

# Gestão do conhecimento em projetos de tecnologia da informação com equipes distribuídas geograficamente: um estudo de caso

Leonardo Campelo Marins

lcmarins@gmail.com

Fundação Getúlio Vargas (FGV), Escola Brasileira de Administração Pública e Empresarial (EBAPE) – Rio de Janeiro, RJ, Brasil

## RESUMO

*A distribuição das equipes de projetos ao redor do mundo tem sido um grande desafio às empresas, são diferentes idiomas, diferentes fusos-horários, culturas, são dificuldades em troca de dados, informações e conhecimento acentuadas pelo aumento da comunicação impessoal, cada vez mais feita por meio eletrônico. Este contexto tem aumentado a complexidade na gestão do conhecimento e na gestão de projetos de tecnologia da informação. Este estudo de caso mostra como uma organização multinacional tem enfrentado este desafio, associando técnicas de gestão do conhecimento, técnicas de gestão de projetos, técnicas de gestão do conhecimento em projetos somados a estruturas organizacionais globais e convergência global de processos.*

Palavras-chave: tecnologia da informação. gestão do conhecimento. gestão de projetos.

## 1. INTRODUÇÃO

A percepção de que o conhecimento é uma fonte valiosa de vantagem competitiva, estimula o interesse na gestão do conhecimento em ambientes de projetos (FERNIE, GREEN, WELLER & NEWCOMBE, 2003; BRESNEN, EDELMAN, NEWELL, SCARBROUGH & SWAN, 2003). A gestão do conhecimento em ambientes de projetos envolve a criação, administração, disseminação e utilização de conhecimento dentro e fora do projeto (BRESNEN *et al.* 2003).

As limitações de tempo e recursos e as constantes mudanças nas equipes são problemas para a gestão do conhecimento. Os membros da equipe do projeto, normalmente estão completamente ocupados e pressionados com as tarefas do projeto, de forma que as atividades de documentação (PURVIS & MCCRAY, 2003) e compartilhamento de conhecimento são prejudicadas (CARRILLO, AL-GHASSANI & ANUMBA, 2004). Desta forma o conhecimento gerado no projeto é dissipado quando o projeto acaba (KASVI, VARTAINEN & HAILIKARI, 2003).

A era da Internet permitiu às empresas adotarem estratégias globais (YIP, 2000). Estas novas estratégias aumentaram o envolvimento de equipes globais trabalhando em projetos internacionais. Desta forma, os ambientes de projetos estão se tornando cada vez mais complexos, envolvendo diversos fornecedores, consultores e equipes distribuídas geograficamente nos mais diferentes fusos horários, falando diferentes idiomas.

As empresas também passaram a se organizar de forma global, padronizando processos internos e muitas vezes deslocando serviços para países de mão-de-obra mais barata. Esta distribuição geográfica aumentou a complexidade do gerenciamento de projetos, bem como da gestão do conhecimento gerada nestes projetos (KASVI *et al.*, 2003).

Deste cenário, emerge a necessidade de maior entendimento sobre **como as empresas estão administrando o conhecimento em ambientes de projetos com equipes distribuídas?**

Com intuito de buscar respostas empíricas para esta questão, considerou-se conveniente adotar como estratégia de pesquisa o estudo de caso qualitativo, o qual é indicado em investigações que buscam responder a este tipo de questão (YIN, 2005).

O caso escolhido possui as características de complexidade relatadas, trata-se de um subprojeto de implementação de um sistema de compras em uma empresa brasileira, subsidiária de uma multinacional européia, na qual o autor é um dos membros da equipe do subprojeto no Brasil.

O artigo está estruturado de forma a inicialmente levantar os fundamentos teóricos sobre o conhecimento, sobre a gestão de conhecimento, sobre projetos e a gestão de projetos, bem como a gestão do conhecimento em projetos. Em seguida, será discutido o estudo de caso escolhido com base nos fundamentos teóricos levantados. Ao final serão apresentadas as conclusões do estudo de caso.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. CONHECIMENTO**

De acordo com SPENDER (2001), é difícil conceituar conhecimento por ser este um termo fluido e de difícil definição. Para NEVIS, DIBELLA AND GOULD (1995) o conhecimento é mais do que dados e informações, conhecimento inclui o significado ou a interpretação da informação e dos intangíveis como o conhecimento de pessoas experientes.

DAVENPORT e PRUSAK (1999, p. 5) consideram que “*dados tornam-se informação quando o seu criador lhes acrescenta significado*”. Para transformar dados em informação, agregando valor a eles, os autores sugerem diversos processos, como a *contextualização* (discriminação da finalidade dos dados), a *categorização* (conhecimento das unidades de análise ou os componentes essenciais dos dados), o *cálculo* (possibilidade dos dados serem analisados matematicamente ou estatisticamente), a *correção* (eliminação dos erros dos dados) e a *condensação* (possibilidade de síntese dos dados para formas mais concisas), entre outros. Os autores defendem a idéia de que “o meio de comunicação não é a mensagem, embora ele possa influenciá-la fortemente” (p. 5).

Alguns autores buscam destacar a diferença existente entre dados, informação e conhecimento (DUTTA, 1997; MARSHALL, 1997; DAVENPORT & PRUSAK, 1999), porém não existe propriamente um consenso quanto à diferenciação ou definição entre esses três conceitos.

Segundo TUOMI (1999), de forma geral esses conceitos possuem um sentido hierárquico, em que os dados são fatos que se tornam informação, se forem combinados em uma estrutura compreensível; ao passo que a informação torna-se conhecimento, se for colocada em um contexto, podendo ser usada para fazer previsões. Uma informação é transformada em conhecimento quando um indivíduo consegue ligá-la a outras informações, avaliando e entendendo seu significado num contexto específico.

Para HANSEN, NOHRIA & TIERNEY (1999) o conhecimento pode ser administrado através do uso de duas estratégias: *codificação e personalização*. A estratégia de codificação tem como objetivo documentar e armazenar em uma base de dados a qual possa ser acessada e utilizada por todos na empresa. A estratégia de personalização tem como objetivo o compartilhamento do conhecimento através do contato direto entre as pessoas.

NONAKA e TAKEUSHI (1997) dois dos principais autores na área de gestão do conhecimento classificam o conhecimento em dois tipos: *explícito e tácito*. O conhecimento explícito é tangível, visível, de natureza objetiva, de fácil comunicação e armazenamento, podendo ser externalizado através de palavras, fórmulas, dados, planilhas, entre outras maneiras. Já o conhecimento tácito é de natureza subjetiva, de difícil comunicação, transmissão e aprendizagem, pois está embutido nas ações dos indivíduos carregados de emoções, valores, ideais, intuições, habilidades e experiências pessoais.

Vários outros autores também definem, de forma bastante semelhante o conhecimento tácito e explícito. Para KING, (2001) o conhecimento tácito não pode ser facilmente codificado ou documentado, mas pode, em parte, ser transformado em explícito através de explicação e compartilhamento.

TEIXEIRA FILHO (2001) afirma que o conhecimento tácito “é aquele que as pessoas possuem, mas não está descrito em nenhum lugar, residindo apenas em suas cabeças” e, o “conhecimento explícito é aquele que está registrado de alguma forma e, assim, disponível para as demais pessoas”.

Na visão de NEVES (2002) o conhecimento tácito é a verdadeira chave para resolver problemas e está associado a experiências, emoções e valores do indivíduo, enquanto o conhecimento explícito é considerado um suporte para a organização.

Outra característica importante do conhecimento tácito é envolver um conjunto de habilidades acumuladas, enraizadas nas práticas de trabalho e experiências adquiridas ao longo do tempo. Estas nem sempre acessíveis, objetivas, codificadas e de fácil proteção frente aos competidores, desta forma parece ser mais importante às organizações gerirem as condições para a criação, o compartilhamento e a transferência deste tipo de conhecimento na organização, através de trabalhos em equipe, diálogo, entre outras práticas.

Segundo STEWART (2002) a transferência de conhecimento ocorre através da comunicação, seja direta entre as pessoas ou possibilitada pela tecnologia de comunicação. Apesar de a tecnologia ser um veículo para processamento e disseminação de dados (SPIEGLER, 2003), parece haver uma inversão proporcional entre a tecnologia usada e a quantidade de conteúdo transferido na comunicação. As conversas cara a cara, com pouco ou sem recursos tecnológicos, transferem mais conteúdo, incluindo expressões faciais e inflexões de voz, do que as opções com mais recursos tecnológicos. Desta forma, o meio de comunicação a ser adotado deve levar em consideração o tipo de conhecimento a ser transferido. A tecnologia de comunicação se mostra adequada na transferência de conhecimento explícito, enquanto o contato pessoal, cara a cara é mais adequado à transferência de conhecimento tácito. (DAVENPORT et al., 1996).

NONAKA e TAKEUCHI (1997) apresentam duas dimensões referentes à criação do conhecimento organizacional, a ontológica e a epistemológica. A primeira preocupa-se com as entidades criadoras do conhecimento, em termos estritos, o conhecimento só é criado por indivíduos, a organização na qual os mesmos estão inseridos amplia o conhecimento tanto internamente a ela quanto entre outras instituições. A segunda refere-se à distinção entre o conhecimento tácito (pessoal, específico ao contexto, difícil de ser comunicado) e explícito (codificado, transmissível sob a forma de linguagem formal ou simbólica) que são formas de conhecimento complementares.

A partir destas dimensões, e da interação que passa a se verificar entre os diversos tipos de conhecimento presentes em cada uma delas, os autores sugerem as seguintes formas de conversão do conhecimento:

**Socialização:** conversão do conhecimento tácito em tácito.

Na socialização, o indivíduo adquire conhecimento a partir da experiência de outros, sem utilizar a linguagem. Por exemplo, os aprendizes trabalham com seus mestres e aprendem sua arte, por meio de observação e não fazendo uso da linguagem.

**Externalização:** conversão do conhecimento tácito em explícito.

A externalização cria o conhecimento à medida que o conhecimento tácito se torna explícito, sendo expresso na forma de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos. Neste caso, utiliza-se a linguagem para contextualizar o conhecimento tácito.

**Combinação:** conversão do conhecimento explícito em explícito.

Na combinação, os indivíduos trocam e combinam conhecimentos utilizando meios como documentos, reuniões, conversas ao telefones ou redes de comunicação computadorizadas.

**Internalização:** conversão do conhecimento explícito em tácito.

A internalização incorpora o conhecimento explícito no conhecimento tácito; "é o aprender fazendo". O indivíduo utiliza o conhecimento encontrado em documentos, manuais ou histórias orais, e estes o ajudam a aumentar seu conhecimento tácito.

A criação do conhecimento organizacional, produtora de inovação, segundo NONAKA e TAKEUCHI (1997) é uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, bem como através dos diversos níveis ontológicos (indivíduo, grupo, organização e interorganização).

O desafio para as empresas é saber como gerenciar o conhecimento, como propiciar ambientes favoráveis para sua criação e transferência. Porém, se faz necessário conhecer os limites de exposição e proteção do conhecimento, para que este não ultrapasse as fronteiras da empresa e sejam copiados, deteriorando assim a qualquer possibilidade de manutenção de vantagem competitiva advinda deste conhecimento.

## 2.2. GESTÃO DO CONHECIMENTO

Para DAVENPORT e PRUSAK (1999), a gestão do conhecimento é composta de três etapas, não necessariamente consecutivas ou ordenada:

(1) **geração do conhecimento:** compreende os processos de aquisição (compra de ativos de conhecimento), aluguel (contratação de consultoria, pesquisa universitária ou institucional), recursos dirigidos (formação de grupos para finalidades específicas, como departamentos de pesquisa e desenvolvimento, entre outros), fusão ("reunião de pessoas com diferentes perspectivas para trabalhar num problema ou projeto, obrigando-as a chegar a uma resposta conjunta"), adaptação (propensão contínua à adaptação de novos contextos e condições por parte da organização, baseada principalmente em dois aspectos: "possuir recursos e capacidades internas que possam ser utilizados de novas formas e estar aberta à mudança ou ter uma elevada capacidade de absorção") e redes (tanto as redes informais como as comunidades da prática);

(2) **codificação e coordenação do conhecimento:** neste caso, os autores entendem que "o objetivo da codificação é apresentar o conhecimento numa forma que o torne acessível àqueles que precisam dele" (p. 83). Para codificar o conhecimento de uma empresa, os autores sugerem que se sigam alguns princípios básicos, como a definição dos objetivos a que se propõem os conhecimentos a serem codificados, a identificação do conhecimento existente em suas várias formas, a avaliação do conhecimento segundo sua utilidade e adequação em meios apropriados para sua codificação e distribuição;

(3) **transferência do conhecimento:** quanto a este ponto, os autores consideram que a forma mais eficaz de transferência de conhecimento é a conversa “face-a-face” entre os indivíduos que o detêm, mesmo considerando o notório problema da dispersão da localização dos indivíduos que eventualmente detenham os conhecimentos desejados. Segundo eles, “há uma profusão do conhecimento em nossas organizações, porém sua existência não assegura seu uso” (p. 108). Como estratégias para melhor realizar a transferência do conhecimento, os autores sugerem as reuniões face a face, o rodízio de executivos, o estímulo a bate-papos informais ao “redor do bebedouro”. Segundo eles, “na economia regida pelo conhecimento, conversar é trabalhar” (p. 110).

NONAKA e TAKEUCHI (1997) enfatizam a gestão do conhecimento como um processo interativo de criação do conhecimento organizacional, definindo-o como “a capacidade que uma empresa tem de criar conhecimento, disseminá-lo na organização e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas”.

Para MALHOTRA (2000), a gestão do conhecimento supre os aspectos críticos da adaptação, sobrevivência e competência das organizações diante da mudança ambiental crescente e descontínua. “Essencialmente, ela incorpora processos organizacionais que buscam a combinação sinérgica da capacidade de processamento de dados e de informações dos seres humanos”.

### 2.3. PROJETOS

Segundo KERZNER (1995), os projetos possuem como característica essencial serem temporários e únicos, ou, em outras palavras, eles são finitos e regulares, visando ao desenvolvimento de um novo produto ou serviço.

VARGAS (2000), por sua vez, define projetos da seguinte forma: “*Projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma seqüência clara e lógica de evento, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros pré-definidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.*” (p. 8).

NICHOLAS (2001) também descreve um projeto como sendo uma atividade temporária, realizada por uma equipe multi-disciplinar trabalhando em busca de uma única meta definida, enquanto KOSKINEN *et al.*, (2003) propõem que um projeto seja visto como uma organização de pessoas dedicadas a atingir um objetivo específico.

Para o PMBoK (2000), gerenciamento de projetos significa “aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender ou superar as necessidades e expectativas que os interessados possuem no projeto”. O PMBoK (2000) também define **subprojetos** como sendo um componente mais gerenciável de um projeto. Este conceito é importante para entendimento do caso em questão.

### 2.4. GESTÃO DO CONHECIMENTO EM PROJETOS

Projetos devem sempre produzir conhecimento, incluindo técnico, processual e organizacional (KASVI *et al.*, 2003). O desafio da gestão do conhecimento em ambientes de projeto é a documentação e a administração, bem como a distribuição e compartilhamento do novo conhecimento gerado.

As limitações de tempo e recursos e as constantes mudanças nas equipes são problemas para a gestão do conhecimento. Os membros da equipe do projeto normalmente estão completamente ocupados e pressionados com as tarefas do projeto de forma que as atividades de documentação (PURVIS & MCCRAY, 2003) e compartilhamento de

conhecimento são prejudicadas (CARRILLO *et al.*, 2004). Desta forma o conhecimento gerado no projeto é dissipado quando o projeto acaba (KASVI *et al.*, 2003).

Enquanto o conhecimento explícito pode ser capturado na documentação do projeto, atas de reuniões, nos relatórios técnicos, descrições de processos e atividades, o conhecimento tácito (experiências, melhores práticas) é difícil de ser capturado na documentação (SCHINDLER *et al.*, 2003). O conhecimento tácito é mais bem transferido diretamente entre as pessoas, mas a transferência eficiente depende da criação de relacionamentos, envolvendo confiança e tempo (FERNIE *et al.*, 2003).

Os membros das equipes de projetos podem estar distribuídos organizacionalmente e geograficamente, desta forma são forçados a utilizar uma comunicação impessoal, como correio eletrônico. As diferenças culturais, práticas e processuais, até mesmo as dificuldades de comunicação em outros idiomas, geralmente o inglês, que pode não ser a língua mãe de alguns membros da equipe, dificultam ainda mais a transferência de conhecimento (KASVI *et al.*, 2003 e KOSKINEN *et al.*, 2003).

### **3. METODOLOGIA DA PESQUISA**

Para responder a pergunta sobre como as empresas estão administrando o conhecimento em ambientes de projetos complexos, foi adotado como estratégia de pesquisa, o estudo de caso qualitativo, o qual é indicado em investigações que buscam responder a este tipo de questão (YIN, 2005).

O caso escolhido possui as características de complexidade e equipes distribuídas geograficamente. A unidade de análise desta pesquisa é o subprojeto de implementação de um sistema de compras em uma empresa brasileira, que se iniciou no final de 2005 e foi concluído em julho de 2006. Este será chamado de subprojeto, uma vez que se trata de uma etapa claramente definida, com início, fim e objetivos específicos, porém parte de um projeto maior que é a implementação global do sistema de compras nos países em que a multinacional atual.

O autor é integrante da equipe do projeto no Brasil, na função de analista de negócios, este tem como responsabilidade absorver o conhecimento sobre o sistema de compras, configurar o ERP já implementado na empresa para a integração com o sistema de compras, treinar os usuários-chave e desenvolver formas de acelerar a implementação deste sistema de compras nos demais países da América Latina.

Desta forma, a principal técnica de coleta de dados adotada para desenvolver este estudo de caso é a de observação participante, uma vez que o pesquisador participa dos eventos estudados. YIN (2005) define a observação participante como sendo: “*A observação participante é uma modalidade especial de observação na qual você não é apenas um observador passivo. Em vez disso, você pode assumir uma variedade de funções dentro de um estudo de caso e pode, de fato, participar dos eventos que estão sendo estudados*”(p. 121).

Além da observação participante, documentos e entrevistas espontâneas também foram utilizados como fonte de coleta de dados, permitindo ao pesquisador realizar uma triangulação de fonte de dados (YIN, 2005, p.125).

### **4. O CASO**

O caso em estudo é a implementação do sistema de compras em uma empresa brasileira, a qual será chamada de EMPRESA, subsidiária de uma multinacional européia, a qual será chamada de CORPORAÇÃO. Apesar da unidade de análise deste estudo ser o

subprojeto de implementação do sistema no Brasil, é necessário entender o histórico do projeto antes do início do subprojeto no Brasil.

#### 4.1. HISTÓRICO

O projeto teve início na Austrália em 2003, onde representantes de vários países se reuniram para definir um padrão global para os processos de compras, a ser adotado pelas empresas do grupo multinacional. Esta reunião foi importante na criação do conhecimento organizacional, uma vez que a interação entre o conhecimento tácito e explícito foi incentivada, propiciando os processos de socialização, externalização, combinação e internalização descritos por NONAKA e TAKEUCHI (1997).

Estes representantes formam um grupo conhecido com *Strategic Design Group*. Este grupo é responsável por decidir sobre os processos e sistemas globais adotados na área de compras, desta forma exercem papel importante na gestão do conhecimento, conforme será explicado a seguir no capítulo de estrutura.

Podemos dizer que a geração do conhecimento nesta etapa também se deu através de recursos dirigidos (formação de grupos para finalidades específicas, como departamentos de pesquisa e desenvolvimento, entre outros.) e fusão (reunião de pessoas com diferentes perspectivas para trabalhar num problema ou projeto em busca de uma resposta conjunta). Conforme DAVENPORT e PRUSAK (1999).

Após definição dos processos globais e do software a ser implementado, foi contratada uma empresa de consultoria para apoiar a implementação do sistema na Austrália. Neste momento a geração de conhecimento se deu através do que DAVENPORT e PRUSAK (1999) chamam de aluguel (contratação de consultoria, pesquisa universitária ou institucional). Outro ponto importante foi a externalização do conhecimento, que é a conversão do conhecimento tácito (proveniente da consultoria) em explícito (na forma de documentos) e a internalização, que é a conversão do conhecimento tácito (proveniente da consultoria) em tácito (para os membros do projeto e da organização).

Em 2004 durante a implementação na Austrália, outra etapa da gestão de conhecimento segundo DAVENPORT e PRUSAK (1999) foi adotada. Trata-se da codificação e coordenação do conhecimento cujo objetivo é apresentar o conhecimento numa forma que o torne acessível àqueles que precisam dele. Esta etapa foi fundamental para viabilização da transferência de conhecimento para os demais países. Todo conhecimento codificado foi disponibilizado em um Website para acesso de todos os envolvidos no projeto.

No ano seguinte, após conclusão do projeto na Austrália, a administração e a equipe central do projeto foram transferidas para um centro de serviços na Malásia, onde atualmente estão os desenvolvedores, consultores e a equipe de suporte aos mercados já implementados.

Até o momento já são 18 países implementados e 8 diferentes idiomas. Atualmente o sistema esta sendo implementado na Rússia, Vietnã e Brasil, este último servirá de base para os demais países da América Latina, o que significa adoção de mais dois idiomas, português e espanhol, e fuso horário de 12 horas em relação ao centro de serviço na Malásia.

#### 4.2. OS SUBPROJETOS E A IMPLEMENTAÇÃO NO BRASIL

Todos os subprojetos de implementação do sistema nos países seguem a mesma estrutura e metodologia de fases a serem detalhadas. Primeiramente será discutidas a estrutura do subprojeto e sua inter-relação com a estrutura de negócios. Em seguida serão discutidas as fases do subprojeto.

#### 4.2.1. A ESTRUTURA DO SUBPROJETO

Geralmente os subprojetos contam com uma equipe de 8 integrantes, conforme detalhado na tabela 1 abaixo. Vale destacar que alguns integrantes do subprojeto também possuem funções na CORPORAÇÃO, esta estrutura facilita a gestão do conhecimento da forma conhecida como personalização proposta por (HANSEN *et al.*, 1999). Uma vez que a integração destes participantes na estrutura da CORPORAÇÃO intensifica o compartilhamento do conhecimento através do contato direto entre as pessoas das mais diversas localidades da CORPORAÇÃO. Além disto, ajuda a criar uma identidade global na CORPORAÇÃO, conforme declarado por integrantes da equipe com funções na CORPORAÇÃO.

O subprojeto no Brasil incluiu um Especialista em Treinamento na equipe do subprojeto, este integrante tem a responsabilidade de identificar os principais pontos de gestão da mudança e incluí-los no material de treinamento dos usuários.

<b>FUNÇÃO NO SUBPROJETO</b>	<b>LOCAL DE TRABALHO</b>	<b>FUNÇÃO NA EMPRESA</b>	<b>FUNÇÃO NA CORPORAÇÃO</b>
Gerente Regional de Implementação	Cidade do Cabo, África do Sul		<i>Deployment Manager</i> para Europa e Américas
Gerente Local de Tecnologia	Rio de Janeiro, Brasil	Gerente de Projetos	<i>Solution Designer Global</i>
Gerente do Subprojeto	São Paulo, Brasil	Gerente de Compras	Representante da América Latina no <i>Strategic Design Group</i>
Analista de Negócios	Rio de Janeiro, Brasil	Consultor	
Administrador do Sistema	São Paulo, Brasil	Comprador	
3 Consultores de Sistemas	Kuala Lumpur, Malásia		Consultor
Especialista em Treinamento	Rio de Janeiro, Brasil	Consultor	

Tabela 1. Equipe do subprojeto.

A função corporativa *Solution Designer Global* é exclusiva para funcionários da área de tecnologia, o objetivo é ter pessoas envolvidas nas ações globais da CORPORAÇÃO, como por exemplo, a implementação de sistemas globais. O *Strategic Design Group* é exclusivo das áreas de negócio. Ainda existe um comitê com os representantes dos países que já possuem o sistema implementado, este comitê discute os problemas e possíveis melhorias do sistema. É permitido aos países em implementação serem membros deste comitê, porém sem direito a voto.

#### 4.2.2. A METODOLOGIA DO SUBPROJETO

O subprojeto é dividido em quatro fases Planejamento, Execução, Entrega e Fechamento, conforme tabela 2. Estas quatro fases são compostas de cinco estágios: Preparação e Análise (fase de planejamento), Execução (fase de execução), Pré-implementação (fase de entrega) e Pós-implementação (fase de fechamento). Além disto, três visitas são programadas entre os primeiros estágios do subprojeto.

<b>PLANEJAMENTO</b>			<b>EXECUÇÃO</b>		<b>ENTREGA</b>	<b>FECHAMENTO</b>
<b>PREPARAÇÃO</b>		<b>ANÁLISE</b>	<b>EXECUÇÃO</b>		<b>PRÉ-IMPLEMENTAÇÃO</b>	<b>PÓS-IMPLEMENTAÇÃO</b>
VISITA 1		VISITA 2		VISITA 3	TESTES	

Tabela 2. Fases do Subprojeto.

Na fase de planejamento ocorrem duas visitas com intuito de maximizar a transferência de conhecimento tácito através do contato pessoal, cara a cara. Uma vez que esta

forma de transferência se mostra mais adequada à transferência do tipo de conhecimento tácito (DAVENPORT *et al.*, 1996).

A primeira visita é chamada de “indução”, o gerente local de tecnologia e o gerente do subprojeto participaram desta reunião na realizada no centro de serviços na Malásia. Estes gerentes recebem as informações necessárias ao entendimento das funcionalidades dos sistemas e sobre a metodologia de implementação dos subprojetos. Nesta visita, ambos recebem acesso à documentação do projeto e a um guia de implementação.

Estes gerentes são responsáveis por transferir o conhecimento absorvido na primeira visita ao Analista de Negócios, bem como disponibilizar o acesso ao conhecimento codificado do projeto, para que o Analista de Negócios faça os levantamentos técnicos necessários ao projeto. Teleconferências são agendadas neste período para confirmação da transferência de conhecimento.

Durante a transição entre os estágios de preparação e análise, ocorre a segunda visita. Esta é realizada pelo Gerente Regional de Implementação no país em que o sistema está sendo implementado. Esta segunda visita é chamada de “kick-off” ou “lançamento”, o Gerente Regional de Implementação revê os conceitos e definições descritas nos documentos disponibilizados previamente. O objetivo principal desta visita é a certificação por parte do Gerente Regional que o conhecimento foi absorvido pela equipe local do projeto e que esta pode dar início ao estágio de análise.

No estágio de análise, o Analista de Negócio e o Administrador do Sistema participam intensamente da conversão do conhecimento, na forma descrita por NONAKA e TAKEUCHI (1997) como combinação. Isto é a conversão do conhecimento explícito em explícito, quando os indivíduos trocam e combinam conhecimentos utilizando meios como documentos, reuniões, conversas ao telefones ou redes de comunicação computadorizadas.

Ao término do estágio de análise, dando início a fase de Execução, ocorre à terceira visita, nesta o Gerente Regional retorna ao Brasil acompanhado de um dos Consultores de Sistema, nesta visita a discussão se volta para a análise mais detalhada das funcionalidades do sistema, bem como a adesão dos processos locais ao padrão de processos global.

Experiências de outros países são apresentadas e discutidas de forma a prevenir repetições de erros e otimizar a implementação do subprojeto. Estas experiências são expostas tanto pelo Gerente Regional quanto pelo Consultor de Sistemas, pois ambos já trabalharam em subprojetos anteriores, trata-se de um processo de externalização do conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Ao término desta visita tanto o Gerente Regional quanto o Consultor de Sistemas verificam se o conhecimento foi absorvido pela equipe local do projeto, como forma de autorizar o avanço do subprojeto para a fase de Execução.

Na fase de Execução, o subprojeto se deparou com um grande desafio para a transferência de conhecimento, o fluxo de transferência de conhecimento foi invertido. A equipe local, Analista de Negócios e o Administrador do Sistema precisaram transferir conhecimentos sobre os requerimentos legais, relativos à contabilização de impostos brasileiros para os Consultores de Sistema. A técnica adotada foi à codificação, geração de documentos sobre o assunto (HANSEN, NOHRIA & TIERNEY, 1999), associada aos processos de externalização e combinação propostos por NONAKA e TAKEUCHI (1997).

No estágio de Pré-implementação, a transferência de conhecimento ocorre principalmente durante as atividades de testes com usuários-chaves. Esta atividade ocorreu

durante três semanas com a presença de dois Consultores de Sistemas e do Especialista em Treinamento.

A presença dos Consultores de Sistemas auxiliou a transferência de conhecimento para os demais usuários-chaves, enquanto o Especialista em Treinamento preparava o material de treinamento levando em consideração as dúvidas levantadas pelos usuários-chaves. Desta forma, o material de treinamento, que é o documento de transferência de conhecimento aos usuários finais contemple antecipadamente respostas as prováveis dúvidas.

Logo após as atividades de testes, o Especialista em Treinamento realizou treinamento presencial com os usuários requisitantes de compras, ao passo que o Analista de Negócios realizou o treinamento presencial específico para os compradores. Uma vez que o nível de complexidade dos processos e o volume de funcionalidades do sistema para os compradores são maiores do que para os requisitantes.

A fase de fechamento teve como objetivo disponibilizar o sistema em ambiente produtivo; concluir a codificação do conhecimento gerado durante o projeto; e transferir as atividades de suporte ao sistema da equipe do subprojeto para a equipe definitiva de suporte. Esta equipe de suporte atualmente esta localizada na Malásia, a transferência de conhecimento nesta fase se dá através do envio do conhecimento codificado a equipe de suporte, para que este seja internalizado.

## **5. CONCLUSÕES**

Este estudo de caso demonstrou várias das dificuldades encontradas na gestão do conhecimento em ambientes de projeto, principalmente aquelas provocadas pela distribuição da equipe em diferentes locais, com diferentes fusos-horários, falando diferentes idiomas. Estas características aumentam a complexidade da gestão do conhecimento, uma vez que intensifica a comunicação impessoal e reduz a forma mais eficaz de transferência de conhecimento, que é o contato pessoal (HANSEN *et al.*, 1999; KASVI *et al.*, 2003; DAVENPORT e PRUSAK, 1999; NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

O estudo de caso também demonstrou que o uso de técnicas de gestão do conhecimento, técnicas de gestão de projetos, técnicas de gestão do conhecimento em projetos somados a estruturas organizacionais globais e convergência global de processos auxiliaram o processo de conversão do conhecimento, impedindo que esta se vá após a implementação do projeto.

Dentre as combinações de técnicas de gestão do conhecimento e gestão do projeto, que auxiliaram a empresa a superar as complexidades do projeto, valem destaque:

- inclusão de visitas à metodologia do projeto, ocorrendo na transição de estágios, concretizando o entendimento sobre o estágio anterior e preparando o avanço aos estágios seguintes;
- disponibilização completa da documentação, estruturada conforme as fases do projeto, com guias de atividades para cada estágio;
- participação da equipe do subprojeto em funções corporativas auxiliaram a equipe a ter uma identidade global, a pensar como parte de uma empresa global com processos padronizados globalmente;
- definição prévia dos processos de negócios e padrões globais evitou rediscussões de processos durante o subprojeto;

A gestão do conhecimento em projetos continua sendo um grande desafio para as empresas globalizadas e para os acadêmicos. A associação das técnicas de gestão de conhecimento com as técnicas de gestão de projetos tem se mostrado bem sucedida. A transferência de conhecimento ainda esta muito concentrada no processo de externalização, que é a conversão do conhecimento tácito em explícito, porém este processo depende muito da motivação do indivíduo em explicitar o conhecimento. Os fatores de motivação deste processo no indivíduo merecem maiores investigações.

## **6. REFERÊNCIAS**

BRESNEN, M. EDELMAN, L., NEWELL, S., SCARBROUGH, H. AND SWAN, J. (2003). 'Social practices and the management of knowledge in project environments', *International Journal of Project Management*, Volume 21(3): 157-166

CARRILLO, P., ROBINSON, H., AL-GHASSANI, A. & ANUMBA, C. 2004. 'Knowledge management in UK construction: Strategies, resources and barriers', *Project Management Journal*, 35:46-56.

DAVENPORT, T.H., JARVENPAA, S.L. & BEERS, M.C. 1996. 'Improving knowledge work processes', *Sloan Management Review*, Summer: 53-64."

DAVENPORT, Thomas H; PRUSAK, Laurence. *Conhecimento Empresarial*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

DUTTA, S. Strategies for implementing knowledge-based systems. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 44, n. 1, p. 79-90, Feb. 1997.

FERNIE, S., GREEN, S.D., WELLER, S. J. & NEWCOMBE, R. 2003. Knowledge sharing: Context, confusion and controversy, *International Journal of Project Management*, 21:177-187.

HANSEN M. T., NOHRIA N. & TIERNEY T. 1999. 'What's your strategy for managing knowledge?', *Harvard Business Review*, March-April:106-116.

KASVI, J. J. J., VARTAINEN, M. & HAILIKARI, M. 2003. 'Managing knowledge and knowledge competences in projects and project organisations', *International Journal of Project Management*, 21:571-582.

KERZNER, H. *Project management: a systems approach to planning, scheduling and controlling*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1995.

KING, W.R. 2001. 'Strategies for creating a learning organisation', *Information Systems Management*, 18:12-20.

KOSKINEN, K. U., PIHLANTO, P. & VANHARANTA, H. 2003. 'Tacit knowledge acquisition and sharing in a project work context', *International Journal of Project Management*, 21: 281-290.

MALHOTRA, Y., *Knowledge Management and New Organization Forms: A Framework for Business Model Innovation*, *Information Resources Management Journal*, 13(1), January-March, 2000, pp. 5-14.

MARSHALL, L. Facilitating knowledge management and knowledge sharing: new opportunities for information professionals. On Line, v. 21, n. 5, p. 92-98, Sept/Oct. 1997.

NEVES, Elisabete da Cruz. Profissional da informação: habilidades e competências na era do conhecimento. 2002. 125 f. Tese (Mestrado em Biblioteconomia e Ciência da Informação) – Faculdade de Biblioteconomia, Pontífca Universidade Católica de Campinas, Campinas.

NEVIS, E. C., DIBELLA, A. J. & GOULD, J. M. 1995. ‘Understanding organizations as learning systems’, Sloan Management Review, Winter: 73-85.

NICHOLAS, J. M. 2001. Project management for business and technology, 2nd Edition. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. PMBOK : A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 2000.

PURVIS, R. L. & MCCRAY, G. E. 2003. ‘Project assessment: A tool for improving project management’, Information Systems Management, April/May:55-60.

SCHINDLER, M. & EPPLER, M. J. 2003. ‘Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors’, International Journal of Project Management, 21:219-228.

SPENDER, J.C - Gerenciando Sistemas de Conhecimento - In: FLEURY, M. Tereza,

OLIVEIRA JR., Moacir - Gestão estratégica do conhecimento - Editora Atlas, 2001

SPIEGLER, I. 2003. ‘Technology and knowledge: bridging a ‘generating’ gap’, Information & Management, 40:533-539.

STEWART, T. A. A Riqueza do Conhecimento: O Capital Intelectual e a Organização do Século XXI. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

STEWART, T. A. Capital Intelectual. Rio de Janeiro: Campus,1998

TEIXEIRA FILHO, Jayme. Gerenciando conhecimento. Rio de Janeiro: SENAC, 2001.

TUOMI, I. Data is more than knowledge: implications of the reversed knowledge hierarchy for knowledge management and organization memory. Journal of Management Information Systems, v. 16, n. 3, p. 103-117, Winter 1999.

VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. Rio de Janeiro: Brasport, 2000.

YIN, Robert. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.