

# Transferência de Conhecimento e Lições Aprendidas no desenvolvimento de Projetos: um Estudo de Caso para Compreensão do Processo

Patricia Prado  
tip1x@hotmail.com  
UFRJ

Eric Cohen  
ericdcohen@gmail.com  
Faculdade ALFA

**Resumo:** O presente trabalho investiga a aprendizagem organizacional, tomando como referência a transferência de conhecimentos em projetos. A revisão teórica descreve o desenvolvimento da aprendizagem organizacional, destacando questões relacionadas à mensuração da aprendizagem e dificuldades de operacionalização. A pesquisa aborda na sequência os processos de uma organização de grande porte a partir de documentos normativos que descrevem o procedimento geral, sistematizado nas etapas, atribuições, responsabilidades e prazos para coleta e disseminação de lições aprendidas. A análise dos dados da empresa estudada dá indicação de baixo aproveitamento de conhecimentos no contexto dos projetos, resultado que se assemelha aos de estudos similares.

**Palavras Chave:** Conhecimento - Gestão - Projetos - Petrobrás - Lições aprendidas

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, mudanças profundas e rápidas vêm ocorrendo na sociedade e na economia. Castells (1999, p. 49) argumenta que no final do séc. XX vivia-se um raro intervalo na história marcado pela introdução de novos paradigmas organizados em torno das inovações tecnológicas. Estas mudanças podem ser vistas sob a ótica de novos conhecimentos que acompanham a introdução de novas tecnologias da informação, as quais, por sua vez, conduzem ao desenvolvimento econômico. Nesta cadeia de eventos, as mudanças econômicas geram transformações sociais e políticas, levando em última instância à criação de uma nova visão do mundo.

Assim, pode-se traçar um paralelo entre a atual revolução tecnológica e de conhecimento contemporânea à revolução industrial, em vista das mudanças que ocorrem nas bases materiais da economia, sociedade e cultura. Para Rodriguez (2007), o controle do tempo e das ações produtivas na sociedade industrial foi subsidiado pela burocracia, levando à redivisão do trabalho e estruturação dos processos de gestão, a formalização do poder nas organizações e a geração de produtos de forma mecanizada e em larga escala. Seguindo esta mesma linha, Bukowitz e Williams (2002, p. 27) afirmam que este período de mudanças na economia mundial vem sendo descrito por diversos autores como de transição de uma sociedade industrial para uma sociedade do conhecimento. Aos demais recursos utilizados na produção (terra, capital e trabalho) somaram-se o conhecimento, alterando a estrutura econômica e as relações produtivas e de trabalho na sociedade.

Na mesma linha, Cavalcanti, Gomes e Pereira (2001, p.21) apontam que na sociedade industrial a acumulação da riqueza resultou do domínio do capital, do trabalho e dos bens tangíveis. Considera-se hoje que a principal parte da riqueza gerada vem do conhecimento e dos bens intangíveis gerados a partir do conhecimento humano através de fluxos de informações que geram conhecimento. Surgem, então, os princípios baseados na autonomia do empregado sobre o próprio trabalho e o equilíbrio de poder entre trabalho e capital, juntamente com o empoderamento dos consumidores enquanto instância de produção e a substituição das tarefas manuais por atividades baseadas no conhecimento.

Neste contexto emerge a aprendizagem organizacional, cujo conceito vem progressivamente ganhando destaque no mundo contemporâneo nos ambientes empresariais e nas discussões acadêmicas. O crescente interesse neste tema decorre da necessidade de identificação de possibilidades de crescimento das organizações num cenário de competição intensa. Para Rodriguez (2007, p. 52), os valores intangíveis, o conhecimento e a capacidade de inovação tornaram-se hoje diferenciais competitivos.

No contexto de projetos organizacionais, cada vez mais se utiliza equipes e métodos para garantir o término de acordo com os requisitos, custos e prazos esperados (RUBERY et al, 2002) para aumentar a flexibilidade da empresa (AYAS; ZENIUK, 2001; SAUER et al., 2001). Verifica-se, entretanto, que o conhecimento adquirido nos projetos não é reaproveitado. A cada projeto iniciado, a tendência é de "reinventar a roda", ao invés de aprender com as experiências de projetos anteriores (PRUSAK, 1997). O presente artigo busca identificar barreiras entre projetos de transferência de conhecimentos, sugerindo maneiras para melhor aproveitar o conhecimento criado por equipes de projeto.

Reveste-se assim de relevância a investigação do processo de aprendizagem no contexto de projetos e a dificuldade de mensuração dos ativos intangíveis dos resultados do processo, sendo esta uma questão que ainda não foi respondida satisfatoriamente.

Segundo Filho, Silva e Pousa (2007, p. 399), a complexidade no ambiente de negócios, as diferentes dimensões a serem analisadas e a presença de variáveis influenciam os projetos empresariais e limitam a capacidade dos gestores em monitorá-los efetivamente. Justifica-se assim a preocupação em melhorar os processos de aprendizagem de projetos empresariais.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (1997, p. 32), é necessário identificar padrões de sucesso a partir da construção e melhoria contínua da inovação e aprendizagem, sendo relevante identificar as atividades da empresa na construção do conhecimento. Os autores reconhecem a existência da multiplicidade das inovações, setores, tamanhos, formas das organizações e atuação geográfica, não sendo evidentes padrões de aprendizagem organizacional e de inovação.

Coloca-se desta forma como objetivo deste trabalho a realização de investigação teórica a respeito da transferência de conhecimentos em projetos intra-firma, tomando como referência o processo das lições aprendidas. Considerando o caráter exploratório desta pesquisa e as limitações inerentes ao estudo de caso, sugere-se a realização de estudos empíricos posteriores para aprofundar os resultados aqui encontrados.

Como se trata de tema ainda pouco explorado no contexto brasileiro, espera-se que a discussão dos conceitos e resultados possa contribuir para o desenvolvimento deste campo de conhecimento, levando à compreensão da complexidade dos processos de aprendizagem nas organizações contemporâneas (VALENTIM; 2008, p. 8).

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Segundo diversos teóricos da área, a aprendizagem organizacional vem recebendo importantes contribuições nos últimos trinta anos, com aumento considerável a partir da década de 1990. A literatura que vem sendo produzida tem ajudado na consolidação e avanço deste campo de conhecimento. Para Calmon (1999, p. 21), a produção teórica da aprendizagem organizacional é considerada ampla e complexa, tendo se tornado objeto de estudo de diferentes disciplinas. Dodgson (1994, p. 378) destaca que o tema tem sido relevante na teoria das organizações e é foco nos estudos relacionados à administração estratégica e gestão. Antonello e Godoy (2010, p. 311) também afirmam que a produção teórica a respeito da aprendizagem organizacional vem aumentando a quantidade de publicações que apontam para novas dimensões do tema, passando a envolver campos teóricos diversos como psicologia, sociologia, cultura, história, metodologia e gestão.

Em relação à produção empírica, Bontis, Crossan e Hulland (2002, p. 445), ao analisar a aprendizagem organizacional a partir da perspectiva dos fluxos de aprendizagem, identificam uma carência de trabalhos empíricos na área. Em artigo que revela que apenas 19% das publicações nos últimos anos da publicação do estudo avaliaram os métodos de pesquisa e mensuração da aprendizagem organizacional, Lyles e Easterby-Smith (2003, p. 649) confirmam esta tendência. Os autores também informam que, segundo os especialistas consultados, os métodos de pesquisa e a avaliação de aprendizagem organizacional serão as áreas de maior impacto no futuro próximo. Destacam, no entanto, os aspectos críticos relativos ao desenvolvimento de métodos de análise do processo de aprendizagem e de seus impactos no desempenho organizacional.

Sob a perspectiva empírica, torna-se necessário observar o processo de aprendizagem organizacional, suas práticas e o contexto de sua realização. Alguns pesquisadores consideram

que a aprendizagem organizacional equivale à aprendizagem individual transportada ao contexto organizacional. Por outro lado, há pesquisadores que consideram que a organização aprende do mesmo modo que o indivíduo, o que vem sendo discutido desde a década de 1970. Nesta linha, Nonaka e Takeuchi (1997, p.14) utilizam a expressão criação do conhecimento “organizacional”, ressaltando que a organização não pode criar conhecimento próprio sem que exista iniciativa individual.

Ao abordar a questão processual, Huber (1991, p.91) identifica que há quatro sub-processos que contribuem para a aprendizagem organizacional, quais sejam: (i) a aquisição de conhecimento; (ii) a interpretação da informação recebida; (iii) a distribuição de informação; e (iv) a memória organizacional. Por essa ótica, a aprendizagem estaria relacionada à capacidade da organização em alterar seus padrões de desempenho para antecipar ou reagir a mudanças no ambiente e desfazer-se dos padrões que não são mais necessários, características estas alinhadas à prática de lições aprendidas. Ao adotar a aprendizagem como um processo que incorpora erros e acertos, entende-se que as organizações conseguem, então, formar seus ciclos de aprendizagem.

Considera-se que o aprendizado é um processo cumulativo através do qual a organização adquire e amplia conhecimentos, visando aperfeiçoar seus procedimentos, atualizar a capacitação e habilidades individuais, e promovendo a inovação. Nesse sentido, o aprendizado está estreitamente relacionado ao aumento da eficiência produtiva e administrativa, assim como ao maior dinamismo da inovação. As categorias de aprendizado nas empresas são do tipo learning by doing (ARROW, 1962), learning by using (ROSENBERG, 1982) e learning by interacting (MALERBA; TORRISI, 1991).

Define-se lição aprendida como o conhecimento validado através de observações de atividades (UNITED STATES ARMY, 2010). As lições aprendidas são hoje norteadas pelas orientações do Project Management Body of Knowledge (PMBOK) do Project Management Institute (PMI), conceituada organização internacional na área de projetos, sendo resultado da incorporação de algum tipo de melhoria, mudança significativa de um processo de trabalho ou melhoria do desempenho organizacional (WEBER et al, 2001, p. 22).

Um programa de lições aprendidas precisa de pessoas, processos e ferramentas que permitam a concretização destes objetivos. A principal fonte do conhecimento são as pessoas, razão pela qual é necessário o envolvimento integral dos seus participantes. Além disso, é necessário definir bem os processos organizacionais de forma a facilitar a identificação do conhecimento e a sua disseminação, sendo crucial o uso da tecnologia para facilitar o acesso a esta informação (GIBSON et al, 2007, p. 13).

O processo de lições aprendidas costuma ser dividido em três etapas principais: coleta, análise e implantação. A primeira etapa consiste na coleta do conhecimento e das experiências individuais por meio eletrônico ou através de workshops formais, podendo ocorrer em diferentes estágios. A segunda etapa de análise consiste do estudo e validação das lições por especialistas da área, preparando a disseminação da informação na organização. Esta etapa é considerada fundamental para garantir que a lição aprendida seja acurada e que possa ser facilmente compreendida. A terceira etapa é a implantação visando sua utilização prática, através de distintas formas que vão desde a disseminação por meio de repositórios de dados corporativos, até a publicação de práticas e procedimentos que divulgam o conhecimento (GIBSON et al, 2007).

De maneira geral, considera-se que o conhecimento acumulado relacionado às lições aprendidas fornece subsídios e informações importantes para apoiar decisões e gerar resultados no planejamento empresarial. Conseqüentemente, o término dos projetos deve ensejar o registro das lições aprendidas, de tal forma que o conhecimento adquirido possa ser incorporado no âmbito da organização através da documentação das boas práticas e a descrição das causas relacionadas aos problemas de desempenho, bem como os motivos que levaram à escolha das ações corretivas.

## TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO DE PROJETOS

No contexto da gestão de projetos, define-se projeto como um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo (PMBOK, 2004, pág. 5). Para Verzuh (2003, p. 26) os projetos são necessários para a reengenharia das empresas, bem como para a avaliação da direção tomada pela companhia num mercado novo ou no lançamento de produtos. Por isso, entende-se que deve ocorrer no âmbito das organizações uma produção de conhecimentos significativa que pode se traduzir em aprendizado em relação aos seus projetos.

O processo de lições aprendidas é revestido de alto grau de importância na gestão de projetos, ao definir os elementos relacionados a projetos da organização que poderão levar à boa gestão empresarial. Segundo o PMBOK (2004), podem tomar a forma de planos formais ou informais, políticas, procedimentos, diretrizes, bases de conhecimento das organizações e informações históricas, contendo orientações e lições aprendidas na gestão de projetos. A mitigação de riscos e a gestão da comunicação são as atividades encontradas mais com maior frequência.

De maneira geral, a gestão de projetos visa disseminar conhecimento através da documentação e realização de revisões de projeto. Os participantes do projeto são convidados a capturar o aprendizado na forma de lições aprendidas (RAELIN, 2001). É comum realizar esta coleta de informações ao final do projeto ou quando um projeto se encontra numa determinada etapa (KOTNOUR, 1999). Uma vez capturadas, as opiniões são inseridas em repositórios de dados para facilitar a procura por boas práticas de projetos através de palavras-chave. O pressuposto é que o conhecimento e a aprendizagem poderão ser compartilhados, de maneira a evitar o retrabalho (SHARP, 2003).

A literatura da área indica que a revisão de projetos é ineficiente (VON ZEDTWITZ, 2002). Keegan e Turner (2001) estudaram dezoito projetos empresariais e verificaram que todos faziam revisões ao término do projeto; em nenhum caso os usuários mostraram estar satisfeitos com o processo. O principal problema apontado era o esforço exigido na captura de informações de modo a facilitar a transferência de conhecimento nos projetos (WALSHAM, 2002; KOTNOUR, 1999).

Marshall (2008) afirma que é necessário estudar as organizações de desenvolvimento de projetos porque há muitas suposições profundamente arraigadas e, em alguns casos possivelmente equivocadas, a respeito dessas organizações. Em contraposição à imagem de local de estabilidade, consenso e continuidade, essas organizações representam agrupamentos temporários onde múltiplos papéis, identidades, tarefas e atividades se cruzam, temporariamente, antes de serem dissolvidos e recombinaados em novos projetos. Estas características geram o desafio de conseguir algum grau de coerência a partir desta diversidade.

Os grupos de projetos dependem de conhecimento coletivo e habilidades diversas, mas seus integrantes acabam tendo pouco tempo para resolver e definir conhecimentos específicos – o que pode implicar em risco para o projeto. Por outro lado, grupos temporários não têm estruturas normativas e salvaguardas institucionais para minimizar a ocorrência de problemas.

Para Blackler (1995), o conhecimento pode ser visto como posse ou entidade que pode ser explicitada e transferida para uma pessoa ou um grupo. Também pode existir na transferência de conhecimento de projetos transversais; neste caso, o conhecimento é um recurso possuído por indivíduos, equipes de projetos, organizações ou sociedades (ALAVI; LEIDNER, 1999).

Tsoukas (1996) critica esta perspectiva ao enfatizar que o conhecimento está situado nas práticas sociais e organizacionais (LAM, 2000; TSOUKAS; VLADIMIROU, 2001).

Segundo Carlile (2002), nos projetos com alto grau de inovação e mudanças pode haver resistência à adoção do conhecimento por parte de indivíduos cujos interesses levam a buscar controle a partir dos seus conhecimentos e práticas individuais.

McElroy (2000) descreve uma tipologia baseada no conhecimento de primeira e de segunda geração gestão. A primeira corresponde ao fornecimento de conhecimento através da divulgação, replicação e exploração de conhecimento. A segunda foca a criação e manutenção das condições necessárias para a produção de conhecimento, reconhecendo que o conhecimento é dependente do contexto (MARAKAS et al, 2000; SHARIQ, 1998).

Em novo desenvolvimento teórico, Hansen et al. (1999) relacionam a gestão do conhecimento à estratégia ao descrever as estratégias de "codificação" e "personalização". A primeira é utilizada para explicitar o conhecimento para outros indivíduos (evitando que tenham que desenvolver seu conhecimento próprio). Já a participação em redes propicia o aprendizado através da troca de informações.

Alavi (2000) concentra-se explicitamente em sistemas de gestão do conhecimento desenvolvidos para incentivar o uso de conhecimento nas organizações. O autor diferencia a construção de repositórios e a implementação de tecnologias de recuperação, como bancos de dados e sistemas de gestão que facilitam o processo como ferramentas de conexão ligando pessoas, diretórios e mapas de conhecimento para localizar diferentes tipos de informação.

As tipologias encontradas na teoria distinguem o conhecimento de posse ou de prática; entretanto, percebe-se que na realidade elas coexistem. Tsoukas (1996) argumenta que o conhecimento tácito e explícito são mutuamente constituídos. Na mesma linha, para Cook e Brown (1999) o conhecimento tácito e explícito constituem pontos de vista do conhecimento, a posse e a prática não são mutuamente exclusivos. Os autores postulam que elas representam duas epistemologias diferentes e inter-relacionadas: a epistemologia da posse (conhecimento) e da epistemologia da prática (saber).

Desta maneira, o conhecimento como posse deve ser praticado num contexto específico para ser significativo. O conhecimento pode ajudar melhorar a prática.

A abordagem tecnológica para os projetos de transferência de conhecimento está firmemente enraizada na visão epistemológica de posse, não contemplando a natureza integrada do conhecimento ao pressupor que o conhecimento adquirido na gestão de projetos

possa ser transferido. Mais recentemente, os pesquisadores adotaram a perspectiva de posse e transferência do conhecimento (COOK; BROWN, 1999).

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise da aprendizagem nos remete a algumas considerações iniciais. Primeiro, é relevante definir os indicadores como instrumentos que sintetizam um conjunto de informações que permitem medir e comparar os fenômenos analisados (KAYANO; CALDAS, 2007, p. 1). A este propósito, os critérios referenciados pelo Prêmio Nacional de Qualidade (PNQ, 2010) da Fundação Nacional da Qualidade definem indicador como um instrumento na forma de uma relação matemática, cujo propósito é medir os atributos de um processo ou de seus resultados, colocando como objetivo principal a comparação com padrões pré-estabelecidos.

Os indicadores podem ser categorizados quanto à sua tipologia como sendo de esforço ou de resultado. Os indicadores de esforço avaliam iniciativas – por exemplo, quantidade de pessoas treinadas, grupos de discussão ativos e documentos disponíveis –, mesmo quando os indicadores não estejam diretamente relacionados com resultados estratégicos ou operacionais. Por seu turno, os indicadores de resultado buscam demonstrar o alcance dos objetivos operacionais ou metas estratégicas, como por exemplo, o aumento da participação de mercado, a produtividade, ou a redução das reclamações dos clientes, mesmo que estes não estejam diretamente relacionados com as iniciativas de aprendizagem. Consideradas estas características, é desejável utilizar tanto os indicadores de esforço quanto os de resultado, e relacioná-los de forma específica aos processos de aprendizagem organizacional através da análise detalhada dos resultados (FILHO; SILVA; POUSA; 2007).

Uma consideração importante diz respeito à escolha de indicadores quantitativos e qualitativos. Os indicadores quantitativos medem variáveis previamente definidas, caracterizando-se por serem objetivos, parametrizáveis e comparáveis. Já os indicadores qualitativos são obtidos através de métodos não numéricos decorrentes da observação, mesmo quando traduzidos em números e em escala de valor, e permitem medir variáveis complexas relacionadas a um fenômeno e tendem a ser subjetivos (ESCUDE; ROCHA; PENTERICH; 2007, p. 14).

Filho, Silva e Pousa (2007, p. 406-408) evidenciam aspectos que devem ser ponderados na construção do aprendizado. Dentre eles, destacam-se: orientação ao acesso à base de conhecimento; segurança e proteção; comunicação; disseminação do conhecimento; atualização e gestão de conteúdos; competências essenciais, e ferramentas. Para os autores, a medição de resultados depende do alinhamento dos indicadores aos objetivos estratégicos da empresa, bem como dos recursos e processos disponíveis.

É relevante ainda ressaltar que os indicadores sempre estarão sujeitos a questionamentos por parte dos stakeholders, visto que a escolha dos aspectos da aprendizagem a serem considerados é influenciada por opções políticas e distintas visões da realidade. Assim, sua elaboração pressupõe critérios normativos para avaliação das políticas organizacionais.

Tendo em mente os objetivos aqui colocados, o presente trabalho iniciou-se com um levantamento e análise da literatura da área com ênfase nos indicadores de aprendizagem organizacional e lições aprendidas, com posterior realização de uma pesquisa por meio de estudo de caso. A fundamentação teórica apoia a discussão do processo de aprendizagem organizacional.

Considerando a natureza da investigação, este trabalho apresenta abordagem exploratória centrada na análise do processo de lições aprendidas no âmbito de uma empresa nacional de grande porte, cuja identidade será aqui preservada. A metodologia descreve o contexto observado nesta empresa e apresenta processos formalizados de aprendizagem alinhados aos objetivos estratégicos da organização.

Cervo e Bervian (1983, p. 25) apontam para a pesquisa bibliográfica como mecanismo de explicação sobre um assunto, tema ou problema a ser investigado a partir de referenciais teóricos publicados em documentos, de forma a conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas passadas. Segundo os autores, o método de estudo de caso predomina nas pesquisas em que se deseja aprofundar conhecimentos a respeito de uma situação específica. Os autores salientam ainda que o pesquisador tem a oportunidade de verificar *in loco* os fenômenos a serem pesquisados. O estudo de caso é definido por Yin (1989, p. 23) como um método de pesquisa que: (i) serve para investigar um fenômeno contemporâneo, em um contexto real; (ii) permite trabalhar com um fenômeno cujas fronteiras e contexto não sejam evidentes; e (iii) utiliza múltiplas fontes de evidência.

Na mesma linha, Gil (1988, p. 13) aponta que o método de caso permite o estudo profundo e exaustivo dos objetos analisados em detalhe. Como afirmam Goode e Hatt (1972, p. 431), a limitação típica decorrente da utilização do estudo de caso é a impossibilidade de generalização em virtude da sua amplitude limitada. Mesmo assim, os autores reconhecem que a profundidade dada pelo estudo permite fornecer hipóteses úteis para estudos complementares posteriores.

Sob essa perspectiva, o presente trabalho busca explicar e entender fenômenos e conceitos ainda não inteiramente compreendidos para aumentar a familiaridade com o ambiente e entender o fenômeno estudado utilizando pesquisa bibliográfica ou documental (DENCKER; DA VIÁ, 2001, p. 59).

O trabalho enfoca a importância da experiência na originação do conhecimento, bem como na busca dos conceitos de teoricidade, empiricidade e aplicabilidade através da formulação de conceitos próprios ao contexto analisado, ao investigar o processo de transferência de conhecimentos de projetos da empresa estudada.

Será apresentado um breve histórico de implantação do processo, conceitos relacionados, etapas e papéis dos participantes. A coleta de informações foi feita a partir dos documentos normativos da empresa, que descrevem o procedimento geral do processo de lições aprendidas e da base de dados disponibilizada em sua intranet. Este repositório de dados é acessível aos usuários de toda a empresa e contém informação sobre os processos relacionados à aprendizagem organizacional.

#### **4. RESULTADOS ENCONTRADOS**

No âmbito da área de Engenharia da empresa objeto deste estudo, a aprendizagem organizacional é formalmente sistematizada. A área possui uma gerência cujo escopo principal é atender esta finalidade. Existem diversos processos de observação e acompanhamento da aprendizagem organizacional; um deles é o de lições aprendidas, que se propõe a estabelecer um processo de transferência de conhecimento e aprendizagem contínua dos projetos de Engenharia. Todo o processo é descrito e normalizado em procedimentos próprios que visam sistematizar as etapas, atribuições, áreas responsáveis e prazos a serem cumpridos, no intuito de garantir que as lições aprendidas sejam, de fato, incorporadas aos processos existentes.



Neste processo, as lições aprendidas são consideradas como um importante componente do processo de aprendizagem. Embora o processo seja conhecido pelos participantes como “lições aprendidas”, ele utiliza também “boas práticas” e “pontos de atenção”, sendo os três tratados como “itens de conhecimento”. O conceito adotado pelo Departamento em questão considera que lição aprendida é todo e qualquer “conhecimento adquirido através de experiências relevantes e inovadoras cujos resultados, positivos ou negativos, sirvam como orientação para revisão e melhoria dos processos organizacionais, a partir de acertos que devam ser repetidos ou erros que devam ser evitados”. Uma consequência da orientação da empresa quanto ao processo de aprendizado organizacional é a necessidade de alteração, revisão ou criação de documentos formais para proceder a modificação do processo em questão.

A empresa também adota a utilização das boas práticas e do ponto de atenção que não implicam em alterações de procedimentos. Considera-se a boa prática como a “aplicação de uma prática, técnica ou metodologia que provou ter valor ou efetividade, com resultado positivo na área onde foi usada, que possa ser implantada ou adaptada para outras unidades organizacionais em situações semelhantes”. Já o ponto de atenção é entendido como “alerta sobre os resultados obtidos no cumprimento, ou não, de procedimentos organizacionais ou aviso sobre ações que exijam atenção especial na sua execução”. A diferença na classificação dos itens é feita pelo próprio participante do projeto quando faz o registro na base de dados. O tratamento nas etapas posteriores também é diferenciado para as lições aprendidas, como será descrito a seguir.

O processo é organizado em três grandes etapas: (i) coleta; (ii) análise e implantação; e (iii) disseminação. A primeira etapa consiste na coleta de itens de conhecimento, incluindo a identificação, pré-análise e registro dos itens (lições aprendidas, boas práticas e pontos de atenção) pelos participantes dos projetos segundo as áreas de conhecimento. Esta etapa é tipicamente realizada ao longo dos projetos é uma atividade compulsória ao término do projeto. Para dar suporte a este processo, a empresa se utiliza de um repositório de dados que disponibiliza o material validado a todos os usuários.

Na segunda etapa de análise e implantação, o tratamento dado às informações coletadas pode variar segundo as características da informação coletada. O item coletado e registrado somente torna-se visível a todos os usuários da ferramenta após ser validado por especialistas da área de conhecimento específica. Os especialistas são indicados pelos gestores das áreas em função de sua expertise e recebem treinamento para avaliar o conteúdo do item de conhecimento proposto, realizando sua validação (no caso de concordância), solicitando sua revisão pelo autor (no caso de serem necessárias informações adicionais ou recadastramento sob a forma de outro tipo de item) ou reprovando-o (no caso de inadequação) com base na consistência, precisão e viabilidade da informação.

O validador pode realizar tais ações individualmente ou através de um grupo de especialistas responsáveis por cuidar de atividades relacionadas à aprendizagem na Engenharia, dentre as quais a validação de itens de conhecimento. A partir da validação pelos especialistas, as boas práticas e pontos de atenção encerram a etapa, sendo então passíveis de prosseguir para a terceira etapa de disseminação. As lições aprendidas, no entanto, ainda se encontram na etapa de análise e implantação, ainda que sejam do conhecimento do grupo de profissionais de notório saber relacionados ao tema.

O grupo de análise da empresa tem como atribuição verificar a situação da lição aprendida visando seu estágio de implantação. Em outras palavras, o grupo busca identificar o

local no qual a lição aprendida pode estar parcialmente implantada nas unidades e representada em documentos normativos. Em seguida, o grupo avalia a abrangência da implantação de acordo com a aplicabilidade da lição aprendida (por exemplo, em segmentos ou por unidade da organização). É necessária a identificação dos processos e documentos normativos a serem modificados. Além disso, a empresa estipula que todo o acompanhamento e o resultado da análise devem ser documentados no repositório de dados.

Este processo é mensurado por um indicador que utiliza as informações disponibilizadas na base de dados. A primeira observação, no entanto, é que, embora a sejam disponibilizados aos usuários as lições aprendidas, as boas práticas e os pontos de atenção já validados pelos respectivos especialistas de cada área de conhecimento, o indicador utilizado para mensurar o processo considera apenas as informações relativas às lições aprendidas. Sua finalidade é avaliar o percentual de lições aprendidas implantadas com relação às lições aprendidas disponíveis na base de dados. O cálculo é realizado dividindo-se a quantidade de lições aprendidas implantadas pela quantidade de lições aprendidas disponíveis na base de dados. A unidade de medida do indicador é a porcentagem e sua periodicidade é bimestral. Este indicador reflete o período inicial de implantação do processo, quando o esforço se concentrava na sensibilização dos funcionários para a importância da aprendizagem organizacional, os conceitos relacionados, além do desenvolvimento da cultura de coleta dos itens de conhecimento. No entanto, hoje, com o amadurecimento do processo, este indicador parece não ser adequado para refletir as etapas de registro e validação e, principalmente, a consulta ou utilização posterior dos itens, que deveria ser considerado como um aprendizado real. Por exemplo, se a quantidade de novos itens inseridos diminuísse, o indicador tenderia a aumentar – o que não seria desejável em termos do processo, posto que leva à diminuição da identificação e registro das experiências vividas.

No âmbito da empresa estudada, duas situações são acompanhadas: (i) a adoção do conhecimento; e (ii) a identificação de um conhecimento cujo potencial de adoção é alto. No primeiro caso, os especialistas da área são responsáveis pela sua incorporação nos documentos e procedimentos, mas não pela implantação das mudanças de produtos, processos ou métodos organizacionais em adotantes potenciais. As unidades organizacionais da empresa são responsáveis pela adoção do aprendizado.

As atividades das grandes áreas totalizaram 202 registros e foram realizadas por cerca de 25% dos oito mil empregados da área de Engenharia da empresa estudada. As atividades da área de Especialidades Técnicas totalizaram 302 registros, e a área de Implantação de Empreendimentos totalizou 543 registros correspondentes à gestão dos projetos que atuam.

**Tabela 1:** Disseminação de conhecimentos na empresa estudada.

Fonte: Elaboração dos autores.

Áreas de registro de conhecimento	Registros	Registros potenciais	Total	%
Engenharia	25	177	202	18,3%
Empreendimentos	26	517	543	49,2%
Serviços	9	48	57	5,2%
Especialidades técnicas	52	250	302	27,3%
Total	112	992	1104	100%

Os resultados indicam uma grande variação no índice de disseminação e utilização dos conhecimentos gerados pelos projetos da empresa estudada. As áreas mais afetadas à adoção detêm alto grau de conhecimento técnico, com funções estão mais estritamente ligadas à gestão de projetos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a importância crescente das discussões em torno da aprendizagem organizacional nos últimos anos como diferencial competitivo para as organizações e fator crítico para a inovação, o presente artigo buscou discutir uma das questões que ainda se apresentam como desafio para a área: a identificação e descrição do processo de aprendizagem organizacional, a partir da utilização de lições aprendidas.

No entanto, a mensuração dos resultados não é definida por esses modelos, o que demanda atenção à questão ao considerar-se a relevância da mensuração da contribuição na geração de conhecimento. Apesar disso, Bukowitz e Williams (2002, p. 235) observam inexistir metodologias-padrão para visualizar, gerenciar ou medir o conhecimento. Estas autoras reconhecem que metodologias emergentes vêm sendo experimentadas, produzindo resultados que têm mostrado melhoria da capacidade de gerenciamento do conhecimento.

No tocante à avaliação de resultados dos processos de aprendizagem, embora haja atualmente literatura razoável sobre o assunto, parece ainda não haver consenso sobre as melhores formas a serem adotadas (ESCUDE; ROCHA; PENTERICH; 2007, p. 19). A partir da avaliação ou mensuração do processo, os gestores terão ciência da eficácia e da eficiência de suas operações, tendo condições a partir daí de propor continuidade, alterações ou mesmo mudanças nos processos.

No estudo de caso realizado neste trabalho, pôde-se perceber que a organização observada apresenta uma estrutura formalmente sistematizada no que tange à aprendizagem organizacional e, conseqüentemente, à realização das lições aprendidas em seus projetos, com recursos, responsabilidades e etapas claramente definidos. Sua mensuração, no entanto, é realizada por meio de um indicador que começou a mostrar-se limitado por não dar conta do aumento da quantidade de lições aprendidas na base de dados e da relação com o tempo para sua implantação, bem como por não utilizar as boas práticas e os pontos de atenção como seus componentes para mensuração.

Além disso, este indicador não verifica a reutilização do conhecimento registrado e disponibilizado na base de dados. Acredita-se que aí reside o maior potencial para mensuração da aprendizagem organizacional a partir do processo de lições aprendidas.

Por fim, dado o caráter qualitativo e exploratório desta pesquisa e das limitações típicas de um estudo de caso que não permite generalizações, sugere-se realizar novos estudos, de caráter quantitativo e mais conclusivo, para ser possível realizar afirmações e inferências acerca dos fenômenos estudados. Sugere-se fazer um acompanhamento, por exemplo, da quantidade de itens registrados e validados ao longo do tempo, desde sua fase inicial, associando-se um caráter qualitativo para a identificação de fatores que possam ter influenciado um aumento no número de itens. Essa identificação poderia ser feita a partir de entrevistas, por exemplo, com uma amostra de participantes relacionados ao processo de lições aprendidas. Sugere-se ainda a realização de um estudo que possa analisar a contribuição que o processo de lições aprendidas, de fato, gera à empresa e seus empregados. Por fim, também se sugere fazer estudos

transversais com outros tipos de organizações para se verificar se as considerações aqui levantadas podem ser aplicadas para outros tipos de organização.

## 6. REFERÊNCIAS

- ANTONELLO, C., GODOY, A.** A Encruzilhada da Aprendizagem Organizacional: uma Visão Multiparadigmática. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 14, n. 2, art. 7, p. 310-332, mar./abr. 2010.
- ALAVI, M.** Managing Knowledge, in R. ZMUD (ed.) *Framing the Domain of IT Management*, pp. 15–28. Cincinnati, OH: Pinnoflex Educational Resources Ltd, 2000.
- ALAVI, M.; LEIDNER, D.** Knowledge Management Systems: Issues, Challenges and Benefits, *Communications of the Association for Information Systems* 1(7): 1–37, 1999.
- ARROW, K.** The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies*, vol. 29, n. 3, p. 155-173, jun. 1962.
- AYAS, K.; ZENIUK, N.** *Project-based Learning: Building Communities*, 2001.
- BLACKLER, F.** Knowledge, Knowledge Work and Organisations: An Overview and Interpretation, *Organisation Studies* 16(6): 1201–41, 1995.
- BONTIS, N.; CROSSAN, M.; HULLAND, J.** Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows. *Journal of Management Studies*, v. 39, n. 4, p. 438-469, jun. 2002.
- BUKOWITZ, W.; WILLIAMS, R.** *Manual de Gestão do Conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- CALMON, K.** A avaliação de programas e a Dinâmica da aprendizagem Organizacional. *Planejamento e Políticas Públicas*. n. 19, p. 3-70, jun. 1999.
- CARLILE, P.** A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries: Boundary Objects in New Product Development, *Organization Science* 13: 442–55, 2002.
- CASTELLS, M.** *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura: volume 1*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CAVALCANTI, M.; GOMES, E. ; PEREIRA, A.** *Gestão de Empresas na Sociedade do Conhecimento: um roteiro para a ação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- CERVO, A.; BERVIAN, P.** *Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- COOK, S.; BROWN, J.** Bridging Epistemologies: The Generative Dance between Organizational Knowledge and Organizational Knowing, *Organization Science* 190: 381–400, 1999.
- DENCKER, A.; DA VIÁ, S.** *Pesquisa empírica em ciências humanas*. São Paulo: Futura, 2001.
- DODGSON, M.** Organizational learning: a review of some literatures. *Organizational Studies*, v. 14, n. 3, p. 375-394, 1993.
- ESCUDE, S.; ROCHA, E; PENTERICH, E.** Métodos e processos de avaliação da gestão do conhecimento e da aprendizagem organizacional. *RACRE - Revista de Administração, Espírito Santo do Pinhal*, v. 07, n. 11, jan./dez. 2007. Disponível em: <[www.unipinhal.edu.br/ojs/racre/include/getdoc.php?id=119&article=48&mode=pdf](http://www.unipinhal.edu.br/ojs/racre/include/getdoc.php?id=119&article=48&mode=pdf)> Acesso em: 08 Abr. 2010.
- FILHO, J.; SILVA, R.; POUSA, M.** Os Indicadores para Avaliação da Gestão do Conhecimento. In: SILVA, R.; NEVES, A. (Org.). *Gestão de Empresas na Era do Conhecimento*. 2. Ed. São Paulo: Serinews, 2007.

- GIBSON, G.; CALDAS, C.; YOHE, A.; WEERASOORIYA, R.** An analysis of Lessons Learned Program in the construction industry. A Research Report 230-11 to Construction Industry Institute. Austin: University of Texas, 2007.
- GIL, A.** Métodos e técnicas em pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1988.
- GOODE, W. ; HATT, P.** Métodos em pesquisa social. São Paulo: Nacional, 1972.
- HANSEN, M., NOHIRA, N.; TIERNEY, T.** What's Your Strategy for Managing Knowledge? Harvard Business Review (March–April): 106–16, 1999.
- HUBER, G.** Organizational learning: the contributing processes and the literatures. Organization Science, v. 2, n. 1, p. 88-115, 1991.
- KAYANO, J; CALDAS, E.** O que são Indicadores. Educação e Participação. Ano V, n. 23 Jan./Fev. de 2007. Disponível em: [http://www.educacaoeparticipacao.org.br/modules/biblioteca\\_digital/index.php?op=v\\_reg&bib\\_10\\_id=37](http://www.educacaoeparticipacao.org.br/modules/biblioteca_digital/index.php?op=v_reg&bib_10_id=37) Acesso em: 22 Abr. 2010.
- KEEGAN, A.; TURNER, R.** Quantity versus Quality in Project-based Learning Practices, Management Learning 32(1): 77–98, 2001.
- KOTNOUR, T.** A Learning Framework for Project Management, Project Management Journal 30(2): 32–8, 1999.
- LAM, A.** Tacit Knowledge, Organizational Learning and Societal Institutions: An Integrated Framework, Organization Studies 21(3): 487–513, 2000.
- LYLES, M. ; EASTERBY-SMITH, M.** Organizational learning and knowledge management: agendas for future research. In: EASTERBY-SMITH, M. ; LYLES, M. (Org.). Handbook of organizational learning and knowledge management. Oxford: Blackwell, 2003.
- MALERBA, F. ; TORRISI, S.** International capabilities and external networks in the organization of the innovative activities: the case of software industry. Paper prepared for the Colloquium, Management of technology: implications for enterprise management and public policy. Paris, p. 27-29, 1991.
- MARAKAS, G., JOHNSON, R.; PALMER, J.** A Theoretical Model of Differential Social Attributions toward Computing Technology: When the Metaphor Becomes the Model, International Journal of Human Computer Science 4: 719–50, 2000.
- MARSHALL, N.** Cognitive and Practice-based Theories of Organizational Knowledge and Learning: Incompatible or Complementary? Management Learning. p. 413-435, 2008.
- MCELROY, M.** Integrating Complexity Theory, Knowledge Management and Organizational Learning, Journal of Knowledge Management 4(3): 195–203, 2000.
- NONAKA, I. ; TAKEUCHI, H.** Criação de conhecimento na empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- PMBOK** – A Guide to the Project Management Body of Knowledge. 3ed. USA: PMI. Project Management Institute. Four Campus Boulevard, Newton Sq, Pennsylvania USA, 2004.
- PNQ** – Prêmio Nacional de Qualidade. Disponível em: <http://www.fnq.org.br/site/397/default.aspx> Acesso em: 06 Mar. 2010.
- PRUSAK, L.** Knowledge in Organizations. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997.
- RAELIN, J.** Public Reflection as the Basis of Learning, Management Learning 32(1): 11–30, 2001.
- RODRIGUEZ, M.** Gestão empresarial em organizações aprendizes: a arte de gerir mudanças. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

**ROSENBERG, N.** Inside the black box: technology and economics. Cambridge: University Press, 1982.

**RUBERY, J.; EARNSHAW, J.; MARCHINGTON, M.; COOKE, F. ; VINCENT, S.** Changing Organizational Forms and the Employment Relationship, *Journal of Management Studies*, 39(5): 645–72, 2002.

**SAUER, C., LIU, L.; JOHNSTON, K.** Where Project Managers Are Kings, *Project Management Journal* 32(4): 39–49, 2001

**SHARIQ, S.** Sense Making and Artifacts: An Exploration into the Role of Tools in Knowledge Management, *Journal of Knowledge Management* 2(2): 10–19, 1998.

**SHARP, D.** Knowledge Management Today: Challenges and Opportunities, *Information, Systems Management* 20(2): 32–7, 2003.

**TIDD, J. ; BESSANT, J. ; PAVITT, K.** Managing innovation: integrating technological market and organizational change. New York: John Wiley & Sons, 1997.

**TSOUKAS, H.** The Firm as a Distributed Knowledge System: A Constructionist Approach, *Strategic Management Journal* 17(Winter Special Issue): 11–25, 1996.

**TSOUKAS, H.; VLADIMIROU, E.** What is Organizational Knowledge?, *Journal of Management Studies* 38: 973–93, 2001.

**UNITED STATES ARMY.** Center for Army Lessons Learned. Disponível em <http://call.army.mil/> Acesso em: 20 Mar 2010.

**VALENTIM, M.** Gestão da Informação e Gestão do Conhecimento em ambientes organizacionais. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação, Brasília, vol. 1, n. 1, set. 2008. Disponível em: <http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/issue/view/1> Acesso em: 11 Mar. 2010.

**VERZUH, E.** MBA compacto: gestão de projetos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

**VON ZEDTWITZ, M.** Organizational Learning through Post-project Reviews in R & D, *R & D Management* 32(3): 255–68, 2002.

**WALSHAM, G.** What can Knowledge Management Systems Deliver?, *Management Communication Quarterly* 16(2): 267–73, 2002.

**WEBER, R. ; AHA, D.; BECERRA-FERNANDEZ, I.** Intelligent lessons learned systems. *Expert Systems with Applications*, n. 17, p. 17-34, 2001.

**YIN, R. K.** Case study research: design and methods. USA: Sage Publications, 1990.