foram utilizadas para confirmar a amostra dos casos e as hipóteses H4, H5, H6 foram usadas para analisar a forma de transferência do conhecimento.

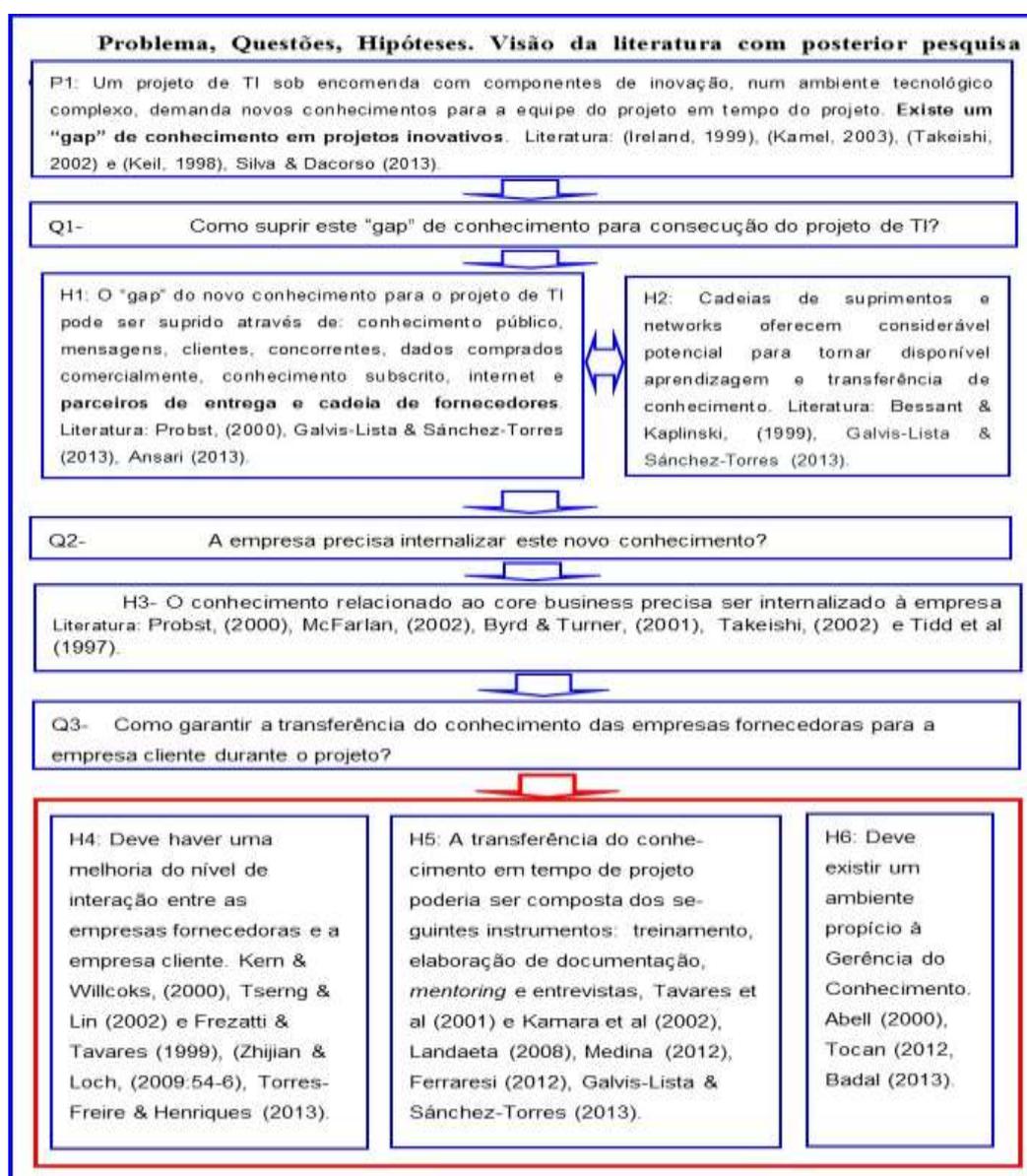


Figura 3 - Agrupamento das hipóteses

Fonte: autores.

Uma vez compreendido com clareza o problema a ser resolvido e quais os pontos a serem investigados, pode ser apresentado o modelo elaborado para representar a transferência de conhecimento descrito na Figura 4. O estudo mostrou, até o presente momento, que não foi encontrado na literatura um modelo específico que atenda ao problema proposto na Figura 2 ou que responda às perguntas propostas neste trabalho de forma específica. Desta forma, propôs-se um modelo baseado em outros modelos que atendiam parcialmente à proposta realizada.

O modelo citado possui um núcleo que visa orientar a ação e as interações entre a empresa cliente e a empresa fornecedora. A empresa cliente possui uma série de atividades internas, representadas à esquerda. A empresa cliente possui projetos de TI que incorporam inovação tecnológica que, por estar procurando se manter focada no seu “*core business*”, realiza a subcontratação de fornecedores com o conhecimento necessário das inovações tecnológicas. Com relação à criação de ambiente propício à gerência do conhecimento, há a necessidade da criação de um processo de captura, organização, acesso e o uso do novo conhecimento. Também se deve buscar o uso de ferramentas de TI para o armazenamento e a disseminação do novo conhecimento.

O planejamento deste processo deve estar contemplado no processo de gerenciamento do projeto. A empresa fornecedora, representada à direita, possui o domínio dessa tecnologia, o conhecimento técnico e o conhecimento a ser transferido.

Com relação às interações entre as empresas, devem ser estabelecidas regras claras para a habilitação e o fornecimento desses conhecimentos e deve-se procurar um maior grau de formalização, além de existir um foco nos processos de transferência do novo conhecimento. No núcleo do modelo encontra-se o processo de transferência do conhecimento. Este processo é composto por atividade de mapeamento das lacunas de conhecimento, documentação do novo conhecimento, treinamentos prévios e processo de *mentoring*. Este modelo é composto, no seu núcleo, basicamente da proposta de Kamaraet al (2002), que apresenta um framework para selecionar a estratégia de GC que pode ser usada como modelo básico para identificar as necessidades de conhecimento, o conhecimento-alvo a ser transferido e finalmente a seleção do método de transferência do conhecimento. Este modelo também pode ser complementado com as visões de Landaeta (2008), Medina (2012), Ferraresi (2012), Galvis-Lista & Sánchez-Torres (2013), que abordam o processo de transferência do conhecimento.



Figura 4 - Modelo proposto de transferência do conhecimento.

Fonte: os autores.

Sugere-se também que esta transferência não será efetiva sem que haja um bom relacionamento da empresa cliente com as empresas fornecedoras, que são

subcontratadas para elaboração dos projetos de TI. Esta afirmação é suportada pelos autores Tserng&Lin (2002), Kern&Willcocks (2000), Zhijian&Loch (2009) e Torres-Freire & Henriques (2013), que afirmam ser a melhoria de relacionamento fator de sucesso para o processo de subcontratação. O processo de interações entre a empresa cliente e a empresa fornecedora também é fundamental neste modelo, mais precisamente no momento da escolha do fornecedor e/ou da solução técnica. Ele é importante para a empresa cliente que necessita de uma solução com inovação e ainda não aprendeu a julgar qual é a melhor ou mais adequada solução para seu problema de negócio. Nesse caso pode-se contar com um modelo de interação entre as empresas sintetizado por Frezatti& Tavares(1999). E, finalmente, conforme Abell (2000), Tocan (2012) e Badal (2013),é fundamental que se crie ou mantenha um ambiente propício para a GC. Portanto, sugere-se aqui que alguns processos da GP sejam cada vez mais agilizados e efetivos, além da melhoria do relacionamento com os fornecedores e a criação de um ambiente propício para a GC.

## **5. ESTUDO DE CASOS**

### **5.1 Planejamento da pesquisa**

Para testar o modelo apresentado na Figura 4 foi considerado como método de pesquisa mais adequado para este tipo de investigação o estudo de casos, pois possibilitou a análise de diversas empresas, fornecedoras e clientes, com um grau de profundidade adequado e foco específico no fornecimento de novas tecnologias, conforme descrito a seguir e recomendado por Yin (2001).

A coleta de dados foi desenvolvida através de entrevistas, o que possibilitou ao pesquisador ter um retrato mais preciso do ambiente a ser pesquisa do Foram realizadas perguntas fechadas, embora existissem também perguntas de caráter aberto para complementar as informações sobre os casos. Este formato de entrevista baseada em questionário, previamente elaborado e respondido pelos “informantes”, caracteriza a entrevista como “estruturada” ou como “um levantamento formal”. A entrevista pessoal possibilitou que os gerentes de projeto apresentassem suas interpretações de certos acontecimentos. Além disso, as entrevistas contaram com um fator complementar importante: a observação direta através da visita de campo. Para facilitar o correto encadeamento de evidências, buscar comparação adequada entre as informações dos entrevistados, ou mesmo comparar os casos entre si, utilizou-se o processo da escala Likert, que possibilitou medir e quantificar os resultados relacionados aos blocos mencionados no questionário.

Dado que o objeto da pesquisa é o fluxo do conhecimento entre o fornecedor e o cliente, foram selecionadas três empresas clientes representadas por três grandes bancos, caracterizados pelo seu volume de ativos; e duas grandes empresas fornecedoras, caracterizadas pelo seu volume de faturamento. Por questões de sigilo, os nomes e a identificação das organizações em que foram realizados os estudos de caso foram omitidos. O Quadro 3 apresenta uma tabela-resumo contendo informações sobre as principais características dessas organizações.

Principais números	Banco A	Banco B	Banco C	Fornecedor A	Fornecedor B
Volume de ativos	US\$ 65,1 bilhões	US\$ 109,5 bilhões	US\$ 41,6 bilhões		
Número funcionários	29.600	40.000	23.000		
Faturamento anual				US\$ 32 bilhões	US\$ 86,4 bilhões

Quadro 3 - Informações numéricas das empresas

Fonte: as empresas pesquisadas.

A sequência da pesquisa foi a seguinte:

- Pré-teste do questionário com gerentes de projeto que não participaram da pesquisa final para garantir a clareza das perguntas e a cobertura dos itens a serem pesquisados;
- Envio do respectivo questionário para dois gerentes de cada empresa (cliente e fornecedor) que tivessem participado de projetos com componentes de inovação para a empresa;
  - Recepção e análise dos questionários;
  - Entrevista pessoal com cada um dos gerentes que responderam às pesquisas; Como para cada empresa foram entrevistados dois gerentes pode-se fazer uma verificação da similaridade de informações da empresa;
  - Telefonemas e visitas esporádicas para eventuais esclarecimentos de pontos específicos que não ficaram claros ou de pontos divergentes entre os dois gerentes da mesma empresa;
  - Todos estes passos levaram cerca de dois meses, computando-se 200 horas de trabalho total, mostrando-se desta forma o nível de profundidade dedicado ao estudo nesta pesquisa de campo.

## 5.2. Desenvolvimento dos casos

Os casos foram desenvolvidos através de visitas a estas empresas e realizadas entrevistas com diversas pessoas em cada uma delas. Foi utilizado um questionário de apoio organizado a partir das hipóteses com uma série de perguntas a serem respondidas pelos entrevistados.

A Figura 5 mostra a organização do questionário e do processo do estudo de caso:

- Blocos 1 e 2 – informativo sobre a empresa pesquisada
- Bloco 3 – caracterização dos processos de inovação
- Bloco 4 – caracterização dos projetos de TI
- Bloco 5 – nível de interação com o(s) fornecedor(es)
- Bloco 6 – processo de transferência do conhecimento

- Bloco 7– ambiente propício à GC
- Bloco 8– informações numéricas para dar a dimensão da importância dos casos
- Processo de análise utilizado para consolidar os resultados de uma forma comparável, usando como parâmetro os modelos teóricos.



Figura 5 -Passo a passo da execução do estudo

Fonte autores.

A consolidação foi realizada comparando os resultados com a teoria e os casos entre si, ou seja, para cada linha do quadro, estão sendo comparados os resultados do caso cliente A, com o B e C, assim como com os fornecedores A e B.

### 5.3. Limitações da pesquisa

Em razão do estudo de caso analisar situações específicas – no caso deste trabalho o processo de transferência de conhecimento em tempo de projeto do fornecedor de tecnologia para o cliente (a abordagem aqui focou a indústria financeira) – e adotar um grau de profundidade, não se pode generalizar seus resultados para qualquer outra situação ou empresas. Para que ocorra a replicação para outras empresas, é fundamental que elas apresentem similaridades com os casos pesquisados. Os itens a seguir apresentam o resultado obtido em cada um dos pontos mencionados na análise e organização dos resultados, conforme Figura 5.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 Consolidação dos resultados da pesquisa

Os blocos 3 e 4 (confirmação da amostra) dizem respeito à verificação se os casos tinham os pressupostos de projetos de TI com inovação tecnológica; e os blocos 5º ao 7º dizem respeito às hipóteses H4, H5 e H6. As correlações entre as hipóteses e as respostas às questões propostas são descritas nos próximo subitem do item 6, intitulado Resultados.

### 6.2 Análise de aderência ao modelo através da pontuação

O resultado da pontuação das perguntas fechadas, a análise das perguntas abertas, a observação do entrevistador e a análise das demais evidências durante as entrevistas permitiram a análise geral deste item. No entanto, é importante explicitar também o resultado numérico daquilo que se pôde quantificar, conforme Quadro 4, alinhado com as hipóteses mencionadas na Figura 3. Analisando as linhas do Quadro 4, observa-se que o único bloco totalmente aderente ao modelo para todos os casos é o da Caracterização dos Projetos de TI. Para os demais, existe uma variação de acordo com o caso. Os demais blocos variam na aderência de acordo com a empresa pesquisada. Observando-se a pontuação por caso, a empresa que mais se aproxima do modelo, restringindo-se a uma visão quantitativa, é a empresa fornecedora B. A análise dos resultados da pesquisa versus as hipóteses H4, H5 e H6 está detalhada dos itens 6.3 ao 6.6 deste capítulo.

Casos Blocos do questionário	Pontuação máxima por bloco do ques- tionário	Empresa cliente A	Empresa cliente B	Empresa cliente C	Empresa fornecedora A	Empresa fornecedora B
Processos de inovação	10	7,7	8,5	4	6,5	10
Projetos de tecnologia da informação	2	2	2	2	2	2
Interação com o cliente (H4)	8	4,7	7	8	1,5	8
Transferência do conhecimento (H5)	37	20,5	22,8	15,5	20	28
Ambiente propício à GC(H6)	18	10	14	12	10,5	18
Totais	75	44,9	54,25	41,5	40,5	66
% de aderência ao modelo: a nota de cada empresa x a pontuação total		60%	72%	55%	54%	88%

Quadro 4 - Pontuação resultante da pesquisa de campo: casos de empresas clientes e das empresas fornecedoras

Fonte: autores.

### **6.3 Análise do resultado do nível de interação entre cliente e fornecedor versus Hipótese H4**

A interpretação realizada neste item foi baseada na premissa de que deve haver uma melhoria do nível de interação entre as empresas fornecedoras e as empresas clientes.

O resultado da pesquisa mostrou que as empresas possuem um nível de interação com seus fornecedores ou clientes em evolução e não totalmente aderente ao modelo, conforme os autores Tserng&Lin (2002, p. 107-108), Kern&Willcocks (2000, p. 328-329), Zhijian&Loch (2009) e Torres-Freire & Henriques (2013), que afirmam ser a melhoria do relacionamento fator de sucesso para o processo de subcontratação. Embora a maioria dos gerentes entrevistados afirme que o nível de interação seja adequado, também reconhece que existem problemas como falta de regras claras de contratação e informalidade nos processos de habilitação de novos fornecedores ou subcontratação.

A empresa cliente que mais se aproximou do modelo foi a empresa cliente C e a empresa fornecedora foi a empresa B. O destaque da empresa cliente C é que, além de existirem regras claras para homologação e concorrência entre os fornecedores, existem princípios de responsabilidade social que influenciam no relacionamento e na interação com os fornecedores.

Do ponto de vista dos fornecedores foi comentado que há situações nas quais seus clientes estão despreparados tecnicamente, nem sempre o relacionamento é bom e muitas vezes problemas de projeto creditados aos fornecedores, em sua visão, não estão corretos. Outra colocação dos fornecedores é que as organizações clientes deveriam dar foco em projetos com componentes de inovação, principalmente no que se refere ao planejamento de tempo e recursos para absorver o novo conhecimento. Segundo os gerentes de projeto das empresas fornecedoras, os projetos com componentes de inovação não poderiam ser gerenciados da mesma forma que os projetos que utilizam tecnologias conhecidas pelas empresas clientes. Outro destaque foi o da empresa fornecedora B, que mostrou total aderência na busca da interação adequada com seus clientes, utilizando-se muito dos benefícios da GC nos projetos demandados por seus clientes, assim como através dos processos da GP. Embora sem uma aderência completa ao modelo no âmbito geral de todos os casos, observa-se, no caso da organização cliente C, no caso da empresa fornecedora B e no relato dos gerentes das demais empresas uma necessidade e uma tendência de busca do modelo proposto como fator de sucesso para a subcontratação e para o atingimento dos objetivos dos projetos.

### **6.4 Análise do resultado do processo de transferência do conhecimento versus Hipótese H5**

A interpretação realizada neste item foi baseada na premissa de que a transferência do conhecimento em tempo de projeto pode ser composta dos seguintes instrumentos: treinamento, elaboração de documentação, *mentoring* e entrevistas.

A primeira análise foi feita comparando-se os resultados com o modelo proposto e, em seguida, a comparação entre os casos, ou seja, conformidade e coincidência desses casos entre si. Outro aspecto considerado nesta interpretação foram as evidências relevantes e os aspectos mais significativos dos casos. O modelo traçado de transferência de conhecimento baseia-se nas pesquisas dos autores Nonaka&Takeuchi (1997, p. 68-69), Karhu (2002, p. 436), Fagan (2001, p. 5-26), Tsang (2002, p. 835-854), Kamara et al, (2002, p. 205-211), Landaeta (2008), Medina (2013), Ferraresi

(2012) e Galvis-Lista & Sánchez-Torres (2013). De modo geral, estes autores tratam do processo, da forma e dos instrumentos para a transferência do conhecimento. As evidências consideradas relevantes e os itens mais significativos relacionam-se aos projetos pesquisados, os quais envolveram novas tecnologias para as respectivas empresas clientes no momento em que foram desenvolvidos. No caso dos itens a seguir, *de e* representaram projetos com inovação para as empresas clientes destes fornecedores. As empresas onde estes projetos foram executados, dada a “grande dependência de tecnologia” e ações de desenvolvimento, localizam-se no quadrante *estratégico*, segundo Nolan&McFarlan (2005), no Quadro 2. Estes projetos, analisados com base na citação de Blechar (1998, p. 6), envolveram mudanças nos ambientes da tecnologia instalada e/ou da arquitetura técnica e/ou da camada de aplicação. Mudanças estas que, em graus diferentes representaram uma inovação tecnológica para a empresa que a demandou.

Em todos os casos pesquisados de empresas clientes e fornecedoras, o modelo de transferência de conhecimento foi constatado, embora em graus e formas diversas. Os seguintes pontos foram observados quando se consideraram os itens analisados de mapeamento, formas de conversão, instrumentos de transferência, formas de armazenamento, modalidades e nível de conhecimento transferido no âmbito de projeto:

- O processo de transferência do conhecimento precisa evoluir se forem comparados os resultados da pesquisa com o modelo proposto, principalmente quanto ao processo da explicitação do conhecimento. Todos os gerentes de projeto pesquisados informaram que, após o processo de transferência do conhecimento, a forma mais consistente de conhecimento estava na modalidade de conhecimento tácito. Esta constatação mostra a fragilidade do processo da GC. Embora em muitos dos casos exista documentação dos projetos, há o reconhecimento de que a documentação foi feita “somente para constar”. O instrumento da socialização é importante, mas, quando somente este é utilizado, o processo da GC torna-se incompleto e as empresas continuam dependendo unicamente das pessoas para o prosseguimento e a utilização dos conhecimentos adquiridos.

- Comparando-se os resultados, especificamente com o modelo apresentado por Kamara et al (2002), observa-se que existe um grupo considerado fonte de conhecimentos e outro alvo para receber os novos conhecimentos. Cada um destes grupos trabalha com três componentes: as pessoas, papéis e software. Ao comparar este modelo com os resultados dos casos pesquisados, observa-se que o grande foco foi o componente das pessoas, com exemplos isolados de papéis e software, como o caso da empresa fornecedora B.

- Outro aspecto que mostra a necessidade de evolução do ambiente para GC é o fato de não ter sido constatado, nos casos pesquisados, exceto no fornecedor B, função formal de administrador ou integrador do conhecimento, conforme literatura de Marçula (2001, p. 130-134) e Karhu (2002, p. 430-446).

- A evolução também pode ser analisada partindo-se do conhecimento “incorporado pelas pessoas” e evoluindo para o conhecimento “incorporado no capital” (Prahalad, 1998, p. 20). Usando-se esta visão pode-se afirmar, com base em todas as evidências, que no conhecimento dos casos analisados esta incorporação tende mais para o grupo do conhecimento “incorporado pelas pessoas” do que para o grupo do conhecimento “incorporado no capital”. Esta afirmação também está alinhada com a afirmação do item referente à GC, na qual se constata que o conhecimento mais

consistente, existente após as transferências de conhecimento, encontrava-se na modalidade do conhecimento tácito em todos os projetos pesquisados.

- Nos casos pesquisados também foi constatada a necessidade de diferenciar-se na ênfase em determinados processos da GP, em projetos com componentes de inovação versus aqueles com ambiente de tecnologia conhecida. Isto ocorre na medida em que os gerentes de projeto pesquisados possuem uma missão dupla, ou seja, missão de internalizar o novo conhecimento e a missão de implementar o projeto em si. Ver Meredith&Mantel (1995) e Tavares&Pessoa (1999a).

A aderência ao modelo mostrou-se na medida em que todos os gerentes de projeto admitiram a importância da transferência do conhecimento dos fornecedores envolvidos em projetos com novas tecnologias. Existiu também coincidência entre processos utilizados na transferência de conhecimento. No entanto, o processo de transferência utilizou-se, na maioria dos casos, de processos somente focados nas pessoas, utilizando a modalidade da socialização para a conversão de conhecimento. A evolução para o modelo proposto está espelhada nos processos levantados na empresa fornecedora B, que utiliza processos da GC nos da GP em seus projetos.

## **6.5 Análise do resultado do ambiente propício à gerência do conhecimento versus Hipótese H6**

A interpretação realizada neste item foi baseada na premissa de que deve existir um ambiente propício à Gerência do Conhecimento.

O resultado mostrou que, para as empresas clientes A, B e C e para a empresa fornecedora A, embora a maioria dos itens relacionados aos processos que propiciam a criação de um ambiente de Gerência de Conhecimento seja praticada, elas não possuem um processo explícito com este objetivo. Os processos que existem são importantes, mas informais. A única exceção neste item foi a empresa fornecedora B, pois todos os itens relacionados aos processos que propiciam a criação de um ambiente de Gerência de Conhecimento eram praticados nesta empresa e ela também possui um processo explícito com este objetivo. Na empresa fornecedora B, os processos que existem são importantes e formais. Nesta empresa, além dos processos que merecem destaque, há os processos de armazenamento do novo conhecimento, assim como sua disseminação com uso de ferramentas de TI, colocando o novo conhecimento à disposição de toda empresa e, em alguns casos, também à disposição de seus clientes.

## **6.6 Transferência do Conhecimento: resultado das questões que consolidam as Hipóteses H4, H5 e H6**

Neste item são feitas considerações sobre as questões apresentadas no item 3.2, referente à apresentação do modelo do problema. Assim, pode-se obter alguma orientação sobre como resolver as duas questões apresentadas.

**QUESTÃO 1: Como aprimorar o modelo de aquisição dessas soluções dentro do contexto da Gerência de Projetos e da transferência do conhecimento?**

O aprimoramento no modelo de aquisição para subcontratação de projetos de TI com componentes de inovação tecnológica deve dar-se basicamente pelas seguintes medidas:

- Melhoria de interação entre as empresas clientes e as empresas fornecedoras, através de processos de homologação e concorrências com regras claras e com oportunidades para todas as empresas fornecedoras. Embora esta realidade não seja completamente igual para todos os casos como no modelo traçado por Tserng&Lin (2002), Kern&Willcoks (2000), Zhijian&Loch (2009) e Torres-Freire & Henriques (2013)), observa-se que as empresas clientes buscam aprimorar este modelo e as empresas fornecedoras o apoiam totalmente. É importante ressaltar que a organização cliente C e a empresa fornecedora B têm processos muito próximos do modelo mencionado anteriormente.

- O planejamento e a execução de alguns processos da Gerência de Conhecimento em tempo de projeto podem ajudar no êxito do projeto de TI com componentes de inovação. A seguir o processo proposto:

- Mapeamento da lacuna do novo conhecimento versus o conhecimento interno atual durante a fase de planejamento do projeto (Gerência de Habilidades, Planejamento de Recursos e Aquisição de Pessoas).

- Treinamento da equipe interna do projeto nas novas tecnologias durante os processos de Planejamento de Recursos e Desenvolvimento da Equipe.

- Planejamento da transferência do novo conhecimento para a equipe interna nos processos de Desenvolvimento da Equipe e de Fechamento do Contrato, indicando a importância da formalização desta atividade com os fornecedores.

- Planejamento de processo de armazenagem do novo conhecimento e futura disseminação durante o processo de Desenvolvimento da Equipe.

- O projeto com componentes de inovação deve ser planejado e executado com muito maior foco do que os demais tipos de projetos em que a tecnologia é conhecida e dominada pelos membros da equipe interna do projeto. Este foco é fundamental, pois o gerente do projeto deverá preocupar-se em balancear as atividades de transferência do conhecimento com a execução e a entrega do projeto em si.

- A melhoria da interação com os fornecedores e o uso de processos da Gerência do Conhecimento em tempo de projeto têm um complemento importante na criação de um ambiente propício para a Gerência do Conhecimento.

- Este ambiente não se mostrou completo em todos os casos pesquisados. A maioria deles mostrou que existem processos que facilitam a Gerência do Conhecimento, porém não completos e de maneira informal. Novamente, a única exceção foi o caso da empresa fornecedora B, que possui um processo adequado de criação, uso e disseminação do conhecimento com uso inclusive de processos e ferramentas de TI para tal. O resultado do Quadro 5 mostra que o processo de armazenagem de conhecimento, para futura disseminação, deve fazer parte dos processos da GP durante o processo de RH de desenvolvimento da equipe.

**QUESTÃO 2: Qual a melhor forma de transferência do conhecimento em tempo de projeto?**

A adequada forma de transferência do conhecimento pressupõe os passos a seguir, de acordo com o que mostrou a pesquisa de campo nas três organizações clientes e nas duas empresas fornecedoras. Dos instrumentos de transferência de conhecimento previstos, confirmaram-se os seguintes, para os casos pesquisados:

1. Treinamento prévio ou durante o planejamento e execução do projeto.
2. Documentação do projeto e, principalmente, do novo conhecimento.
3. Processo de *mentoring*, no qual a empresa fornecedora, através de seus profissionais, transfere o conhecimento em tempo de projeto, mostrando como se faz e, em seguida, acompanhando os profissionais da empresa cliente na execução das atividades.

Processos da GC	Mapeamento da lacuna de conhecimento	Treinamento	Processo de Transferência do Conhecimento	Processo de armazenagem do conhecimento: Para futura disseminação
Processos da GP				
Processos da GC devem ser previstos nos processos da GP	Aderência total ao modelo	Aderência total ao modelo	Aderência total ao modelo	Aderência total ao modelo
Gerência do tempo do projeto: estimativa dos recursos da atividade		Aderência parcial: empresas clientes B e C, item 6.3 (PMBOK 4), (2008)		
Gerência de RH: aquisição de pessoas	Aderência parcial: empresas clientes B e C, item 9.2 (PMBOK 4) (2008)			
Desenvolvimento da equipe		Aderência parcial: empresas clientes A e B, item 9.3 (PMBOK 4), (2008)	Aderência total ao modelo, item 9.3 (PMBOK 4), (2008)	Aderência total ao modelo, item 9.3 (PMBOK 4), (2008)
-Gerência de aquisição	Aderência parcial: empresas clientes B e C., item 12.1 (PMBOK 4), (2008)		Aderência parcial: empresas clientes B e C., item 12.4 (PMBOK 4), (2008)	

Quadro 5 - Resultado da visão da utilização dos processos da GC nos processos da GP  
Fonte: autores.

## 7. PESQUISAS FUTURAS

Aqui estão relacionadas outras oportunidades de pesquisa que podem complementar o trabalho desenvolvido:

- Um estudo detalhado e critérios para habilitação e escolha de fornecedores de novas tecnologias;

- O grande desafio do gerente do projeto está no balanceamento da concentração dos seus esforços entre a transferência de conhecimento de uma nova tecnologia e a implantação e entrega do projeto propriamente dito, portanto pesquisar como chegar a um nível ótimo deste balanceamento seria muito interessante;
- Pesquisar a transferência de conhecimento técnico em projetos com componentes de inovação tecnológica entre empresas do mesmo grupo, por exemplo, matriz e filiais.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo estudou a questão de projetos que incorporam algum tipo de inovação tecnológica, a qual deverá trazer práticas ou tecnologias desconhecidas no âmbito da organização. Isto significa que projetos com esta característica possuem um objetivo “escondido”: a transferência de conhecimento do fornecedor para o cliente. O sucesso do projeto pode ficar comprometido, se a empresa cliente não se apropriar deste conhecimento.

A contribuição desta pesquisa foi a criação de um processo de transferência do conhecimento incorporado no processo de aquisição em tempo de projeto. Este processo está resumido na Figura 4 e o Quadro 5 mostra sua aderência nos casos estudados. Embora tais resultados não possam ser generalizados, em função de sua aplicação em alguns casos estudados, o modelo pode ser adotado em situações similares às apresentadas. Esse modelo está baseado em três vertentes: bom relacionamento cliente e fornecedor, processo de transferência de conhecimento e ambiente propício para a gerência do conhecimento.

## REFERENCES

- Abell, Angela. Skills for knowledge environments. *The Information Management Journal*. July, 2000, p.33-41.
- Ansari, Mohammed Saleh Al, Open and Closed R&D Processes: Internal Versus External Knowledge, *European Journal of Sustainable Development* (2013), 2, 1, 1-18.
- Badal, Alen, Organizational Knowledge Management Movement Strategies, *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, Vol. III, Issue 3 June 2013.
- Batra, Surinder Knowledge Management in Development Projects: A Case Study of HIDECOR Project in India **Global Journal of Flexible Systems Management**. Delhi: Jan-Jun 2007. Vol. 8, Iss.1/2; p. 55 (10 pages).
- Beijerse, Roelof P. Questions In Knowledge Management: Defining And Conceptualizing a Phenomenon. *Journal of Knowledge Management*. V. 3, p. 94-109, 1999.
- Blechar, M.; Loureiro, K.; Wallace L. Enterprise Information Architecture 1998. Gartner Group, Strategic Analysis, Report, p. 1-36, 1998.

Bollinger, Andrey S.; Smith, Roberto D. Managing organizational knowledge as a strategic asset. *Journal of Knowledge Management*, p. 1-10, 2001.

Byrd, Terry Anthony; Turner, Douglas E. An Exploratory Analysis of the Value of the Skills of IT personnel: Their Relationship to IS Infrastructure and Competitive Advantage. *Decision Sciences*, Vol. 12, Number 1, Winter, p. 21-54, 2001.

Cleland, David I. The age of Project Management. *Project Management Journal*, p. 19-24, March 1991.

Cordenonsi, Jorge Luiz Um modelo de Administração da Tecnologia da Informação: Um estudo no setor Bancário Privado Brasileiro. São Paulo. Tese de Doutorado, Fundação Getúlio (não tem acento no nome da fundação) Vargas, São Paulo, 2001, 630p.

Fagan, Mary Helen. Global information technology transfer: A framework for analysis. *Journal of Global Information Technology Management*; Marietta; 2001.

FEBRABAN - Federação Brasileira dos Bancos. Dados sobre Tecnologia. São Paulo, 2003. Disponível na Internet em <http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Dadosdosetor/investimentos.asp>. Acesso em: 21 junho 2003.

Ferraresi, Alex Antonio; Santos, Silvio Aparecido dos; Frega, José Roberto; Pereira, Heitor José, Knowledge management, market orientation, innovativeness and organizational outcomes: a study on companies operating in Brazil, *JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management*, Vol. 9, No. 1, Jan/Apr. 2012, pp.89-108.

Frezatti, Fábio; Tavares, Edval da Silva. Análise da Decisão de Investimento em Sistemas Integrados de Informações: Possíveis Modelos e suas Influências no Processo Decisório. VI Congresso Brasileiro de Custos, São Paulo, 1999.

Galvis-Lista, Ernesto, Sánches-Torres, Jenny Marcela, A critical review of knowledge management in software process reference models, *JISTEM – Journal of Information Systems and Technology Management Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação* Vol. 10, No. 2, May/Aug., 2013 pp.323-338.

Gelabert, Carlos Macías, MSc; MARTINEZ, Allan Aguilera, PhD., Contribución de la gestión de recursos humanos a la gestión del conocimiento, *Estudios Gerenciales* 28. 123 (Apr-Jun 2012) 133-148.

Ireland, Paul. Satisficing dependent customers: on the power of suppliers in IT systems integration supply chains. *Supply Chain Management*, Bradford, 1999.

Kamara, John M.; Anumba, Chimay J.; Carrillo, Patrícia M.A Clever approach to selecting a knowledge management strategy. *International Journal of Project Management*. 20, p. 205-211, 2002.

Kamel, Sherif. *Managing Globally With Information Technology*. IRM Press, Cairo, 2003.

Karhu, Katja. Expertise cycle - an advanced method for sharing expertise, *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 3, n. 4, p. 40-446, 2002.

Karlsson, Christer; Rajesh Nellore; Klas Söderquist. *Black Box Engineering: Redefining the Role of Product Specifications*. *J. Prod. Innov. Manag.*, p. 534-549, 1998.

Keil, Mark; Cule, Paul E.; Lyytinen, Kalle; Schimidt, Roy C. A Framework for Identifying Software Project Risks, *Communications of the ACM*, November 1998, v. 41 n 11, p. 76-83.

Kern, T.; Willcocks, L. Exploring information technology outsourcing relationships: theory and practice. *Journal of Strategic Information Systems*, 9, p. 321-350, 2000.

Landaeta, Rafael E Evaluating Benefits and Challenges of Knowledge Transfer Across Projects. **Engineering Management Journal**. Rolla: Mar 2008. Vol. 20, Iss.1; p. 29 (10 pages).

Lim, Kwang K.; Pervaiz, K. Ahmed; ZAIRI, Mohamed. Managing for Quality through Knowledge Management, *Total Quality Management*, Vol. 10, Abingdon; Jul 1999.

Marçula, Marcelo. Metodologia para a Gestão do Conhecimento em Pequenas e Médias Empresas, Apoiada pela Tecnologia da Informação. São Paulo. Dissertação (Mestrado) - Universidade Paulista. Departamento de Engenharia de Produção. São Paulo, 2001, 160p.

Mcfarlan, W.E. Information Technology Changes The Way You Compete. *Harvard Business Review*, v.62, n.3, p.98-103, May/June 1984.

Medina, José Manoel Cárdenas, Processos De Socialização E Sistemas De Gestão De Conhecimento Em Empresas Kibs, Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Depto de Engenharia de Produção, 2013, 154p.

Meredith, Jack R; Mantel, Samuel J. *Project Management a Managerial Approach*. John Wiley, New York, 1995.

Myburgh, Sue. The Convergence of Information Technology Information Management, *The Information Management Journal*, p 4-16, April, 2000.

NOLAN, R.; Mcfarlan, F.W. Information Technology and the Board of Directors. *Harvard Business Review*, October,2005.

Nonaka, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. Criação de Conhecimento na Empresa Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Pmbok – Um Guia do Conjunto de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. PMI-Project Management Institute. PA, USA. 4ªedição. 2008.

Pralhad, C.K. Managing Discontinuities: The Emerging Challenges Industrial Research Intitute, May-Jun 1998.

Pressman, Roger S. Engenharia de Software. São Paulo: Makron Books, 1995.

Probst, Gilbert; RAUB, Steffen; Romhardt, Kai. Managing Knowledge: building blocks for success. John Willer and Sons, Chichester, 2000.

Quinn, James Brian. Strategic Outsourcing: Leveraging Knowledge Capabilities, *Sloan Management Review*, p. 9-21, Summer 1999.

Silva, Glessia, Dacorso, Antonio Luiz Rocha, Inovação Aberta Como Uma Vantagem Competitiva Para A Micro E Pequena Empresa, *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, v. 10, n.3, p.251-268, jul./set. 2013.

Souza, Yóris Linhares; VASCONCELOS, Maria Celeste Reis Lobo; JUDICE, Valéria Maria Martins; JAMIL, George Leal A Contribuição Do Compartilhamento Do Conhecimento Para O Gerenciamento De Riscos De Projetos: Um Estudo Da Indústria

De Software, Revista da Gestão de Tecnologia da Informação, Vol7, No 1, 2010, p. 183-204.

Steensma, H. Kevin; Corley, Kevin G. On the performance of technology-sourcing partnerships: The interaction between partner interdependence and technology attributes, *Academy of Management Journal*; Mississippi State; Dec 2000.

Takeishi, Akira. Knowledge Partitioning in the Interfirm Division of Labor: The Case of Automotive Product Development, *Organization Science*, vol. 13, n.3, p. 321-338, May-June, 2002.

Tavares, Edval da Silva; Pessôa, Marcelo Schneck de Paula; Plonsky, Guilherme Ary. Implantação de Internet na Área Financeira: Um Estudo de Caso de Inovação. XIX Enegep, Rio de Janeiro, p. 1-19, 1999a.

Tavares, Edval da Silva; Pessôa, Marcelo Schneck de Paula. Os Processos de Gerenciamento do Projeto: Implementação de um Sistema ERP. VI Simpep, Bauru, p. 1-8, Nov. 1999.

Tidd, Joe; Bessant, John, Pavitt, Keith. *Managing Innovation Integrating Technological, Market and Organizational Change*, Wiley, New York, 1997.

Tocan, Madalina Cristina, Knowledge Based Strategies for Knowledge Based Organizations, *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, Vol 2, Iss 6, Pp 167-177 (2012).

Torres-Freire, Carlos, Henriques, Frederico As Empresas olham além de seus muros para inovar?, *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, v. 10, n.3, p.143-164, jul./set. 2013.

Tsang, Eric W.K. Acquiring Knowledge by Foreign Partners from International Economy: Learning-By-Doing and Learning Myopia. *Strategic Management Journal*, p. 835-854, May 2002.

TSERNG, H. Ping; Lin, Pao H. An accelerated subcontracting and procuring Model for construction projects, *Automation in Construction* 11, p. 105-125, 2002.

Yin, Roberto K. *Estudo de Caso. Planejamento e Métodos*. 2a.ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

Zhijin Cui, Christoph H Loch, Bernd Grossmann, Ru He. *Research Technology Management*. Arlington: Nov/Dec 2009. Vol. 52, Iss.6; pg. 54, 10 pgs.

