

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA
MBA EM GESTÃO DE NEGÓCIOS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

IVAN PAGEL LEITZKE

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA INTERNACIONAL SOBRE
LIÇÕES APRENDIDAS ENTRE 2003 E 2013

PORTO ALEGRE

2014

Ivan Pagel Leitzke

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA INTERNACIONAL SOBRE:
LIÇÕES APRENDIDAS ENTRE 2003 E 2013

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação, pelo MBA em Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Orientador: Prof. Dr. Jerônimo Lima

Porto Alegre

2014

Dedico este trabalho a dois importantes grupos na minha vida:

Ao grupo formado pela minha família, minha mãe Gisela Pagel Leitzke, meu pai Orlandi Leitzke, meus avós maternos Silda Venzke Pagel e Erwino Pagel (in memoriam), meus avós paternos Hilma Perleberg Leitzke (in memoriam) e Manfredo Leitzke (in memoriam), minhas irmãs Louize Pagel Leitzke e Lilian Pagel Leitzke, todos estes que me ensinaram e seguem me ensinando com seus exemplos as maiores e mais importantes Lições de Vida.

E também ao grupo formado pelos meus professores, verdadeiros mestres, aqui representados pela professora do maternal a “Tia” Margarete e pelo professor Dr. Jerônimo Lima meu orientador deste MBA, que ao longo de toda minha formação acadêmica e escolar não pouparam esforços e sempre aplicaram as suas melhores Lições Aprendidas para que sempre eu pudesse aprender da melhor forma possível.

AGRADECIMENTOS

Para que este trabalho se concretizasse, contei com o apoio, auxílio, tempo, compreensão e amor de muitas pessoas, às quais expresso meus sinceros agradecimentos:

A Deus por me dar a benção da vida, por me dar a oportunidade de ter uma formação acadêmica digna e estar sempre presente em todos meus os desafios e dificuldades, assim como, em todas as minhas conquistas.

Ao meu mestre, orientador, professor Dr. Jerônimo Lima, pela parceria, amizade e por sua dedicação e ensinamentos, e por ter me dado a oportunidade de aprender assuntos novos e interessantes nesta jornada.

A minha amada namorada Tatiane Farias de Barros, pelo amor, carinho e principalmente paciência neste tempo todo onde foi necessário ficar focado nos estudos.

Aos ex-alunos da Unisinos, Vivian Klaus e Rodrigo Dall'agnol, por compartilharem seus conhecimentos sobre o tema, dividindo comigo alguns documentos, assim como, seus respectivos trabalhos de conclusão de curso.

A escola CCAA por ter me ensinado um inglês onde jamais esquecerei, sendo este domínio da língua inglesa indispensável para que este trabalho tivesse êxito.

A TI do grupo Vonpar, empresa no qual trabalho, por ter dado a flexibilidade e apoio necessário para que eu pudesse resolver questões relacionadas a este trabalho de conclusão do curso.

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA INTERNACIONAL SOBRE LIÇÕES APRENDIDAS ENTRE 2003 E 2013

Ivan Pagel Leitzke¹

José Jerônimo de Menezes Lima²

RESUMO

Este artigo tem por objetivo de mapear a produção acadêmica internacional sobre “Lições Aprendidas” no período de 01/01/2003 a 31/12/2013. Para o mapeamento, esta pesquisa analisou 2.836 publicações disponibilizadas pela *Elton Bryson Stephens Company* (EBSCO) nas bases de dados acadêmicas sobre os temas *Business, Management e Information Technology*, as quais foram submetidas a etapas de mineração de texto com o intuito de preservar a qualidade e credibilidade científica da pesquisa e para garantir o foco baseado em práticas de gestão de lições aprendidas. A pesquisa bibliográfica analisou uma amostra final de 8 artigos, a qual aprofunda e constitui o objetivo de estudo deste trabalho. Observa-se nas publicações dos últimos dez anos que grandes organizações já trabalham com efetivo programa de lições aprendidas, porém existem muitas empresas que ainda não possuem nenhum sistema efetivo de gestão do conhecimento, muitas vezes devido a problemas culturais, porém estas organizações têm percepção de que a informação e o conhecimento se consolidam como fatores importantes de diferenciação para a competitividade organizacional. Estas organizações têm consciência da importância para o seu futuro na adoção de um programa de lições aprendidas e percepção de que a informação e o conhecimento se consolidam como os principais fatores de diferenciação para a competitividade.

Palavras-chave: Lições Aprendidas. Aprendizagem Organizacional. Gestão de Informação. Gestão do Conhecimento.

¹ Especialista em Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação pela UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. E-mail:leitzke@gmail.com.

² Doutor em Administração pela UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. E-mail:jeronimol@unisinos.br.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a literatura sobre “lições aprendidas” ganhou importância nas pesquisas acadêmicas. Mapeando a produção acadêmica internacional entre 2003 e 2013, verifica-se que organizações contemporâneas vêm dedicando cada vez mais esforços para sistematizar práticas de registro do conhecimento gerado em seus ambientes com a finalidade de melhorar processos, reduzir custos, qualificar profissionais, incentivar a inovação, evitar que erros cometidos no passado sejam repetidos e também repetir casos de sucesso. A gestão destas informações surge como um importante aspecto estratégico para garantir a competitividade no mercado atual.

Mesmo apresentando uma base de conhecimento estruturada, muitas empresas não possuem a cultura de usá-la de forma eficiente, seja porque as pessoas não estão aptas a utilizá-la ou não querem utilizá-la ou simplesmente não foram treinadas para utilizar os benefícios desta fonte de informações.

É dentro da aprendizagem organizacional voltada para a gestão do conhecimento que estão inseridas as Lições Aprendidas (do inglês *Lessons Learned*). A gestão das lições aprendidas irá proporcionar retenção e disseminação de conhecimento dentro da organização, trazendo economia de tempo e recursos, além de possibilitar uma melhoria contínua na qualidade dos projetos futuros (KLAUS, 2013).

Segundo Milton (2010), a lição aprendida é ainda uma mudança pessoal ou no comportamento organizacional resultado de uma aprendizagem proveniente de alguma experiência. É uma prática que tem como propósito identificar e compartilhar o aprendizado na organização.

Este artigo não pretende fazer uma revisão completa do assunto, e sim mapear e sintetizar o conhecimento contemporâneo sobre o tema “lições aprendidas”, considerando a produção acadêmica internacional de janeiro de 2003 a dezembro de 2013.

Para este mapeamento este trabalho analisou os artigos publicados nas bases de dados Academic Search Complete (ASC), Academic Search Premier (ASP), Business Source Complete (BSC), Computers & Applied Sciences Complete (CASC), Information Science & Technology Abstracts (ISTA) e Library Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LIS) fornecidas pela Elton Bryson Stephens Company (EBSCO). Está análise recaiu sobre os artigos gerados entre 01/01/2003 a 31/12/2013 e que apresentam o termo "*lessons learned*" no título, e que passaram por um processo de mineração de texto

considerando os melhores periódicos classificados simultaneamente nas categorias *Business*, *Management e Information Technology*.

No capítulo 2 é apresentada a metodologia de pesquisa.

No capítulo 3 é apresentada uma síntese da revisão de literatura sobre lições aprendidas.

No capítulo 4, demonstra-se o mapeamento realizado, em que constam os artigos por periódicos, a concentração de artigos publicados por ano, a evolução das publicações por periódicos, a quantidade de autoria nos artigos selecionados, bem como a relação de termos abordados dentro da temática.

As considerações finais estão no capítulo 5.

2 METODOLOGIA

O presente estudo visa identificar a produção acadêmica internacional sobre o tema “Lições Aprendidas” como prática de aprendizagem organizacional para a gestão do conhecimento das organizações. Quanto ao seu objetivo, classifica-se como pesquisa qualitativa bibliométrica.

O método utilizado neste estudo é o da pesquisa descritiva, desenvolvida por meio da descrição das características de uma determinada população ou fenômeno, observando os fatos, registrando-os, analisando-os, classificando-os e interpretando-os, segundo (GIL,1999; ANDRADE, 2002 apud Beuren, 2008).

Cervo e Bervian (1983, p. 55 apud Raup; Beuren, 2008, p. 86) esclarecem que o objetivo de uma pesquisa bibliográfica trata de:

[...] explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. Pode ser realizada independente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Ambos os casos buscam conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema.

Com objetivo de mapear a produção acadêmica internacional sobre o tema Lições Aprendidas, esta pesquisa abrangeu o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2013, tendo como alvo as publicações enquadradas nas bases de dados de textos multidisciplinares das categorias *Business, Management e Information Technology*. Foram selecionadas as publicações fornecidas pela *Elton Bryson Stephens Company* (EBSCO), sistema de referência *online* acessível via internet que oferece uma variedade de base de dados com textos integrais disponíveis e acesso às fontes de pesquisas e publicações de renomados editores.

Para este mapeamento foram utilizados as bases de dados *Academic Search Complete* (ASC), *Academic Search Premier* (ASP), *Business Source Complete* (BSC), *Computers & Applied Sciences Complete* (CASC), *Information Science & Technology Abstracts* (ISTA) e *Library Information Science & Technology Abstracts with Full Text* (LIS).

A ASC é uma base de dados de texto completa multidisciplinar, a mais valiosa do mundo e mais abrangente academicamente, com mais de 8.500 periódicos de texto completo, incluindo mais de 7.300 periódicos revisados por especialistas. Além de texto completo, esta base de dados oferece resumos para mais de 12.500 periódicos e um total de mais de 13.200

publicações, incluindo monografias, relatórios e anais de conferências. Disponibiliza conteúdo indexado a partir de 1887. As referências citadas pesquisáveis são fornecidas para mais de 1.400 periódicos.

A ASP é uma base de dados multidisciplinar que fornece o texto completo de mais de 4.600 periódicos, incluindo o texto completo para quase 3.900 títulos revisados por especialistas. Há arquivos disponibilizados a partir de 1975, para centenas de periódicos. Além disto, são fornecidas referências citadas pesquisáveis para mais de 1.000 títulos.

A BSC é a mais completa base de dados acadêmica na área de negócios do mundo. Oferece a melhor coleção de conteúdo bibliográfico e em texto completo. Disponibiliza índices e resumos dos periódicos científicos acadêmicos mais importantes desde 1886, além de referências citadas fornecidas por mais de 1.300 periódicos científicos.

A CASC é a base que cobre o espectro de pesquisa e desenvolvimento da computação e disciplinas de ciências aplicadas. Fornece indexação e resumos para 2.200 periódicos acadêmicos, publicações profissionais e outras fontes de referência a partir de uma coleção diversificada. O texto completo também está disponível para mais de 1.000 periódicos.

A ISTA é a principal base de dados das áreas de ciência da informação. Reúne artigos de revistas especializadas de mais de 450 publicações, além de livros, relatórios de pesquisa e anais de conferências e patentes, com cobertura abrangente e contínua dos periódicos mais importantes nessa área. As datas de cobertura remontam a meados da década de 1960.

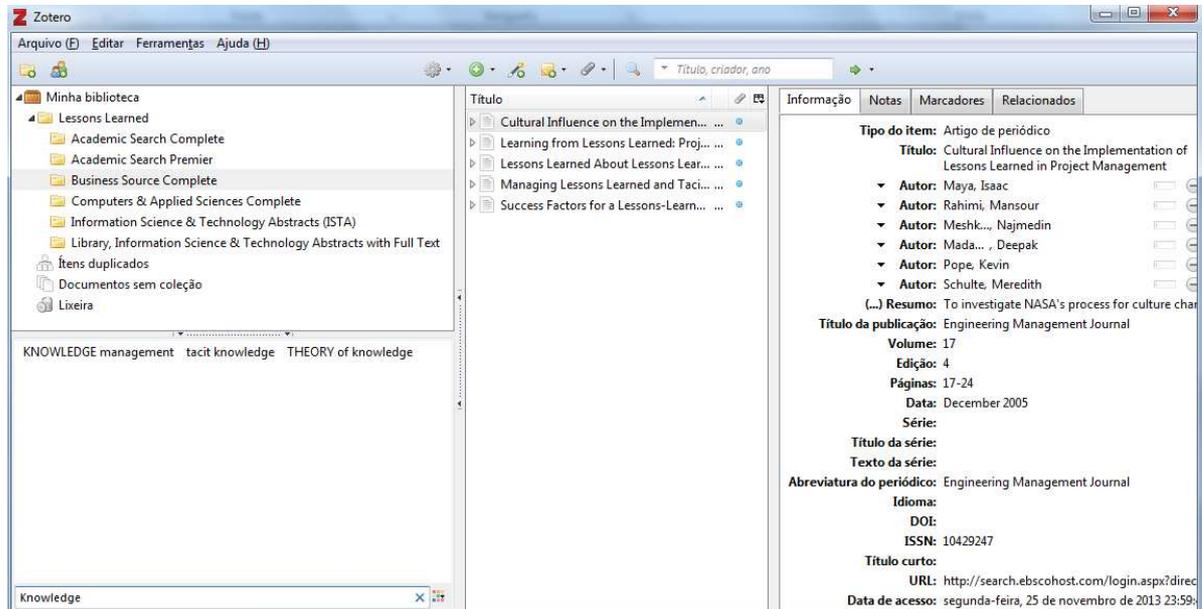
A LIS é uma base que fornece mais de 560 dos principais periódicos científicos, mais de 50 periódicos científicos de prioridade e 125 periódicos científicos seletivos, além de livros, relatórios de pesquisas e protocolos. Também inclui o texto completo de mais de 330 periódicos científicos. A cobertura de assuntos inclui biblioteconomia, classificação, catalogação, bibliometria, recuperação de informações on-line, gestão de informações e mais. A cobertura da base de dados remonta a meados dos anos 1960.

Como primeira ação para a realização da pesquisa nas bases citadas foi verificada a necessidade da utilização de uma ferramenta gerenciadora de referências, de modo que fosse possível realizar o congelamento de todos os resultados obtidos por meio das bases do EBSCO conforme o período de pesquisa definido. A ferramenta escolhida foi o Zotero.

O Zotero (2014) é um gerenciador de dados bibliográficos produzido pelo *Center of History and New Media* da *George Mason University*. É um software *free e opensource* que permite gerenciar, citar fontes de pesquisa e administrar as referências armazenando numa biblioteca própria, ou seja, ajuda a coletar, organizar e usar as referências bibliográficas e organiza as referências por data, autor, título e até mesmo *tags* que o programa anota

automaticamente. Armazena arquivos imagens, *links* e páginas web inteiras, além de exportar a bibliografia guardada em diversos formatos. A Figura 1 apresenta a tela principal do Zotero.

Figura 1 – Tela principal do Zotero Standalone



Fonte: Elaborada pelos autores.

Para que os artigos obtidos por meio das bases do EBSCO fossem capturados para dentro da ferramenta Zotero alguns passos precisaram ser seguidos. Em Zotero (2014) foi necessário criar uma conta de acesso ao ambiente de configuração web da ferramenta, não existiu nenhum custo para acesso a este ambiente, o que existiu foi o custo de operação determinado pelo tráfego de dados, onde a partir de 300 *megabytes* trafegados foi cobrada uma taxa adicional para utilização. Após a conta ter sido criada foi necessário realizar a instalação do *plug-in biblioteca* para o navegador, o *plug-in* é disponibilizado para os seguintes *browsers*: Safari da Apple Inc, Mozilla Firefox do Mozilla da Mozilla Foundation, Internet Explorer da Microsoft e Google Chrome da Google. Para o presente trabalho foi instalado o *plug-in* para Google Chrome e o mesmo teve um razoável desempenho de sincronização, alguns momentos o tempo de esperar para sincronizar 50 artigos era de 7 minutos. Este *plug-in* teve por finalidade possibilitar que as referências fossem adicionadas a uma biblioteca do Zotero.

Dentro do ambiente de configuração foi necessário criar as bibliotecas representando cada uma das bases pesquisadas. Com as bibliotecas pré-configuradas, as pesquisas no EBSCO começaram a ser realizadas e os resultados (artigos) eram sincronizados por meio de

um botão disponibilizado na barra de endereços do navegador, neste botão era solicitado à biblioteca a qual os resultados deveriam ser transferidos. Como forma de garantir os resultados numa base local, com a possibilidade de trabalhar de forma *off-line* e também melhorar o desempenho de acesso aos documentos, visto que, na versão web da ferramenta após 300 megabytes trafegados teve a sua usabilidade bastante prejudicada, foi instalada a versão autônoma chamada de Zotero StandAlone também disponível em Zotero (2014), um programa bem intuitivo, de fácil utilização e com muitos recursos, que faz toda a sincronização das bibliotecas e resultados existentes a partir do servidor do Zotero para uma base local, mantendo ambas (*on-line* e *off-line*) iguais e sincronizadas.

Com o gerenciador de dados bibliográfico devidamente selecionado e configurado, a etapa seguinte foi a realização da amostragem.

A coleta da amostra ocorreu no dia 25/11/2013, identificando inicialmente 2.836 artigos relacionados ao tema Lições Aprendidas, a partir da busca da expressão "*Lessons Learned*" no campo título (*Title*). Utilizou-se limitadores especiais tipo de publicação (*periodical*), tipo de documento (*article*) e texto completo em PDF para a base de dados *Academic Search Complete*; tipo de publicação (*academic journal*), tipo de documento (*article*) e texto completo em PDF para a *Business Source Complete*; tipo de publicação (*periodical*) e tipo de documento (*article*) para a *Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text*. Para a *Academic Search Premier* utilizou-se o tipo de publicação (*periodical*), tipo de documento (*article*) e texto completo em PDF; tipo de publicação (*periodical*) e tipo de documento (*article*) para a *Information Science & Technology Abstracts (ISTA)*; e para a *Computers & Applied Sciences Complete* utilizou-se tipo de publicação (*periodical*) e tipo de documento (*article*). Foram identificados 2.836 artigos nesta etapa, conforme pode ser visto na Tabela 1, por base de dados.

Tabela 1 – Número de artigos encontrados nas bases EBSCO

Base de Dados	Número Artigos Encontrados
ASC	1.342
ASP	1.087
BSC	369
CASC	37
ISTA	1
LIS	0
Total	2.836

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

O resultado inicial de 2.836 artigos foi então submetido a um processo de mineração de texto consistindo em três etapas, com o objetivo de identificar somente aqueles artigos com mais ênfase em relação ao tema das Lições Aprendidas.

Na primeira etapa de mineração foram eliminados todos os artigos que se encontravam duplicados nas bases. Também foram suprimidos os artigos que consistiam em publicações em jornais, reportagens de revistas, apresentações, resenhas de livros, resenhas de artigos, comentários, capítulo de livro, notas de livros e reportagens web. Foram mantidos somente artigos científicos. Desta etapa resultaram 1.678 artigos.

A segunda etapa foi realizada a partir da leitura dos títulos e resumo de todos os artigos publicados, identificando aqueles que fossem, de alguma forma, relacionados ao tema. Para isso, foram utilizadas as seguintes categorias como filtro de referência: *Business, Management e Information Technology*. Vale ressaltar que nesta etapa foram suprimidos artigos das mais variadas áreas, diferentes de *Business, Management e Information Technology*, sendo os com maior número de publicações, nesta ordem: Medicina, Relações Exteriores, Geografia, Economia e Sociologia. Desta etapa resultou a seleção de 325 artigos, classificados conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Número de artigos resultantes da etapa 2

Base de Dados	Número Artigos Encontrados
ASC	116
BSC	94
ASP	89
CASC	25
ISTA	1
LIS	0
Total	325

Fonte: Elaborado pelos autores

A terceira e última etapa consistiu na validação da consistência do artigo com o objeto de pesquisa. Assim, foi realizada uma avaliação minuciosa, na qual foram lidas a introdução, a metodologia e a conclusão de cada artigo, visando à confirmação de sua forte relação com o tema pesquisado. Foram suprimidos os artigos cujas palavras de referência e/ou notas foram utilizadas com conotação diferente daquele adotado como definição para o tema Lições Aprendidas, ou seja, que não tinham referência direta às práticas de lições de aprendidas

como ferramenta de aprendizagem organizacional para a gestão do conhecimento das organizações. Resultaram desta etapa 8 artigos, como pode ser visto no quadro 1, os quais foram constituíram a amostra final desta pesquisa. A estes 8 artigos foram acrescidos o livro *The lessons learned handBook: practical approaches to learning from experience* e as monografias acadêmicas: *Gestão do conhecimento: lições aprendidas em desenvolvimento de software – estudo de caso em empresa de soluções em tecnologia da informação para o mercado financeiro* e *Gestão do conhecimento e lições aprendidas: estudo de caso de times de suporte técnico em empresa de TI*, obras que também embasaram o referencial teórico desta pesquisa, para compor a amostragem final, como forma de enriquecimento ao tema abordado. Os artigos selecionados, o livro e as monografias estão apresentados nas referências no capítulo 5.

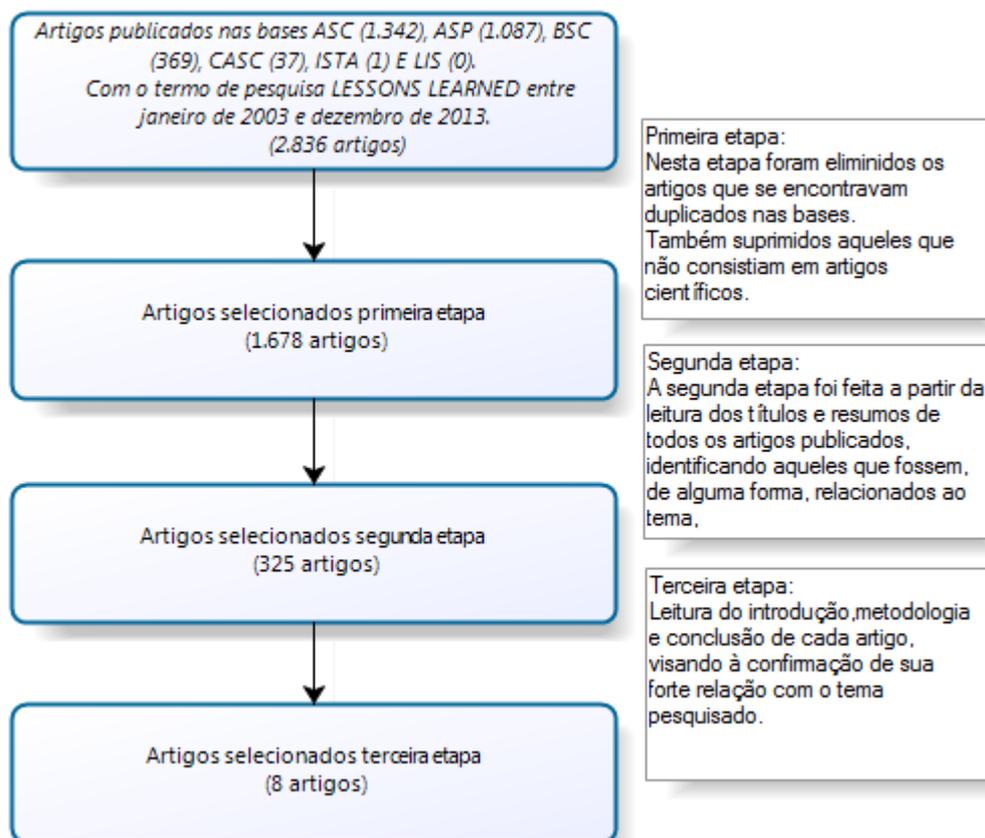
Quadro 1 – Artigos selecionados

Artigo	Ano	Autor(es)	Journal
Workforce demographics among engineering professionals: Lessons Learned crisis ahead?	2003	GIBSON, G. E., DAVIS-BLAKE, A., DICKSON, K., MENDEL, B.	Engineering Management Journal
Managing business intelligence in a virtual enterprise: a case study and knowledge management lessons learned	2003	JERMOLA, M.; LAVRA, N.; URBANCI, T.	Journal of Intelligent & Fuzzy Systems
Success factors for a lessons learned system in a construction organizational	2005	JEON, J.	Cost Engineering
Learning-based project reviews: observations and lessons learned from the Kennedy Space Center.	2005	KOTNOUR, T.; VERGOPIA, C.	Engineering Management Journal
Cultural influence on the implementation of lessons learned in project management.	2005	MAYA, I.; RAHIMI, M.; MESHKATI, N.; MADABUSH, D.; POPE, K.; SCHULTE, M.	Engineering Management Journal
An analysis of lessons learned program in the construction industry: a research report to Construction Industry	2007	GIBSON, G.; CALDAS, C.; YOHE, A.; WEERASOORIYA, R.	Construction Industry Institute
A identification of effective management practices and technologies for lessons learned programs in the construction industry	2009	CALDAS, C.; GIBSON, E.; WEERASOORIYA, R.; YOHE	Journal of Construction Engineering and Management
Learning from lessons learned: Project management research program	2012	JUGDEV, K.	American Journal of Economics & Business Administration

Fonte: Elaborado pelos autores

A metodologia utilizada para a seleção dos artigos é apresentada na Figura 2, podendo apresentar algumas limitações, uma vez que pode haver artigos relacionados ao tema que não foram selecionados por não utilizarem o argumento de pesquisa apresentado na metodologia aplicada ao estudo.

Figura 2 – Metodologia para seleção dos artigos



Fonte: Elaborada pelos autores.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico que sintetiza a literatura acadêmica especializada sobre o tema “Lições Aprendidas” que embasa este estudo.

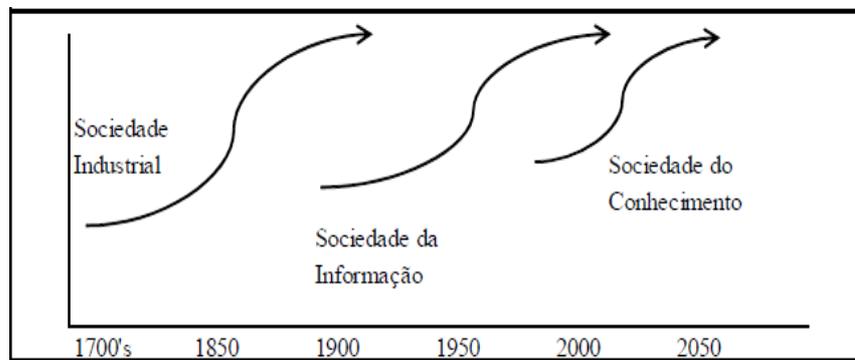
Na primeira parte é abordada a denominada “Sociedade do Conhecimento” e suas premissas para o mundo dos negócios, assim como conceitos importantes da Gestão do Conhecimento. Depois, analisa-se a abordagem sobre Aprendizagem Organizacional e sua importância nas organizações. Estes fundamentos teóricos são necessários visto que auxiliam o entendimento do tema principal desta pesquisa. Por último é efetuada a síntese da literatura acadêmica sobre Lições Aprendidas. Este referencial teórico contempla a síntese do campo de estudo apresentada nos artigos selecionados.

3.1 SOCIEDADE E GESTÃO DO CONHECIMENTO

Segundo Raich e Dolan (2010 *apud* DALL’AGNOL, 2011), o mundo está em transformação e as pessoas são hoje privilegiadas por fazerem parte das mais importantes mudanças nos negócios e na sociedade da história moderna. Vive-se em um mundo extremamente volátil, com crescentes níveis de incertezas. Por décadas, para a maioria das pessoas, os processos eram tão lineares quanto o tempo. Conseqüentemente, todas as ferramentas e instrumentos usados por organizações e pela gerência eram mecanicistas e baseados no modelo linear de raciocínio. Este modo de pensar e trabalhar foi satisfatório para a sociedade agrícola e industrial, mas já não atende aos requisitos dos novos tempos. A Figura 3 mostra a velocidade da evolução da sociedade na qual “estamos na orla da transição da velha economia industrial para a economia do conhecimento” (RAICH; DOLAN, 2010, p. 29 *apud* DALL’AGNOL, 2011, p. 13).

O conhecimento e a aprendizagem são as novas áreas de combate para a evolução da sociedade e da humanidade. A chamada Sociedade do Conhecimento está sendo construída a partir da sinergia de indivíduos, equipes, organizações, redes sociais e comunidades que exploram o conhecimento e seus fluxos de aprendizagem (LYTRAS, 2005 *apud* DALL’AGNOL, 2011).

Figura 3 – Evolução da Sociedade Econômica



Fonte: Raich e Dolan (2010, p. 31 *apud* DALL'AGNOL, 2011, p. 14).

Para Squirra (2005 *apud* DALL'AGNOL, 2011), a Sociedade do Conhecimento trouxe consigo a velocidade do tempo real, com amplas possibilidades de controle, armazenamento e liberação de acesso a múltiplos conjuntos de informações. Cada vez mais estas possibilidades tornaram-se vetores importantes na definição da produtividade das economias nacionais, e a informação configurou-se como o principal ativo das empresas e países na sua busca por maior competitividade. Squirra (2005 *apud* DALL'AGNOL, 2011) ainda afirma que é muito importante destacar que o escopo de abrangência da Sociedade do Conhecimento vai além da internet, mas que está redefinindo a economia global, trazendo consigo uma transformação mundial.

A economia encontra-se em franca e rápida globalização, quando analisada na Sociedade do Conhecimento, sendo unida por melhores meios de comunicação e transporte, trazendo aos consumidores as mais diversas novidades como novos produtos, serviços e intermináveis ofertas. Neste contexto, empresas não podem esperar que produtos, práticas e processos que deram certo no passado consigam mantê-las vivas no futuro na Economia do Conhecimento (DAVENPORT, 1998).

A passagem da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento mudou a forma de as pessoas e empresas enxergarem os paradoxos, ou seja, a capacidade de mudar conforme o ambiente que as cerca, lidar com complexidades, fugir de antigas rotinas criadas por sucessos anteriores. Esta passagem para a Sociedade do Conhecimento elevou a necessidade de aceitar e cultivar algo que anteriormente era eliminado e evitado (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

O mundo vem enfrentando uma revolução na qual são consideradas como riquezas fundamentais o conhecimento e a comunicação, bem mais importantes do que recursos

naturais, trabalho físico e até mesmo do que do dinheiro. Nos dias atuais, países, empresas e pessoas dependem cada vez mais do conhecimento, e este se tornou a maior valor produzido pelo homem. Como consequência, as empresas passaram a considerar como uma importante tarefa administrar, reter e estimular o compartilhamento de conhecimento (STEWART, 1998).

Embora o conhecimento sempre tenha sido necessário para elaborar produtos e melhorar processos e serviços, sua importância elevou com os avanços no desenvolvimento da ciência e da tecnologia e de sua ampla disseminação por toda a sociedade. Especialmente para as organizações, os resultados que podem advir dos processos de tratamento e uso do conhecimento organizacional são pontuados como vantagens competitivas significativas (SILVEIRA; KUNIYOSHI; SANTOS, 2005 *apud* KLAUS, 2013).

As organizações são confrontadas com a melhoria contínua da qualidade de seus produtos e serviços para competir no ambiente competitivo. O ambiente competitivo inclui a mudança para uma sociedade baseada no conhecimento (TOFFLER, 1990 *apud* KOTNOUR; VERGOPIA, 2005) e a necessidade de melhorar o conhecimento mais rápido do que a concorrência (STATA, 1989 *apud* KOTNOUR; VERGOPIA, 2005).

Conforme afirma Drucker (1996, p. 158):

“[...] quanto melhor uma pessoa, organização, indústria ou nação adquirir e aplicar conhecimentos, melhor será sua posição competitiva. A sociedade do conhecimento irá, inevitavelmente, se tornar muito mais competitiva do que qualquer sociedade que conhecemos - porque com os conhecimentos universalmente acessíveis, não haverá desculpas para o mau desempenho em países pobres, somente países ignorantes. E o mesmo valerá para empresas, indústrias e organizações de todos os tipos e para as pessoas.”

Nonaka, Toyama e Hirata (2011, *apud* KLAUS, 2013) complementam que esta grande mudança em direção à economia baseada no conhecimento, na qual o conhecimento é o recurso mais importante, tem estimulado cada vez mais discussões sobre a gestão do conhecimento. Sinalizam que com a mudança de paradigma para a Sociedade do Conhecimento é necessário entender o complexo processo na qual o conhecimento é criado e utilizado na organização, surgindo assim a necessidade de mudar a forma com que as pessoas pensam sobre conhecimento e sua gestão.

Como o ponto central da sociedade do conhecimento é o saber, a internet foi um dos principais acontecimentos da tecnologia. Elimina barreiras temporais e geográficas, contribuindo para a globalização. Mesmo com todos os avanços, pode-se dizer que ainda impera o caos informacional (KLAUS, 2013).

As organizações vêm sofrendo constantes e significativas transformações de caráter social, tecnológico e filosófico. Estas mudanças remetem à percepção de uma economia do conhecimento baseada na migração das funções humanas ou mecânicas por funções intelectuais. Desta forma:

Surge a ideia de que a globalização das ações econômicas teria gerado a nova composição social e, mais do que isso, novas formas de relações da sociedade com o meio e com os eventos que se sucedem neste universo global, se assim pode ser dito. Considerando que o homem entendeu a tecnologia da informação como instrumento imprescindível para a evolução desta nova forma de vida social econômica, o salto para uma tecnologia que privilegiasse o conhecimento foi questão de tempo (QUEL, 2006, p. 1 *apud* KLAUS, 2013, p. 29).

A Gestão do Conhecimento (GC) é uma forma de tornar o ambiente favorável para que a organização possa identificar suas competências, encontrar os conhecimentos que ela já possui e adquiriu, aprender o que precisa, compartilhar e utilizar estes conhecimentos na velocidade necessária para o desenvolvimento dos seus negócios (KLAUS, 2013).

Conforme Alvarenga Neto (2008), a GC é considerada o conjunto de atividades voltadas para a promoção do conhecimento organizacional, possibilitando que as organizações e seus colaboradores sempre utilizem as melhores informações e os melhores conhecimentos disponíveis a fim de alcançar os objetivos organizacionais e maximizar a competitividade. A GC trabalha com questões que vão além da informação e do conhecimento nas organizações, tais como:

- a) a criação e o uso do conhecimento;
- b) a gestão da inovação e da criatividade;
- c) compartilhamento de informação;
- d) aprendizagem organizacional e a preocupação com os registros e documentos que levam a criação e manutenção do conhecimento, criando a memória organizacional por meio de repositórios de informação e conhecimento;
- e) a mensuração e consolidação do capital intelectual encontrado no capital humano, estrutural do cliente;
- f) criação de condições favoráveis que devem ser propiciadas pela organização e que englobam, entre outros, aspectos: definições estratégicas quanto a política de informação; a visão do conhecimento que é pertinente e mantida pela organização; a cultura organizacional e políticas de seleção e contratações de novos

colaboradores; e a criação e definição de locais ou espaços, reais ou virtuais, de encontro e troca de informações.

Para Collison e Parcell (2001), a Gestão do Conhecimento se refere a iniciativas de capturar, criar, refinar, compartilhar, disseminar e usar o conhecimento, sendo este tácito ou explícito. Enquanto Sveiby (1997, p. 11), diz que “Gestão do Conhecimento é arte de criar valor a partir da alavancagem dos ativos intangíveis de uma organização”.

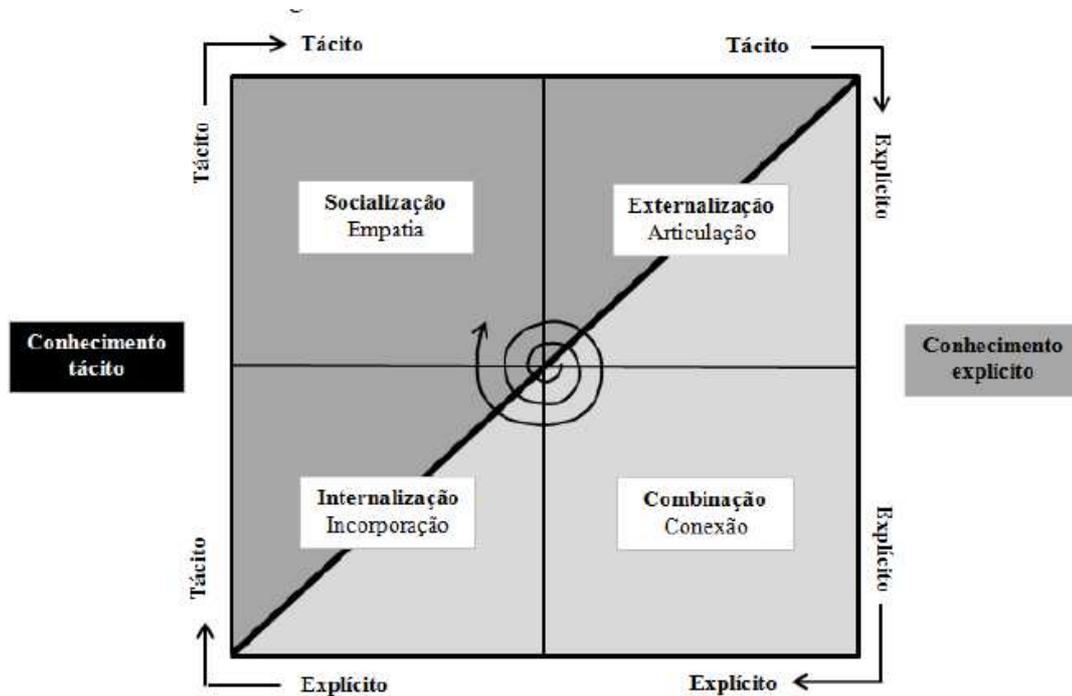
O conhecimento tácito é o conhecimento pessoal, que é difícil de formalizar ou ser transmitido aos outros. É constituído do *know-how* da pessoa, dos insights e intuições que o indivíduo passa a ter após ficar imerso numa atividade por um extenso período. Conhecimento explícito é o conhecimento formal, que é facilmente observado e transferido entre pessoas e grupos. As duas formas de conhecimento são complementares. Enquanto o conhecimento tácito permanece guardado como *know-how* pessoal, ele tem pouco valor para a organização. Por outro lado, o conhecimento explícito não aparece espontaneamente, surge a partir de sementes do conhecimento tácito. Apesar da Gestão do Conhecimento incluir tanto o tácito quanto o explícito, o que realmente é diferencial e torna a organização como um todo mais competitiva é quando ela consegue converter o conhecimento tácito em conhecimento explícito, promovendo assim, a inovação e criação de novos produtos, serviços e até mesmo processos. (CHOO, 2006 *apud* KLAUS, 2013).

Neste âmbito organizacional, Nonaka e Takeuchi (2008) relatam que as organizações criam e utilizam conhecimento efetuando conversões entre conhecimento tácito e explícito. Definem quatro modos para esta conversão de conhecimento: Socialização, Externalização, Combinação e Internalização. Este ciclo é amplamente conhecido na literatura como Modelo SECI, Espiral SECI ou Espiral do Conhecimento.

O processo de criação de conhecimento ocorre quando a espiral do conhecimento movimenta-se entre as duas dimensões provocando a interação entre os conhecimentos (tácito e explícito) e entre os níveis de conhecimento (o conhecimento é sempre gerado pelos indivíduos sendo ampliado intraorganizacionalmente e interorganizacionalmente (SCHONS; COSTA, 2008).

A Figura 4 mostra a Espiral do Conhecimento e como as quatro maneiras de conversão do conhecimento se retroalimentam, formando uma espiral contínua de construção do conhecimento organizacional:

Figura 4 – Espiral do Conhecimento



Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008, p. 169 *apud* KLAUS, 2013, p. 35).

Tal processo, conforme Nonaka e Takeuchi (2008), é operacionalizado pela “conversão do conhecimento” em quatro modos, e com suas respectivas “ferramentas”:

a) Socialização: é o processo no qual as experiências baseadas em modelos mentais ou habilidades pessoais são compartilhadas para a criação de novos conhecimentos tácitos. Pode ser representado por meio de técnicas de observação, imitação e práticas de relacionamento entre aprendizes e mestres. No meio organizacional, a socialização ocorre por meio de atividades, treinamentos, interações com clientes, sessões informais, *brainstorms*, entre outros.

b) Externalização: representa o processo de transformação do conhecimento tácito em explícito sendo expresso na forma de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou diálogos. O conhecimento decorrente da externalização torna-se facilmente transmissível, geralmente construído por meio de palavras ou números. A externalização é a chave para a criação do conhecimento, pois cria modelos novos e explícitos por intermédio do conhecimento tácito.

c) Combinação: é o processo que ocorre a conversão do conhecimento explícito em explícito. Ocorre por meio de troca e combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito. A troca e a combinação entre indivíduos ocorrem, sobretudo por

meio de documentos, reuniões, conversas ao telefone ou redes de comunicação computadorizadas.

d) Internalização: processo que ocorre a conversão do conhecimento explícito em tácito, caracterizando-se pelo “aprender fazendo”. A verbalização e a diagramação sob a forma de documentos, manuais ou histórias orais relatando as experiências dos indivíduos são práticas de extrema relevância para a internalização. Após este processo o novo conhecimento deve ser socializados com outros colaboradores (na forma de conhecimento tácito), iniciando assim uma nova espiral da criação do conhecimento.

Atividades criadoras de conhecimento têm lugar dentro dos seres humanos e entre eles. Embora os dados sejam obtidos a partir de registros ou transações e informações, a partir de mensagens, obtêm-se o conhecimento de indivíduos ou de grupos de conhecedores, ou ainda, a partir de rotinas organizacionais. O conhecimento é entregue por meios estruturados, tais como livros e documentos, e de contatos entre pessoas que vão desde conversas até relações de aprendizado (DAVENPORT; PRUSAK, 2003).

A GC tem sido oferecida como uma abordagem para aproximar e promover a aprendizagem em organizações do projeto. Sendo a Gestão de Conhecimento um conjunto de atividades pró-ativas para apoiar uma organização na criação, assimilação, disseminação e aplicação de seu conhecimento. Um exemplo são as organizações multiprojetos, nas quais há urgência de construir uma organização de aprendizagem pela gestão do conhecimento, visto que estas organizações executam vários projetos em sequência e/ou simultaneamente, logo, por meio de compartilhamento de conhecimento desenvolvido em projetos ao longo do tempo, serão capazes para aumentar os seus conhecimentos e capacidades, melhorando o desempenho e mantendo a competitividade no mercado (KOTNOUR; VERGOPIA, 2005).

Spender (2001) relata que, embora o conhecimento seja um importante ativo fluido, ele necessita gerenciamento. O autor parte da crença de que o conhecimento não pode ser gerenciado a menos que seja identificado. O conhecimento é identificado quando faz sentido para a organização, ou seja, quando está relacionado com seus objetivos estratégicos. Nesse sentido, a identificação, o monitoramento, a retenção dos conhecimentos e competências-chave constituem processos cruciais para a organização alcançar sucesso no ciclo de aprendizado.

Como parte da sintetização do trabalho, neste primeiro momento foi abordada a denominada “Sociedade do Conhecimento” com suas premissas para o mundo dos negócios, assim como, conceitos relevantes da Gestão do Conhecimento. “Logo, enquanto a GC organiza e formaliza todos os processos e procedimentos para a busca do conhecimento, quem

faz nascer, disseminar e armazenar o conhecimento é a Aprendizagem Organizacional” (JERMOLA, LAVRA, URBANCI, 2003, p. 122). Este é o tema que será abordado na seção seguinte.

3.2 A IMPORTÂNCIA DA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL NO PROCESSO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Só recentemente, as organizações perceberam a importância de gerenciar o conhecimento organizacional para que possa ser compartilhado pelos seus membros, tornando-as mais competitivas no mercado e, conseqüentemente, aumentando sua rentabilidade (BURNHAM *et al.*, 2005).

As organizações aprendizes (*Learning Organizations*) são aquelas que buscam o aprendizado como forma de adquirir novos conhecimentos organizacionais. Nestas organizações, os funcionários são envolvidos numa mudança contínua, orientada para os resultados desejados pela organização. Em suma, elas são hábeis no aprendizado do conhecimento organizacional (GARVIN *et al.*, 1998).

A relação entre os temas de GC e Aprendizagem Organizacional surge com uma pergunta inicial: é possível que a aprendizagem organizacional seja o meio que “gerencia” o conhecimento organizacional? Diante desse questionamento torna-se necessário esclarecer alguns pontos para uma resposta onde é possível o relacionamento entre os dois temas. O primeiro é que a organização não possui cérebro, mas sim sistemas cognitivos e memória, através desses são desenvolvidos rotinas e procedimentos (padronizados ou não) que geram novos conhecimentos que voltam a ser incorporados nos sistemas cognitivos e memória da organização. Quando os procedimentos e as rotinas são melhorados isto demonstra que ocorreu a aprendizagem e o conhecimento capturado nessa melhora pode ser acessível pelas pessoas que fazem parte da organização. Esta afirmação confirma a pergunta inicial, podendo ser este relacionamento respondido em três momentos: Aquisição, disseminação e construção da memória organizacional. A Figura 5 ilustra esses três momentos (FLEURY e FLEURY, 2006).

Figura 5 – Gestão do Conhecimento e Aprendizagem Organizacional



Fonte: Fleury e Fleury (2006).

Garvin *et al.* (1998) relatam que a aprendizagem organizacional provoca uma sinergia positiva ao explicar a teoria para as práticas necessárias, assim confrontando a experiência profissional e a social num processo de aprendizagem contínua em que o conhecimento se transforma em competências. Para Senge (1990 *apud* DALL’AGNOL, 2011), as organizações que aprendem continuamente apresentam capacidade para desenvolver estratégias de longo prazo, o que representa cada vez mais uma vantagem competitiva realmente sustentável, à medida que o mundo se torna cada vez mais, interligado e conectado, onde as empresas são mais complexas e dinâmicas, portanto o trabalho deve se tornar mais fácil de aprender. “[...] não basta mais ter uma única pessoa aprendendo pela empresa, portanto, as organizações que realmente terão sucesso no futuro serão aquelas que descobrirem como cultivar nas pessoas o comprometimento e a capacidade de aprender em todos os níveis da organização” (SENGE, 1990).

Faz-se necessário cultivar a capacidade das organizações que aprendem, porque todas as organizações são aprendizes, conforme destaca Senge (1990): “as organizações que aprendem são possíveis não só porque aprender faz parte da natureza humana, mas também porque adoramos aprender”. Os motivos que estimulam uma empresa a querer aprender esta diretamente relacionada ao desenvolvimento do capital intelectual, buscando sustentabilidade organizacional, o que distinguirá fundamentalmente as organizações que aprendem das “organizações controladoras” e autoritárias tradicionais será o domínio de determinadas disciplinas básicas. Por isso as “disciplinas da organização que aprende” são vitais (SENGE, 2000).

Ratificando com a perspectiva sobre a questão da aprendizagem organizacional. “Pressupõe que não há uma forma melhor ou pior de aprender, e que os processos de

aprendizagem fazem parte integrante da cultura e da estrutura da própria organização” (DIBELLA; NEVIS, 1999).

Dentre os modelos existentes na literatura acadêmica pode-se citar o modelo criado Peter Senge (1990), sendo considerado um dos modelos mais conhecidos de aprendizagem organizacional. O autor afirma que pela aprendizagem as pessoas são recriadas, tornando-se capazes de fazer o que nunca conseguiram fazer, adquirirem uma nova visão do mundo e da sua relação com ele, ampliam sua capacidade de criar e de fazer parte do processo generativo da vida.

No modelo de Senge (1990 *apud* DALL’AGNOL, 2011), conhecido como a Organização da Aprendizagem, existem cinco “disciplinas” fundamentais para a transformação de uma organização tradicional em uma organização que aprende: domínio pessoal, modelos mentais, visão compartilhada, aprendizagem em equipe e pensamento sistêmico. Conforme Alvarenga Neto (2008, p.122, *apud* DALL’AGNOL, 2011, p. 28), “apreende-se a palavra “disciplina” como um corpo de teoria e técnica que deve ser dominado e estudado para que seja passível de prática; e um caminho de desenvolvimento para a aquisição de determinadas habilidades ou competências”. Seguindo a linha de pensamento de Senge (1990 *apud* DALL’AGNOL, 2011), a aprendizagem organizacional pode evidenciar as empresas que aprendem, ao possibilitar a interação entre as competências individuais, organizacionais e as estratégias da empresa e, sobretudo, que acumulam esse aprendizado, como segue abaixo:

a) Domínio pessoal: é a busca por alcançar os resultados numa visão pessoal dentro de uma avaliação do atual momento da vida. Porém, para alcançar os resultados faz-se necessário o autoconhecimento para obter uma visão ampla para aprofundar os próprios objetivos, concentrando esforços numa visão da realidade objetiva.

b) Modelos mentais: é a habilidades de reflexão e indagação para desenvolver consciência das atitudes e percepções que influenciam o pensamento e as interações. Refletir continuamente a respeito da capacidade de governar, e as ações e decisões tomadas. Como atitudes e idéias profundamente arraigadas, generalizações influenciam o modo como as pessoas vêem o mundo.

c) Visão compartilhada: As pessoas aprendem a desenvolver um comprometimento com um grupo ou uma organização, para compartilhar os princípios e as práticas orientadoras, com um objetivo concreto e legítimo de aprender sem obrigação, mas por vontade própria, para construir uma visão que pode ser compartilhada pelos membros de toda a organização.

d) Aprendizagem em equipe: uma interação grupal por meio do diálogo e do debate de forma produtiva, as equipes buscam o aprendizado coletivo como forma de mobilizar as energias e ações para alcançar as metas, extraindo uma inteligência e capacidade maior do que a soma dos talentos individuais.

e) Pensamento sistêmico: as pessoas aprendem a compreender melhor as interdependências e as mudanças e, assim, a lidar com maior eficácia com as forças que moldam as conseqüências de nossas ações. O pensamento sistêmico constitui um modelo conceitual, composto de conhecimentos e instrumentos, para uma melhora contínua de todo o processo de aprendizagem.

As disciplinas elaboradas por Senge (1990) representam um referencial teórico e prático para as pessoas e para as organizações focando o processo de aprendizagem e autoconhecimento, seus objetivos e projetos pessoais. E focalizam o grupo, o raciocínio sistêmico e a organização.

A aprendizagem organizacional tem sido reconhecida tanto no ambiente acadêmico quanto no organizacional como um tema complexo que agrega e confronta diferentes abordagens teóricas quanto a sua origem e interfaces com os demais fatores organizacionais, tais como cultura, estratégia, mudança organizacional e gestão de pessoas (BAPTISTA; SILVA, 2009).

As atividades relacionadas à aprendizagem conduzem as empresas a um patamar mais elevado no nível de inteligência. Uma organização mais inteligente facilita a aprendizagem de seus colaboradores e estará em constante transformação, uma vez que incentiva seus membros a buscar novas respostas, pensando e descobrindo uma maneira de melhorar o desempenho da empresa como um todo (GARVIN, 1993).

Guaragna (2007) afirma que o aprendizado organizacional permite algo que é desejo de todas as organizações, um triplo benefício sinérgico. O benefício 1 seria a construção de vantagem competitiva à organização, criando ou fortalecendo estratégias, de forma ágil e antecipatória aos seus concorrentes. O benefício 2 é a possibilidade de proporcionar o desenvolvimento humano, o aprendizado sendo efetivo instrumento para auxílio à evolução do indivíduo quer seja como pessoa ou como profissional. Já o benefício 3 é a criação da cultura e competências diferenciadas para tratar de mudanças e incertezas, este se estabelece à medida que as pessoas da organização adquirem uma dimensão elevada do aprendizado como forma de se adaptar e enfrentar estas mudanças, indefinições e incertezas.

Estes benefícios são sinérgicos e se reforçam mutuamente, uma vez que as vantagens são recíprocas para a organização e as pessoas que nesta organização trabalham. Como

resultado final, é gerado um ciclo sustentável de valor econômico, visto que além de criar vantagem competitiva, são criados elementos necessários para a sua manutenção (GUARAGNA, 2007).

Se o conhecimento pode ser tão útil para a organização, quais as barreiras para a sua criação e exploração? Pesquisas realizadas pela KPMG apontam que as empresas reconhecem que o conhecimento necessário existe nas empresas, mas identificá-lo e alavancá-lo continua representando um problema (KLAUS, 2013). Estatísticas demonstram que entre 50% e 84% das iniciativas de implantação da GC falham em função de não apresentarem resultados relevantes (KLAUS, 2013).

No âmbito de aprendizagem organizacional voltada para a gestão do conhecimento estão inseridas as Lições Aprendidas (LA), sendo uma das iniciativas para a criação e compartilhamento de conhecimento até a formação de uma memória empresarial capaz de apresentar resultados consideráveis. O tema LA - do inglês *Lessons Learned* – será abordado na sequência.

3.3 LIÇÕES APRENDIDAS

Organizações empresariais não podem se dar ao luxo de cometer erros repetitivos sobre seus grandes projetos. Por outro lado, há grandes benefícios em repetir as experiências positivas de projetos ou processos passados. Esta necessidade de memória institucional é amplificada na realidade atual que passam as organizações em decorrência principalmente de aposentadorias e também do curso normal de *turnover*, quando trabalhadores com anos de experiência deixam suas organizações. Um efetivo programa de LA é um elemento crítico dentro da gestão institucional de conhecimento, que irá facilitar a melhoria contínua dos processos e procedimentos e proporcionar uma vantagem direta nos dias atuais, onde os setores são cada vez mais competitivos, fortalecendo assim a importância para as organizações atuais fazerem uso de um programa de lições aprendidas (CALDAS *et al.*, 2009).

Lições que são aprendidas fazem parte do processo natural de aprendizado observado no ser humano (CALDAS *et al.*, 2009). Aprender é um instinto básico. Aprender a partir das experiências é a mais comum das atividades humanas. Todos o fazem. Bebês aprendem a sorrir: experimentam, tentam e erram, tentam e obtêm sucesso. Aprendem que mexendo alguns músculos da sua face conseguem obter uma resposta de seus pais. Aprendem a usar músculos de forma combinada para criar sons até pronunciarem suas primeiras palavras.

Bebês são pequenas máquinas de aprendizado e se transformam em grandes máquinas de aprendizado (MILTON, 2010).

Na medida em que as crianças crescem, mudam de um aprendizado inconsciente para um aprendizado consciente. Elas decidem o que vão aprender e aprendem. Crianças aprendem com suas próprias experiências, não com as experiências alheias. É muito fácil aprender com as experiências. Por exemplo, é preciso que uma criança coloque apenas uma vez o dedo em uma torradeira para descobrir que não é uma boa ideia fazer isto (MILTON, 2010).

É muito prático aprender com as próprias experiências, mas há uma infinidade de benefícios em aprender com as experiências já vivenciadas por outras pessoas, logo, se as experiências são ruins, não é preciso aprender pelo caminho mais árduo. Obviamente que os pais não querem que suas crianças aprendam da forma mais árdua, desejam passar lições. Embora crianças possam não entender isso muitas vezes, adultos são capazes de fazê-lo, avisando as crianças com antecedência conforme o exemplo citado sobre a torradeira. Se aprender é uma atividade natural, porque é tão difícil para as organizações aprenderem? Se crianças são capazes de aprender, porque companhias não seriam? Uma organização pode realmente aprender? (MILTON, 2010).

A abordagem administrativa sobre o conhecimento organizacional subjacente às práticas da gestão do conhecimento utiliza-se de várias ferramentas para o gerenciamento do conhecimento na empresa e/ou organização, entre elas a sistematização para o compartilhamento das lições aprendidas como fonte de consulta e implementação de novas práticas (CALDAS *et al.*, 2009).

Aprender lições para organizações é uma tarefa complexa. Organizações não possuem um cérebro conectado como as pessoas. Organizações não possuem sensores nervosos que podem carregar mensagens ou estímulos e responder com base nas informações gravadas na memória. Com o que as empresas podem aprender não possuindo cérebro como humanos? Pode uma organização possuir memória, ou modelos mentais baseados em estímulos e respostas? (MILTON, 2010). A seguir, dentro de uma contextualização do assunto, são respondidos alguns destes questionamentos.

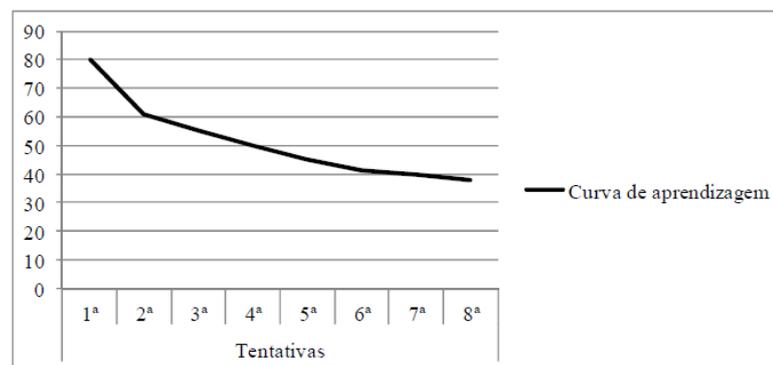
O registro das LA é um excelente meio para evitar que os erros cometidos no passado sejam repetidos e que os acertos obtidos anteriormente possam ser utilizados em ações ou projetos futuros (GOUVEIA; MONTALVÃO; BRITO, 2010).

O valor de aprender lições está em não repetir experiências ruins e em repetir experiências boas. Se uma empresa ou uma organização pode desenhar lições a partir das

experiências, ela pode também eliminar e não repetir erros, e pode reproduzir ações de sucesso, e o resultado pode ser um incremento contínuo em desempenho (MILTON, 2010).

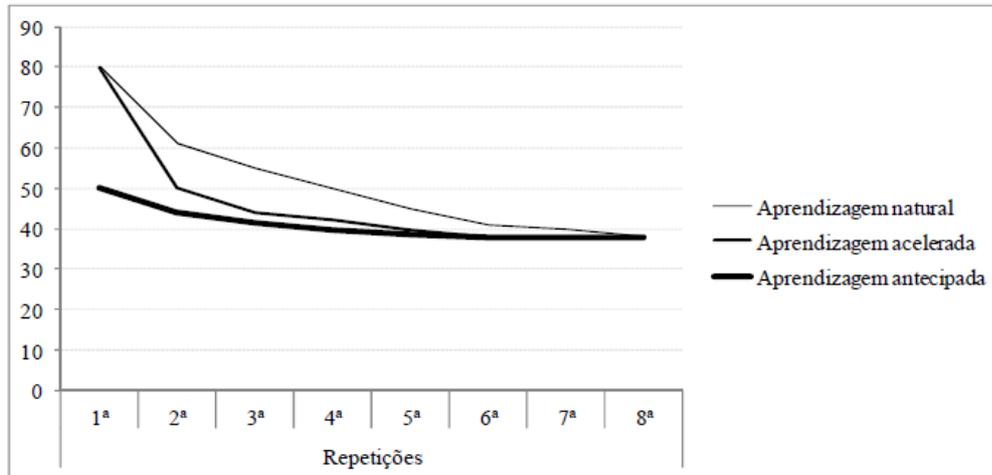
Quanto mais as equipes aprendem em uma organização, melhores se tornam. O Gráfico 1 mostra a relação de custo versus repetição de atividades ou projetos que resultam no acúmulo de aprendizado, mostrando finalmente a influência da primeira variável sobre a segunda. Como é possível visualizar a partir do Gráfico 1, há um incremento de performance proporcional ao acúmulo de experiências e consequente aprendizado, que resulta em custos mais baixos e numa execução melhor e mais rápida (eficiência e eficácia) das atividades e projetos.

Gráfico 1 – Curva do aprendizado: relação de custo pelo incremento/melhoria a partir das tentativas e repetição de atividades ou projetos através do aprendizado



Fonte: Klaus (2013, p. 45).

Muitos times aprendem naturalmente, com consciente foco em LA e a partir do foco em aprendizado, introduzem programas de LA nos quais o aprendizado pode ser acelerado (MILTON, 2010). Se as pessoas possuem foco no aprendizado em suas atividades, podem acelerar ou parar sua curva de aprendizado. Cria-se valor, uma vez que há redução de custos e aumento na eficiência mais rapidamente do que se o aprendizado fosse natural (MILTON, 2010). O Gráfico 2 mostra a relação entre custo e os tipos de aprendizado: aprendizado natural, aprendizado acelerado e o aprendizado antecipado.

Gráfico 2 – Curva do aprendizado: relação de custo *versus* os tipos de aprendizado

Fonte: Klaus (2013, p. 46).

É possível ter uma redução significativa de custos quando se utilizam LA. Estas lições podem ser próprias ou alheias. Quanto mais se utiliza o aprendizado adquirido em experiências anteriores, menores serão os custos para a organização. É possível eliminar totalmente a curva do aprendizado, o que significa que é possível partir imediatamente para a execução (MILTON, 2010).

Segundo Ajimoko (2007 apud KLAUS, 2013), em um estudo realizado numa das unidades da empresa Shell situada em Mascate, capital de Omã, foi observada uma significativa redução de tempo e custos a partir de uma adequada gestão de LA e de boas práticas do passado. O estudo observou que foi possível alcançar redução de 40% no custo, apenas pelo aprendizado.

Semelhante melhoria de desempenho foi percebida na perfuração de poços de petróleo, onde o desempenho é fortemente administrado e as curvas de conhecimento documentadas. Em organizações de outros setores estas curvas não são habitualmente elaboradas/produzidas, por este motivo não há razões para esperar que o efetivo aprendizado não possa produzir melhoria de desempenho nos demais setores. Quando se fala em curvas de conhecimento/aprendizado fala-se das curvas de aprendizado das organizações ou atividades que podem colocar o programa de lições aprendidas em prática. O mesmo é válido para curvas de conhecimento individual. Indivíduos podem aprender suas tarefas mais rapidamente quando dispõem de um bom sistema de LA que podem auxiliá-los a evitar erros e reproduzir ações de sucesso (KLAUS, 2013).

Uma das mais antigas práticas no sucesso de gestão de LA sugerida por Milton (2010) ocorreu na chamada *The Golden Age of Navigation*, dentro século XV, na Era das Navegações, quando o conhecimento era fruto de expedições passadas, dos erros e acertos destas. A cada nova expedição novas lições eram aprendidas e trazidas de volta das viagens. O aprimoramento pelas LA representava uma chance maior de sucesso para a próxima viagem e estas também ajudaram Portugal na conquista por novos territórios e novas riquezas. Parte da superioridade de Portugal na disputa da navegação ocorreu devido ao sistema de conhecimento e LA construídos por Henry, o Navegador. Henry criou a Escola de Sagres de Navegação, o mais avançado centro de pesquisa e estudos da época, onde reuniu conhecimentos sobre astronomia, cartografia (mapeamento) e navegação.

Os comandantes de navios, antes de iniciarem suas jornadas de descobrimento, visitavam a Escola de Sagres e conversavam muito com comandantes de viagens anteriores, entendiam suas lições e estudavam seu sucesso. Estudavam e copiavam mapas, treinavam dentro dos princípios da navegação e da elaboração de mapas e aprendiam explorando periódicos com previsão de viagens. Os comandantes saíam com o máximo de informação que podiam, exploravam e elaboravam suas próprias lições através de periódicos e criavam novos mapas. Aos poucos, viagem após viagem, os espaços em branco nos mapas eram preenchidos. E voltavam para a Escola de Sagres na qual o corpo de conhecimento da navegação era formado. O aprendizado era altamente valorizado e incentivado pelo rei de Portugal. E este conhecimento era o maior diferencial competitivo de Portugal, invejosamente copiado pela Espanha e Inglaterra, os maiores competidores por novos territórios, e assim era formado um poderoso sistema de LA no qual lições eram acumuladas o tempo todo, codificadas em mapas e guias de navegação, transferidas de viagem em viagem (MILTON, 2010).

Muitas organizações, como o setor da construção, têm reconhecido a importância de um programa de LA como um ativo que desempenha um papel essencial nos sistemas de gestão do conhecimento. Nestas organizações, os membros da equipe do projeto em geral adquirem novos conhecimentos, assim como, progresso em suas carreiras. Este conhecimento que inclui tanto os sucessos a serem repetidos nas organizações, como os eventuais problemas que as organizações não desejam que sejam repetidos, pode não estar corretamente sendo disseminado por toda a organização. O valor de otimizar a disseminação desse conhecimento adquirido destaca a importância de um programa de LA (CALDAS *et al.*, 2009).

Idealmente, as organizações querem uma força de trabalho uniformemente distribuída através de distribuição de idade para alimentar suas necessidades de força de trabalho.

Infelizmente, este não é o caso, como a idade média da força de trabalho na indústria é alta e rapidamente se aproximando da aposentadoria (GIBSON *et al.*, 2003). Capturar, compartilhar, e utilizar o combinado conhecimento da força de trabalho atual é essencial para a indústria e organizações não perderem o seu vital e valioso ativo de conhecimento corporativo (CALDAS *et al.*, 2009).

Os avanços significativos em tecnologia estão permitindo as organizações melhorarem a sua coleção, análise e implementação de um Programa de Lições Aprendidas (PLA). Embora muitas organizações terem implantado um PLA, podem não saber como avaliar a maturidade e a eficácia do programa. Além disso, aspectos legais, mensuração do valor e uso de recursos da tecnologia da informação são atualmente percebidos por muitas organizações como áreas de atenção especial no desenvolvimento e na manutenção de uma PLA (CALDAS *et al.*, 2009).

Quando se fala em lição têm-se várias definições. Conforme Caldas (2009), o Instituto da Indústria da Construção, um consórcio de mais de 110 proprietários–líder engenharia, empresas subcontratadas da engenharia e organizações fornecedoras de ambos os setores público e privado, definem o termo “Lição Aprendida”, como “o conhecimento adquirido com a experiência, bem sucedida ou não, para a finalidade de melhorar o desempenho futuro”. Exemplos deste consórcio incluem:

- a) a lição aprendida que é incorporada em um processo de trabalho;
- b) a solução para um problema ou uma ação preventiva;
- c) a solução no qual é incorporada uma política ou diretrizes ou uma situação adversa para evitar;

Conforme afirma Harrison (2003 *apud* CALDAS, 2009, p. 532), Lições Aprendidas são definidas como:

"Uma boa prática de trabalho ou abordagem inovadora que é capturada e compartilhada para promover a repetição da aplicação, ou uma prática de trabalho adversa ou experiência que é capturada e compartilhada para evitar a reincidência.”.

A Agência Espacial Europeia (ESA) descreve Lições Aprendidas como:

“Um conhecimento ou entendimento ganho pela experiência. A experiência pode ser positiva, como num teste bem sucedido ou missão, ou negativo, como em um acidente ou falha. Os sucessos também são considerados uma fonte de lições aprendidas. Uma lição deve ser significativa na medida em que tem um impacto real nas operações; válido na medida em que é

factualmente e tecnicamente correta, e aplicável na medida em que identifica um projeto específico, processo ou decisão que reduz ou elimina a possibilidade de erros e percalços ou reforça um resultado positivo" (CALDAS, 2009, p. 532).

Algumas organizações acreditam que as lições aprendidas devem ser incorporadas aos processos de trabalho, enquanto outras acreditam que uma lição é qualquer coisa que vai melhorar o desempenho organizacional. Portanto, é importante adotar a definição que melhor se adequar às necessidades de cada organização. Não importa a definição específica utilizada, Lições Aprendidas sempre são usadas para ajudar uma organização a atingir seus objetivos e necessidades do negócio (WEBER *et al.*, 2001).

Milton (2010) apresenta algumas definições, extraídas de forma aleatória da internet:

- a) uma LA é um conhecimento ou entendimento obtido através da experiência que tenha impacto importante para a organização. A experiência pode ter sido positiva ou negativa. O sucesso pode ser obtido através da LA;
- b) a LA documenta uma experiência adquirida durante um projeto. A lição é oriunda do trabalho com ou solução real de problemas. Acumular e disseminar LA ajuda a eliminar a ocorrência de problemas recorrentes em projetos futuros;
- c) potencial forma de insucesso ou falência e a possível ação para mitigar este risco;
- d) a LA é uma experiência ou consequência (resultado) de um aprendizado ou ação individual – positiva ou negativa – onde é importante que seja comunicada aos outros ou ao grupo;
- e) o conhecimento obtido por uma inovação ou uma experiência adversa que causa ao trabalhador ou à organização um incremento de segurança, eficiência ou qualidade em processo ou atividade;
- f) conhecimento derivado de uma reflexão, análise e compreensão da experiência e potencial incremento em ação futura.

Assim, uma Lição Aprendida permite que:

- a) outros praticantes possam aprender com a experiência anterior e evitar "reinventar a roda";
- b) ajuda em diferentes níveis a compreender a relevância de outras atividades e realizações, melhorando, assim, a colaboração e a coordenação;
- c) informar os tomadores de decisão e ajuda a evitar erros comuns, além de promover um ambiente mais favorável.

Com base nas definições apresentadas, Milton (2010) sistematiza de uma forma sucinta, que lições são conhecimentos oriundos de experiências (positivas ou negativas) que podem ajudar ou impactar no trabalho das pessoas e na vida das organizações.

Então como transformar as lições em LA?

Com objetivo de incorporar a definição anterior, enfatizando que as definições encontradas na web citadas anteriormente não são suficientes, Milton (2010) complementa nas definições que aprender requer mudança de comportamento, desenvolvimento de uma nova abordagem e desenvolvimento de novas habilidades. Aprendizagem implica mudança, não mudança potencial, nem possível mudança, ou comunicação de potencial para mudança e sim uma mudança real.

“Uma lição não é aprendida até que tenha mudanças como resultado” (MILTON, 2010, p. 15). O Sistema de Lições Aprendidas da Administração Nacional do Espaço e da Aeronáutica Americana (NASA) coloca que uma Lição somente é verdadeiramente aprendida quando a organização modifica seu comportamento para refletir o que naquele momento ela já sabe (MAYA *et al.*, 2005).

Caldas *et al.* (2009) relatam que existe uma valiosa distinção a ser feita entre lições aprendidas e as chamadas lições identificadas. Isto é bastante claro no programa de lições aprendidas que é aplicado em uma organização da indústria da construção, no qual é definida uma lição identificada como uma aprendizagem que tem valor e precisa ser comunicada, enquanto, uma lição aprendida como uma mudança que resultou quando uma lição identificada foi colocada em ação.

A LA é obtida pela análise da experiência (ANDRADE *et al.*, 2013). Logo, Milton (2010, p.16) traz uma nova definição: “Lição Aprendida é uma mudança tanto no comportamento pessoal ou organizacional, resultado de um aprendizado decorrente de uma experiência”. As LA servem para registrar os acontecimentos que influenciaram ou impediram algum avanço do projeto, ao longo da fase anterior. Deve ser dada atenção para as ocorrências ruins e boas, ou seja, influências positivas ou negativas” (KLAUS, 2013).

Um PLA é constituído por pessoas, processos e ferramentas que suportem a coleta, análise e implementação de validadas LAs dentro das organizações. O objetivo final de um programa deste tipo é adicionar valor à organização, promovendo a comunicação de informações. A utilização de um PLA ajuda a implementar a gestão do conhecimento, gestão dentro da organização, coletando e disseminando informações e experiências. Pessoas, processos e tecnologias são cruciais para a introdução de uma PLA eficaz (Collision e Parcell, 2005 *apud* CALDAS, 2009). As pessoas são a fonte do conhecimento dentro da organização e

com seu apoio, participação e envolvimento em um programa de lições aprendidas irá gerar resultados. Processos e práticas dentro da organização devem ser gerados para permitir a fácil coleta e compartilhamento de conhecimento. Além disso, as tecnologias devem facilitar a transferência de conhecimento entre indivíduos. A ênfase em qualquer uma destas áreas fará com que o programa se perca o equilíbrio que é necessário e, portanto, as organizações devem se esforçar para se concentrar em todas as três áreas de forma igual (CALDAS *et al.*, 2009).

Conforme Milton (2010), existe uma classificação ou escolhas “filosóficas” que precisam ser feitas antes de começar a trabalhar num programa de lições aprendidas. Estas escolhas são muitas vezes feitas de forma implícita, emocionalmente, ou por meio de hipóteses ou suposições, por isto um esforço de tempo para analisá-los intelectualmente se faz necessário.

Estas escolhas podem ser classificadas em duas categorias:

- a) A opção por um sistema formal (*formal system*) ou um sistema informal (*informal system*);
- b) A opção por focalizar em pessoas conectadas (*connecting people*) ou sobre coleta de lições (*collecting lessons*).

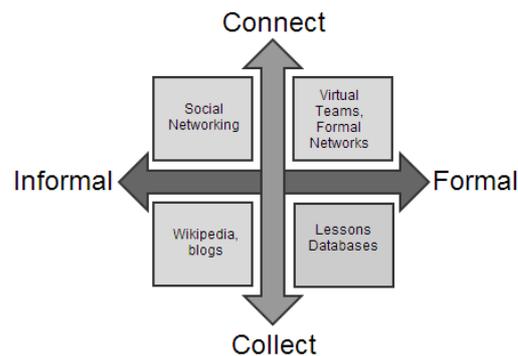
Um sistema formal (*formal system*) define papéis, expectativas, tecnologia e fluxos de trabalho. O sistema trabalha dentro de um *framework* definido ou conjunto de regras. Um sistema informal (*informal system*), por outro lado, tem poucos ou quase nenhum papel ou expectativas definidas, e trabalha de forma *ad-hoc*. Esta escolha entre uma ou outra abordagem de sistemas de aprendizagem muitas vezes é ideológica. A organização como um todo precisa sentir se a aprendizagem e o conhecimento são processos que irão ser destruídos por qualquer grau de formalidade, ou sentir que a aprendizagem é demais importante para ser deixada à informalidade *ad-hoc* ou do acaso (MILTON, 2010).

Um sistema pode também ser conduzido por sistemas do tipo *connecting people* ou sistemas do tipo *collecting lessons*. Em outras palavras, as lições podem permanecer de forma tácita ou não documentada, ou podem ter seu conhecimento transferido, por exemplo, através do uso de um gravador ou elaborando um documento. *Connecting people* são visualizados para a construção de redes de pessoas que procuram e compartilham conhecimento através do diálogo e da conversa, *collecting lessons* a transferência de lições necessariamente deve ser escrita e armazenada, para que outros possam encontrá-las e aprender com elas. Mais uma vez, a escolha entre ambos é uma decisão ideológica. As pessoas sentem que o conhecimento é basicamente uma propriedade humana, que só pode ser transferida por meio da interação

humana. Ou as pessoas acham que é preciso haver uma base de conhecimento centralmente acessível que eles podem consultar e confiar (MILTON, 2010).

A Figura 6 mostra a ação combinada de sistemas tipo *connect-collect* e sistemas tipo *formal-informal*, o que representa quatro distintas escolhas para um programa de lições aprendidas.

Figura 6 – Os quatro quadrantes das abordagens de Aprendizagem



Fonte: Adaptada pelos autores a partir de Milton (2010, p. 28).

A figura mostra a ação combinada de sistemas tipo *connect-collect* e sistemas tipo *formal-informal*, o que representa quatro distintas escolhas para um programa de lições aprendidas (MILTON, 2010).

Um sistema tipo *formal-collect* representado no quadrante inferior direito é caracterizado quando uma organização tem um sistema gerenciado e organizado para a coleta de novas lições. Este quadrante é o repositório dos bancos de dados de lições. Exemplos destes vêm do setor militar, onde sofisticados bancos de dados formam um centro de tecnologia para um formal e rigoroso sistema utilizado para identificar, atribuir, acompanhar e gerar relatórios de acompanhamento sobre as lições. Banco de dados formais tem a grande vantagem de que, através deles, é possível rastrear, localizar, classificar, agrupar as lições e conhecimento com facilidade. Cada lição é uma oportunidade única e pode ser localizada para implementação (MILTON, 2010).

Na outra extremidade da escala de formalidade (quadrante inferior esquerdo), representando os sistemas do tipo *informal-collect*, estão as ferramentas *ad-hoc* de auto-organização da comunidade, tais como a *Wikipedia*. O modelo *Wikipedia* por vezes é sugerido como um modelo para compartilhamento de conhecimentos em uma organização, permitindo a sabedoria a surgir espontaneamente na empresa com colaboração do seu *staff*. A grande

vantagem da tecnologia *wiki* é a extrema facilidade de colocar um conteúdo básico, além de permitir a adição de um conteúdo multimídia também. *Wikipedia* oferece uma forma simples para os indivíduos editarem conteúdo, bem como um material de origem na organização. No entanto, existem inconvenientes com o modelo informal *Wikipedia*. A regra 1:9:90 relata que *wikis* voluntárias escrevem em apenas cerca de 2% a 3% dos conhecimentos disponíveis e todas as submissões no modelo *Wikipedia* são voluntárias e no formato *ad-hoc*. Então, a menos que haja uma enorme base de usuários e redundância ou sobreposição de conhecimento, existe um risco real de que as lições cruciais nunca venham a entrar no sistema. Também não há garantia de que as lições, mesmo que se façam entrar no sistema, encontrarão o seu caminho para o usuário que precisa deles. Com entrada *ad-hoc* e recuperação *ad-hoc*, a aprendizagem torna-se uma questão de oportunidade. A abordagem *Wikipedia* pode ser ideal onde a aprendizagem é complexa e tácita e precisa expressão criativa, enquanto o risco e os custos associados com a aprendizagem não são baixos o suficiente para que o fechamento do ciclo de aprendizagem possa ser deixado como *ad-hoc* (MILTON, 2010).

No quadrante superior direito encontram-se os sistemas do tipo *formal-connect*, as redes formais, localizadores de especialistas e equipes virtuais, que permitem que os membros utilizem o outro como um recurso e repositório de conhecimento não documentado. Nestes sistemas a troca de lições é feita através de diálogo entre os indivíduos, e realizado dentro de uma rede formal de pessoas ou em uma reunião formal. A *Anglo American*, uma empresa global de mineração, aderiu a um sistema chamado *Ask Anglo*, no qual as consultas e solicitações de conhecimento podiam ser enviadas *on-line*, e depois encaminhadas (com base no tema) para o especialista da empresa em questão. Estes tipos de sistemas são ideais para compartilhamento de lições em áreas de necessidade complexa ou específicas do contexto, para solicitações pontuais, e por temas que estão mudando rapidamente, e onde novos problemas são frequentemente identificados. São menos apropriados onde processos estão se tornando mais bem definidos e mais padronizados e onde as lições podem ser incorporadas em padrões e diretrizes (MILTON, 2010).

No último quadrante (parte superior esquerda) estão representados os sistemas do tipo *informal-connect*. Exemplos são as redes sociais encontradas na internet, como *Facebook* e *LinkedIn*. Nestes sistemas reside o extremo da informalidade, nos quais grupos de discussão emergem de interesses de baixo para cima, permitindo perguntas serem feitas, respostas serem dadas e lições trocadas em uma rede móvel de contatos. O apelo deste sistema é a sua extrema informalidade e facilidade de uso, bem como a introdução de sistemas que podem ajudar a

desenvolver uma cultura orientada para uma discussão mais aberta na organização. Ele também se permite ao acaso – encontro casuais com fontes incomuns de aprendizagem. A desvantagem é a grande dificuldade em assegurar que as questões certas são perguntadas em primeiro lugar, e em seguida, ter certeza que elas são respondidas por alguém com experiência e lições válidas. Muitas discussões on-line podem acabar com uma troca de opiniões entre um grupo aleatório, ao invés de uma experiência de aprendizagem: mais fofocas do que troca de lições. Estes sistemas são ideais para as organizações que estão adotando uma mudança de cultura de aprendizagem organizacional (MILTON, 2010).

Milton (2010) acredita firmemente que ambos os tipos de sistemas, *Connect* e *Collect*, são necessários e que qualquer sistema completo de gestão do conhecimento ou lições aprendidas precisa de uma mistura entre ambos e garantindo a execução das duas abordagens em paralelo. Quanto a escolher entre os tipos de sistemas, *Formal* e *Informal*, é sugerido encontrar um equilíbrio certo: não uma mistura, mas um equilíbrio, respeitando a regra dos dois não divergirem (MILTON, 2010).

Um PLA 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).

Para Jugdev (2012) o gerenciamento de projetos por exemplo, o gerenciamento de projetos por exemplo é uma disciplina aplicada, já que envolve uma variedade de processos e práticas estruturadas e não estruturadas, incluindo formas em que os participantes do projeto aprendem no projeto presente e partir de outros projetos. As lições aprendidas podem ser identificadas em qualquer ponto do projeto. Duas conhecidas formas de coleta, transformação e compartilhamento de aprendizagem de projeto incluem as mais estruturadas lições aprendidas do projeto (*Project Reviews*) e a muito menos estruturada comunidades de prática (*Community of Practice*).

Segundo o guia PMBOK (2008), as informações históricas e as informações das LA devem ser transferidas à base de conhecimento da organização para o uso em projetos ou fases futuros. Isto pode incluir informações a respeito de situações, riscos e técnicas que funcionaram bem e que podem ser aplicadas em projetos futuros.

Para que a lição possa ser classificada como uma lição de qualidade é preciso que, segundo Spilsbury *et al*. (2007):

- a) capte de forma concisa o contexto a partir do qual ela se deriva;
- b) que seja aplicável em um contexto diferente;
- c) sugira e oriente uma ação.

É um grande desafio implantar o processo de documentação de LA. Alterar antigos hábitos por novas práticas geram resistências. Porém, a visão sobre a importância do capital do conhecimento para a organização está mudando, isto é, o devido valor está sendo reconhecido e atribuído a cada dia (KLAUS, 2013).

Mas, para a criação de um programa de lições aprendidas é importante, primeiramente, a criação e desenvolvimento de uma cultura de aprendizagem na organização, em que os participantes aprendam a “admirar” e resolver problemas, e não escondê-los ou buscar desculpar-se por eles. Deste modo, a organização identifica formas segundo as quais pode se fortalecer e incorporar novas idéias em sua cultura e operações (FORSBERG, MOZZ e COTTERMAN, 2005).

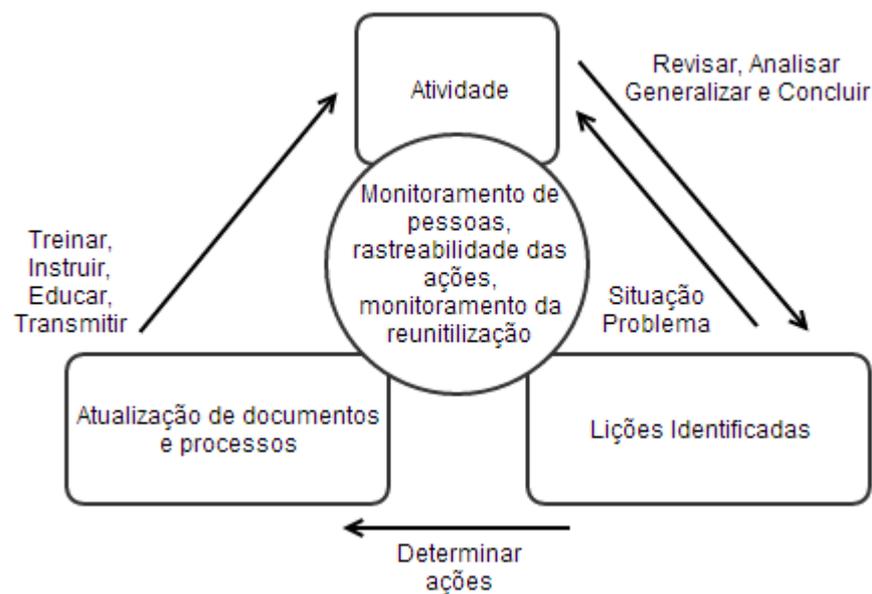
Para que se obtenha sucesso nesta implantação, algumas estratégias podem ser planejadas e adotadas, tais como:

- a) conscientizar os membros da organização: os fatores relatados para justificar o não registro de LA referem-se principalmente a falta de tempo, porém envolve na realidade a descrença e também o desconhecimento das vantagens proporcionadas pelo compartilhamento destas informações. Aos membros da organização deverão ser apresentadas as vantagens de se poder ter acesso aos exemplos vivenciados em situações e momentos diversos. O ganho que se tem está diretamente associado ao gerenciamento de riscos do projeto. Evita-se o aumento de custo desnecessário com retrabalho, má qualidade, e atrasos nas entregas, por exemplo;
- b) coletar e registrar as experiências: considerada uma tarefa que requer grande esforço, as organizações tendem a não documentar suas experiências vividas ao longo do ciclo de vida dos projetos por elas gerenciados. Lançar mão de métodos fáceis para capturar este conhecimento é essencial para a aceitação desta prática. Orientar para que sejam documentados itens relevantes, organizados em assuntos de interesse da organização, por tipos de projeto, por áreas de conhecimento;
- c) analisar sucessos e fracassos: avaliar o que deu errado e porque, ou que ações contribuíram para bons resultados, fará com que se possa entender o contexto em que estão inseridos os registros, e adotar o que for aplicável, gerando melhorias no processo como um todo para os projetos e conseqüentemente para a organização;

- d) disseminar o conhecimento: este conhecimento envolve não somente as más como também as boas práticas aplicadas anteriormente. Não basta registrá-las, deverão ser disseminadas, evitando-se o desperdício de tempo com soluções já encontradas. Divulgar, tornar público trará benefícios aos membros da organização. Porém é importante priorizar, direcionar a informação de acordo com os interesses de cada grupo, ou através de solicitações específicas;
- e) manter atualizados os registros: a disponibilidade de informações deverá ser constante e as atualizações seguirão as ocorrências.

Há três principais tópicos no aprendizado de lições segundo Milton (2010): identificação, ação e institucionalização, conforme mostra a Figura 6.

Figura 6 – Ciclo do aprendizado



Fonte: Adaptada pelos autores a partir de Milton (2010, p. 16).

O primeiro passo para identificação das lições a partir da experiência consiste em revisar, analisar e generalizar (MILTON, 2010), sendo:

- a) Revisar:
- revisão de experiências;
 - de forma individual ou em grupo, olhar o que aconteceu no projeto passado;
 - identificar atividades ou tarefas onde o planejado ou diferente do realizado/executado;
 - pode ser uma diferença positiva ou negativa;

- ocorrências que foram melhores e que foram piores do que o planejado;
 - estas diferenças indicam pontos a serem aprendidos/melhorados.
- b) Analisar:
- análise dos pontos a serem aprendidos;
 - de forma individual ou em grupo, com a ajuda de um facilitador, discutir sobre as causas “raíz” das ocorrências e o que pode ser aprendido com o resultado obtido;
- c) Generalizar:
- com vistas ao futuro;
 - quais as lições identificadas?
 - o que precisa ser feito em atividade futura para evitar armadilhas ou repetir o sucesso?
 - neste estágio, a lição foi identificada.

Depois de identificada a lição, esta pode ser documentada. A lição identificada é uma recomendação, baseada na experiência analisada (positiva ou negativa) e que pode ser usada para aprendizado ou convite a melhoria em atividade ou objetivo específico. A lição precisa vir acompanhada de uma ação para ser considerada aprendida. Se a LA requer mudança, então uma ação será necessária, para fazer a mudança acontecer. Identificar a lição não é o fim do processo. É preciso fazer algumas reflexões sobre a LA (MILTON, 2010), da seguinte forma:

- a) pensar sobre o caminho seguido da primeira vez;
- b) pensar sobre uma forma melhor de fazer;
- c) refletir sobre a forma de como não deve ser feito;
- d) questionar-se se é possível resolver o problema através de uma troca de equipamento, treinamento de funcionários, prorrogação de contratos ou mudanças nos meios de comunicação da organização.

As seguintes ações podem ser tomadas a cerca das lições:

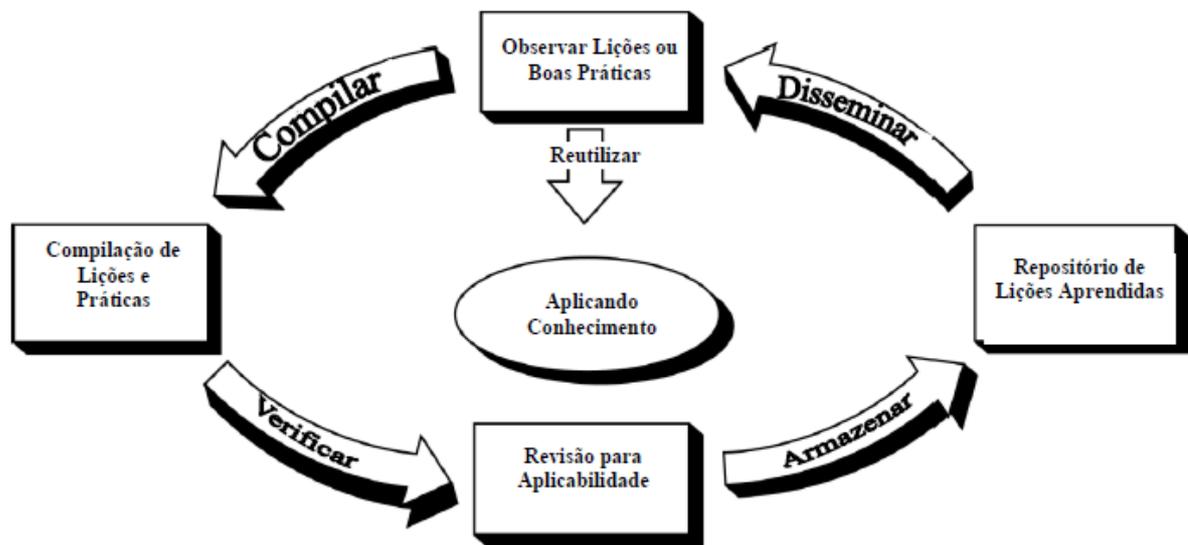
- a) documentar o processo e a melhoria, isto é, a melhor forma ou a nova forma de executar para evitar erros;
- b) documentar o novo processo;
- c) consertar ou determinar o processo ou ação.

A LA deve ser institucionalizada, isto é, a nova lição deve ser transformada em inteligência, seja com treinamento, procedimento, formalizada em um blog, newsletter ou

instrução. Se for encontrado um meio de a lição ser seguida e/ou adotada então o processo estará completo e as métricas adotadas poderão ser introduzidas no processo de aprendizagem (MILTON, 2010).

As LAs servem para suportar os processos organizacionais. Foram identificados alguns componentes essenciais para um processo genérico de LA (WEBER *et al.*, 2001), conforme pode ser visto na Figura 7.

Figura 7 – Processo genérico de Lições Aprendidas



Fonte: Adaptada pelos autores a partir de Weber *et al.* (2001, p. 21).

Os componentes essenciais tratam sobre colecionar experiências, analisar, guardar em repositório específico, permitir que a LA seja usada pelos membros da organização e reutilizada por estes e em processos organizacionais (KLAUS, 2013).

As LAs devem ocorrer com vistas aos erros do passado e principalmente com vistas ao sucesso. Os erros devem ser mapeados e conhecidos, mas não são modelos, muito pelo contrário, eles representam custo elevado e desperdício de tempo e esforço. As ações de sucesso são modelo e devem ser seguidas. Um sistema de LA permite que as boas ações sejam identificadas, analisadas, documentadas e desta maneira, mais facilmente seguidas, minimizando custos e tempo, além de atribuir maior qualidade às atividades, projetos e processos (KLAUS, 2013).

O gerenciamento de LAs requer antes de tudo patrocínio, depende de apoio de instâncias superiores, diretrizes bem delineadas, participação, motivação e o envolvimento e comprometimento de todos (KLAUS, 2013). O exemplo a ser seguido vem do século XV, na gestão de LA da *The Golden Age of Navigation*, quando o rei fornecia todo o suporte e apoio necessário para a Escola Sagres de navegação, tendo os navegadores um alto incentivo para compartilharem e também aprenderem as LAs (MILTON, 2010).

3.3.1 Modelos de Lições Aprendidas

Nas pesquisas realizadas na literatura para o presente artigo, destacaram-se dois importantes modelos que abordam o processo de Lições Aprendidas, os quais são apresentados e descritos a seguir. O modelo 1, de Gouveia, Montalvão e Brito (2010), e o modelo 2, de Jeon (2009).

3.3.1.1 Modelo 1

O Modelo 1, de Gouveia, Montalvão e Brito (2010), foi resultante da construção de um estudo de caso que abordou o gerenciamento de LAs para um projeto de uma empresa de soluções em integração laboratorial que trabalha em laboratórios de análise clínicas públicas e particulares de médio e grande porte no Brasil.

Neste trabalho foi apresentado um fluxo para o registro de LA, mostrado na Figura 8, que serve como *template* para cadastro de LA, mostrado na Figura 9, que inclui o preenchimento de informações como a identificação do projeto (projeto, nome do colaborador, data de admissão e gerente do projeto) e o momento do projeto em que ocorreu a identificação da LA (fato ou ocorrência, impacto, influência da LA, descrição da LA e a data da identificação).

O fluxo para registro de LA segue os seguintes passos:

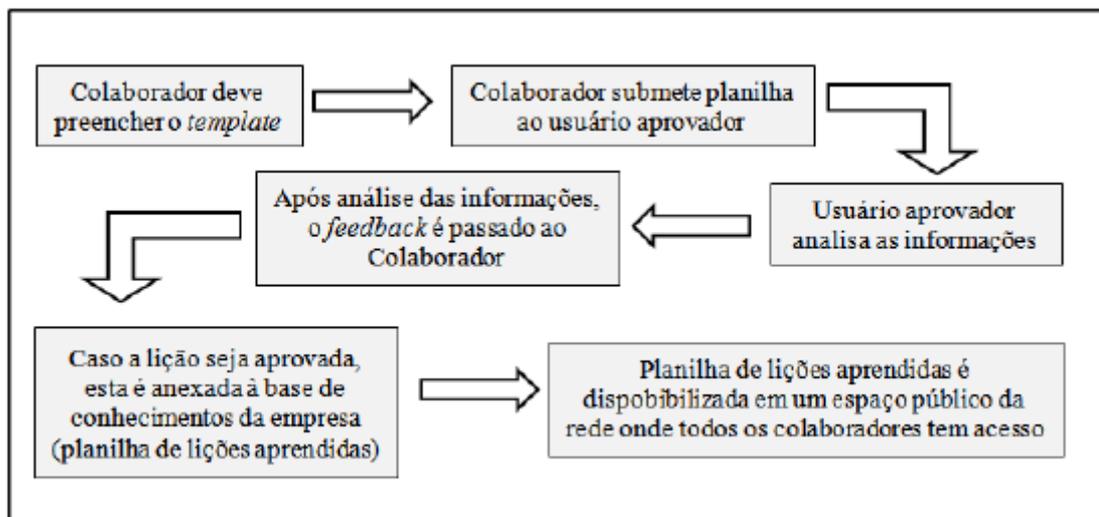
- a) colaborador identifica e registra a lição aprendida em um *template* definido pela organização;
- b) depois de preencher o *template*, este deve ser enviado ao usuário Avaliador/Aprovador definido pela organização;

- c) após analisar os registros, em caso de aprovação, o usuário Avaliador insere estes registros na base de conhecimento da organização através de uma ferramenta facilitadora;
- d) a partir da inserção do registro na ferramenta, a Lição Aprendida já está pronta e disponível para ampla consulta dos colaboradores da organização.

Alguns aspectos da construção deste estudo de caso podem ser ressaltados (GOUVEIA; MONTALVÃO; BRITO, 2010):

- a) LA é o relato de acontecimentos no decorrer do projeto que, por uma experiência, afetaram positiva ou negativamente o projeto;
- b) esses relatos devem ser concisos e diretos, facilitando assim tanto o seu registro quanto a sua consulta posteriormente;
- c) com esse registro é possível criar procedimentos para que as falhas não sejam repetidas e os sucessos propagados;
- d) esses registros ajudam a desenvolver a chamada Memória Organizacional, que poderá se acessada pelos colaboradores da organização de maneira a ajudar no desenvolvimento de projetos ao longo da vida desta organização.

Figura 8 – Modelo 1



Fonte: Fonte: Gouveia, Montalvão e Brito (2010, p. 39).

O *template* mostrado na Figura 9 contempla campos nos quais devem ser preenchido: projeto, a identificação do colaborador e o gerente do projeto. Deve ser informado em que estágio do projeto foi identificada a LA, qual o fato ou ocorrência, o impacto, a área de conhecimento, influência e a data da identificação. Conforme o fluxo apresentado na Figura 8,

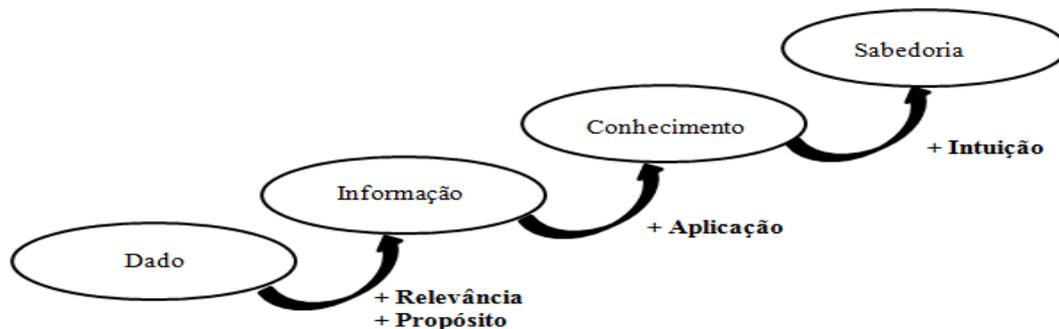
organizacional geral. Na sequência, na Figura 12, são apresentadas duas possíveis vias de conhecimento entre projetos e detalhada a metodologia de transferência/circulação do conhecimento, no quadro 2.

Por último, no quadro 3, são apresentados os principais elementos de uma estrutura de LA e, na Figura 13, o modelo conceitual de um sistema de LA. O modelo apresentado é voltado para a indústria da construção e pode servir de ponto de partida para a elaboração de um modelo de ferramenta de gestão de LA para o desenvolvimento de *software*, sofrendo as alterações pertinentes.

Alguns aspectos que podem ser ressaltados no artigo (Jeon, 2009):

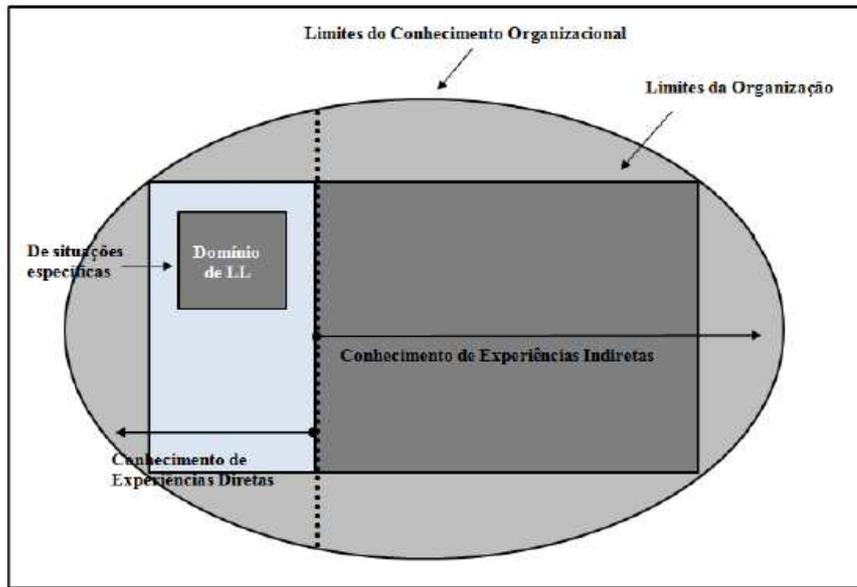
- a) geralmente as LA representam uma grande parte do conhecimento;
- b) LA é definida como: o conhecimento obtido a partir de experiência, bem sucedida ou não, com o objetivo de melhorar o desempenho no futuro, ou;
- c) qualquer forma de conhecimento valioso, oriundo a partir de experiências diretas sem relação à situações específicas.

Figura 10 – Modelo de conhecimento de Tobin



Fonte: Adaptada de Jeon (2009, p. 14).

Figura 11 – Como as lições aprendidas distinguem-se do conhecimento organizacional geral



Fonte: Adaptada de Jeon (2009, p. 15).

Figura 12 – Duas vias de transferência de conhecimento entre projetos



Fonte: Adaptada de Jeon (2009, p.15).

Quadro 2 – Metodologia detalhada para transferência/circulação do conhecimento

Descrição	Base Online	Base Offline
Base em tempo real	* Colaboração - Times virtual * Comunicação - Salas de discussão - Video conferência	* Colaboração - Força tarefa * Comunicação - Reuniões - Conferências
Base em tempo não real	* Repositórios de conhecimento * Discussões * Quadro de avisos * E-mails	* Relatórios periódicos * Documentos * Quadro de avisos * Jornais

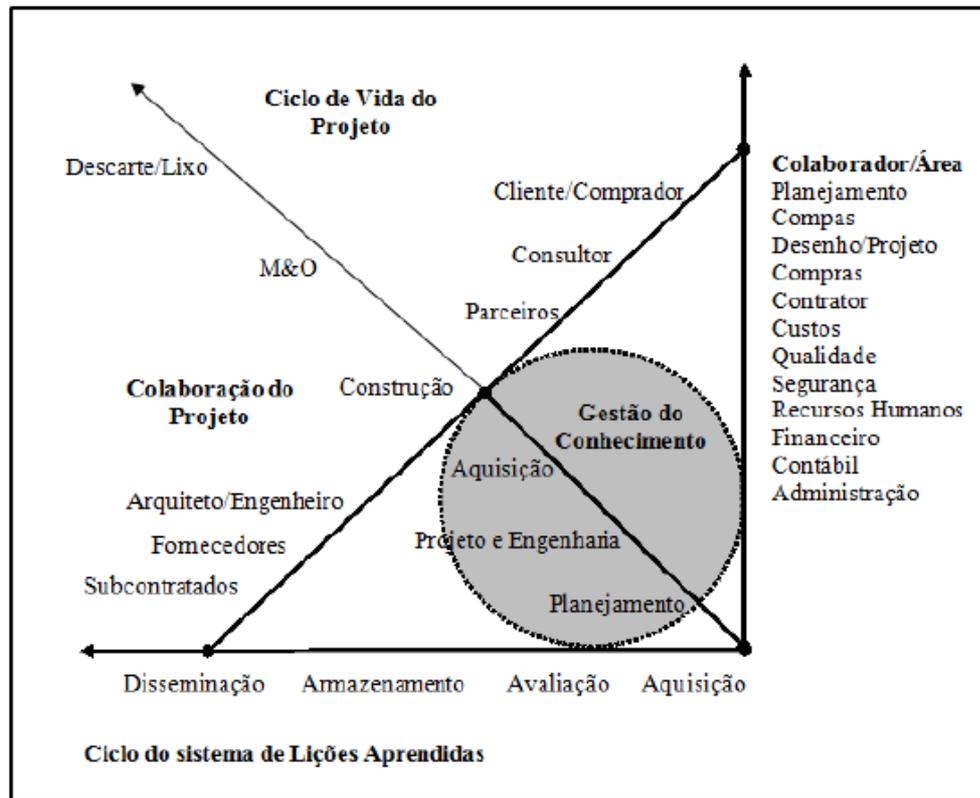
Fonte: Adaptado de Jeon (2009, p. 15).

Quadro 3 – Principais elementos na estrutura de LA

Nível	Elementos	Componentes
Nível de Multi-projeto	Tipos de Projeto	Construção, Fábrica, etc.
	Natureza do Projeto	
	Escala do Projeto	Valor, volume, etc.
	Tipos de Usuário	Governo, privado, etc.
	Tipos de Contrato	Design de Construção
	Tipos de Risco Envolvido	Consócio, <i>Join-Venture</i>
	Localização Geográfica	Internacional, doméstica, etc.
	Cronologia do Projeto	Período atual de cada fase
Nível de Projeto	Ciclo de vida do Projeto	Tipos de Projeto
	Enfraquecimento da estrutura do projeto	Subestrutura, super-estrutura, etc.
	Pacotes de Trabalho	
	Disciplinas de Engenharia	Civil, Arquitetura, Engenharia, etc.

Fonte: Adaptada de Jeon (2009, p. 17).

Figura 13 – Modelo 2



Fonte: Adaptada de Jeon (2009, p. 16).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente capítulo destina-se à apresentação e análise dos resultados da pesquisa.

4.1 Análise do Mapeamento

Os resultados obtidos no mapeamento da literatura acadêmica internacional sobre o tema “Lições Aprendidas” incluem uma análise de um universo de 2.836 artigos publicados no período entre 2003 a 2013, que, por sua vez, gerou uma amostra final de 8 artigos. O objetivo da pesquisa é identificar e reconhecer padrões, a evolução das publicações, tendências e dados relevantes à proposta de estudo.

A apresentação e análise dos resultados está descrita em forma de tabulações e gráficos, em que constam o total de artigos por periódicos, a quantidade de artigos publicados por ano, bem como a evolução das publicações por período e a quantidade de autorias nos artigos selecionados, entre outras análises.

Na Tabela 3 é exibido o número de publicações por periódico. É possível identificar que o periódico com o maior número de artigos publicados, dentro do universo da amostra, é o *Engineering Management Journal*, representando 37,50% do total de publicações por periódicos.

Tabela 3 – Total de artigos por periódico.

Publicação	Total	%
Engineering Management Journal	3	37,50%
American Journal of Economics and Business Administration	1	12,50%
Construction Industry Institute	1	12,50%
Cost Engineering	1	12,50%
Journal of Construction Engineering and Management	1	12,50%
Journal of Intelligent & Fuzzy Systems	1	12,50%
Total	8	100%

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

Destaca-se, na Tabela 4, a concentração de artigos publicados ao longo do período estudado de acordo com o ano de sua publicação.

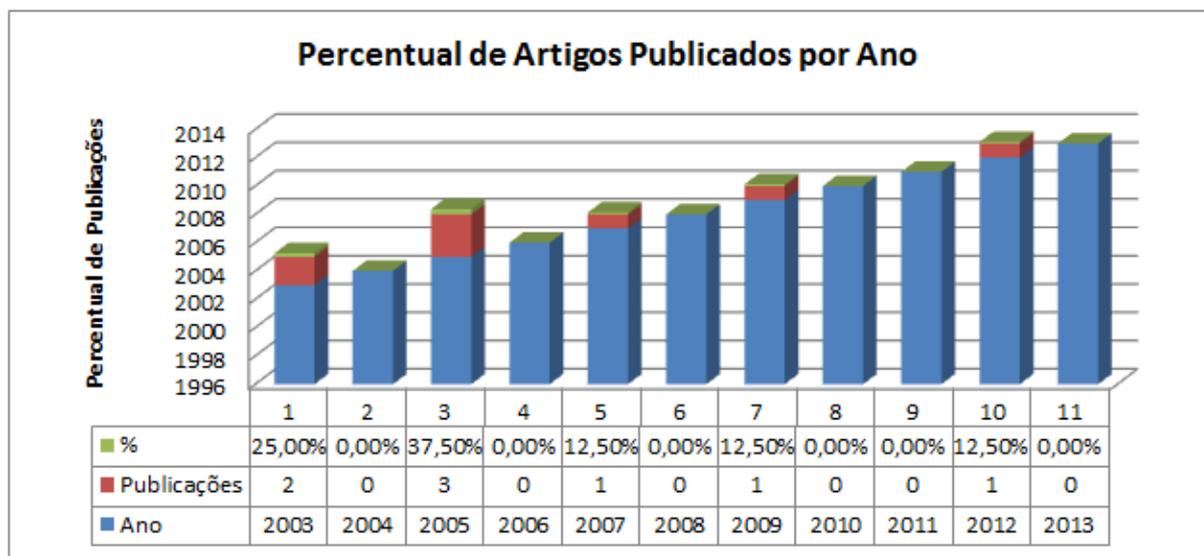
Tabela 4 – Concentração de artigos publicados por ano

Ano	Publicações	%
2003	2	25,00%
2005	3	37,50%
2007	1	12,50%
2009	1	12,50%
2012	1	12,50%
Total	8	100%

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

Verifica-se, no Gráfico 3, que os anos que possuem maior volume de publicações que compõem a amostra são 2003 e 2005. É interessante notar que as temáticas mais estudadas encontram-se no ano de 2005, com 37,5%.

Gráfico 3 - Concentração de artigos publicados por ano



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores.

A Tabela 5 apresenta a evolução dos artigos publicados entre os períodos de 2003 a 2007 e de 2008 a 2013.

Tabela 5 - Evolução nos períodos dos artigos por periódicos

Publicação	2003–2007	2008–2013
Engineering Management Journal	3	0
Construction Industry Institute	1	0
Cost Engineering	1	0
Journal of Intelligent & Fuzzy Systems	1	0
Journal of Construction Engineering and Management	0	1
American Journal of Economics and Business Administration	0	1
Total	6	2

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

Observa-se, na Tabela 5, que ocorreu uma queda no segundo período (2008 a 2013), o que demonstra que no primeiro período (2003 a 2007) houve uma ênfase maior no tema.

Tabela 6 - Quantidade de autorias nos artigos selecionados.

Quantidade de autores	Artigos	%
4 autores	3	37,50%
1 autor	2	25,00%
2 autores	1	12,50%
3 autores	1	12,50%
6 autores	1	12,50%
Total	8	100,00%

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores

Destaca-se na Tabela 6 que, quanto à autoria dos artigos analisados nas publicações, que a mais utilizada é a autoria com 4 autores, com 37,50% e um autor com 25,00%. Observa-se que o uso de dois autores, três autores e seis autores são menos frequentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o desenvolvimento deste artigo foi mapeada a produção acadêmica internacional sobre Lições Aprendidas no período de 2003 a 2013.

Os resultados da análise coletaram 8 artigos, os quais foram apresentados pelo número de publicações por periódicos, destacando o *Engineering Management Journal*, com 37,5% do total de publicações. Destaca-se que o ano de 2005 teve maior volume de publicações, representando 37,5% da amostra. Em relação às autorias, ganham destaque os trabalhos realizados em quartetos, representando 37,5%.

Apesar da literatura ainda ser limitada ou mesmo escassa em relação ao assunto como comprovado na pesquisa, o tema LA traz muita informação relevante ao tema, especialmente no cenário internacional.

Uma lição aprendida não deve ser apenas uma prática bem sucedida que pode ser repetida ou um erro que deva ser evitado, mas sim um conhecimento que pode influenciar um processo, padrão, sistema ou comportamento existente. É com essa visão que as organizações ganharão vantagem competitiva dentro da atual economia globalizada.

Destaca-se a necessidade que as empresas fomentem amplamente ações de fortalecimento da cultura de aprendizagem organizacional, uma vez que a sistematização de lições aprendidas é apenas uma faceta deste tema: apenas a existência desta prática não é condição suficiente para assegurar o desenvolvimento de um ambiente aprendiz.

Criar um modelo de gestão de lições aprendidas e implantá-lo é garantir que o conhecimento, ativo de valor primário fique retido na organização e disponível para todos os seus colaboradores consultá-lo. Para viabilizar a metodologia, o desenvolvimento de um sistema que armazenará a base de conhecimento formada pelas lições aprendidas é fundamental.

Com a utilização de modelos existentes estudados neste artigo é possível cada organização criar seu próprio programa de lições aprendidas. É relativamente fácil implantar uma metodologia de lições aprendidas frente à quantidade de vantagens que as organizações têm ao inserir esta prática em sua cultura. Retorno financeiro, economia de tempo e recursos, desenvolvimento dos funcionários, aumento do número de projetos que finalizaram com sucesso são exemplos de melhorias que motivarão as empresas a investir em gestão do conhecimento e assim se tornarem mais competitivas. Isto pode ser verificado com sucesso na escola criada por Henry, o navegador, que no século XV criou a *Sagres School*, por meio da

Sagre era formado um poderoso sistema de LA, onde lições eram acumuladas o tempo todo, codificadas em mapas e guias de navegação, transferidas de viagem em viagem.

REFERÊNCIAS

- AJIMOKO, O. Technical limit thinking produces steep learning curve. **World Oil Online**, v. 228, n. 7, 2007. Disponível em: <<http://www.worldoil.com/July-2007-Technical-limitthinking-produces-steep-learning-curve.html>>. Acesso em: 01 jul. 2013.
- ALVARENGA NETO, R. C. D. **Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo**. São Paulo: Saraiva, 2008.
- ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- BAPTISTA, Luciene Lopes; DA SILVA, Leilianne Michelle Trindade. Aprendizagem organizacional, cultura e estratégia: uma análise de suas interações. IN: ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE – ENANPAD, 44, 2009, São Paulo. **Anais eletrônicos...**São Paulo: Organização Anpad, 2009. Disponível em <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/enanpad/enanpad_2009/eor/2009_eor637.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2014.
- BEUREN, I. M.; Trajetória da Construção de um Trabalho Monográfico em Contabilidade. BEUREN, I. M.; RAUPP, F. M.; Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. In: COLAUTO, R. D.; LONGARAY, A. A.; PORTON, R. A. de B.; RAUPP, F. M.; SOUSA, M. A. B. de; BEUREN, I. M. (Org.). **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: teoria e prática**, p. 46-97. São Paulo: Atlas, 2008.
- BURNHAM, Teresinha; ALVES, Renato; DE MORAES, Isabel; DE MORAES, Ramone. Aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento. IN: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – CIFORM, 6, 2005, Salvador. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Canal do Concursos, 2005. Disponível em http://material.canaldosconcursos.com.br/pdf/trf_nocoos_de_administracao_wagner_rabello/trf_administracao_rabello_aprendizagem_organizacional_02.pdf. Acesso em: 20 jan. 2014.
- CALDAS, C.; GIBSON, E.; WEERASOORIYA, R.; YOHE. A identification of effective management practices and technologies for lessons learned programs in the construction industry. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 135, n. 6, p. 531-539, 2009.
- CHOO, C. W. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. 2ª ed. São Paulo: SENAC-SP, 2006.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.
- COLLISON, C.; PARCELL, G. **Learning to fly**. Nova Iorque: Capstone, 2001.

DALL'AGNOL, Rodrigo. **Gestão do conhecimento e lições aprendidas**: estudo de caso de times de suporte técnico em empresa de TI. 2011. 55 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Especialista em Administração de TI) – Curso de MBA em Administração de TI, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2011.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**: porque só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 12ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DIBELLA, A.; NEVIS, E. C. **Como as organizações aprendem**: uma estratégia integrada voltada para a construção da capacidade de aprendizagem. São Paulo: Educator, 1999.

DRUCKER, P. F. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

FLEURY, M. T. L. **As pessoas na organização**. São Paulo: Gente, 2002.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências**: um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. Ed. atlas 3ª ed. São Paulo, 2006.

FORSBERG, K.; MOZZ, H.; COTTERMAN, H. **Visualizing project management**: models and frameworks for mastering complex systems. 3 ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2005.

GARVIN, DAVID A., NAYAK, P. RANGANATH, MAIRA, ARUN N., BRAGAR, JOAN L. Aprender a aprender. In: **HSM Management**, nº 9, p. 58-64, 1998.

GARVIN, D. A. Building a learning organization. **Harvard Business Review**, v. 71, n. 4, p. 78-91, 1993.

GIBSON, G.; CALDAS, C.; YOHE, A.; WEERASOORIYA, R. **An analysis of lessons learned program in the construction industry: a research report to Construction Industry Institute**. Austin: University of Texas, 2007.

GIBSON, G. E., DAVIS-BLAKE, A., DICKSON, K., MENTEL, B. **Workforce demographics among engineering professionals: crisis ahead?** **Engineering Management Journal**, v.19, n.4, p. 173–182, 2003.

GUIA PMBOK. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos**. 4ª ed. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc., 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed.São Paulo: Atlas,1999.

GOUVEIA, Fábio Frech; MONTALVÃO, Justine Beirit; BRITO, Manuela de Souza. **Gerenciamento de lições aprendidas**: estudo de caso de projeto de integração laboratorial. 2010. 80 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Especialistas em Gerenciamento de Projetos) – Curso de MBA em Gerenciamento de Projetos, Instituição Superior de Administração e Economia do Mercosul (FGV), Curitiba, PR, 2010.

GOFFIN, K.; KONERS, U.; BAXTER, D.; VAN, C. Managing lessons learned and tacit knowledge in development. **Research Technology Management**, v. 53, n. 4, p. 39-51, 2010.

GUARAGNA, E. V. C. **Desmistificando o aprendizado organizacional: conhecendo e aplicando os conceitos para alcançar a excelência e a competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

HARRISON, W. **A software engineering lessons learned repository**. Proc., 27th Annual NASA Goddard/IEEE Software Engineering Workshop, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2003.

JEON, J. Success factors for a lessons learned system in a construction organizational. **Cost Engineering**, v. 51, n. 5, p. 13-20, 2009.

JERMOLA, M.; LAVRA, N.; URBANCI, T. Managing business intelligence in a virtual enterprise: a case study and knowledge management lessons learned. **Journal of Intelligent & Fuzzy Systems**, v. 14, n. 4, p. 121-136, 2003.

JUGDEV, K. Learning from lessons learned: Project management research program. **American Journal of Economics & Business Administration**, v. 4, n. 1, p. 13-22, 2012.

KLAUS, Vivian. **Gestão do conhecimento: lições aprendidas em desenvolvimento de software – Estudo de caso em empresa de soluções em tecnologia da informação para o mercado financeiro**. 2013. 91 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Especialista em Administração de TI) – Curso de MBA em Administração de TI, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, RS, 2013.

KOTNOUR, T.; VERGOPIA, C. Learning-based project reviews: observations and lessons learned from the Kennedy Space Center. **Engineering Management Journal**, v. 17, n. 4, p. 30-38, 2005.

LYTRAS, M. D.; SICILIA, M. A. The knowledge society: a manifesto for knowledge and learning. **International Journal of Knowledge and Learning**, v. 1, n. 1/2, pp.1–11., 2005.

MAYA, I.; RAHIMI, M.; MESHKATI, N.; MADABUSH, D.; POPE, K.; SCHULTE, M. Cultural influence on the implementation of lessons learned in project management. **Engineering Management Journal**, v. 17, n. 4, p. 17-24, 2005.

MILTON, N. **The lessons learned handbook: practical approaches to learning from experience**. Oxford: Chandos Publishing, 2010.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NONAKA, I.; TOYAMA, R.; HIRATA, T. **Managing flow: teoria e casos de empresas baseadas no conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

QUEL, L. F. **Gestão de conhecimentos e os desafios da complexidade nas organizações**. São Paulo: Saraiva, 2006.

RAICH, M.; DOLAN, S. **Adiante: as empresas e a sociedade em transformação**. São Paulo: Saraiva, 2010.

SCHONS, H. C.; COSTA D. M. Portais corporativos no apoio à criação de conhecimento organizacional: uma abordagem teórica. **Revista de Ciência da Informação**, v. 09, n. 3, 2008.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem**. São Paulo: Best Seller, 1990.

SILVEIRA, Gutenberg.; KUNIYOSHI, Márcio Shoiti; SANTOS, Silvio Aparecido. Gestão do conhecimento em empresas de tecnologia intensiva e suas contribuições para a criação de valor: Estudo de Caso. IN: ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE – ENANPAD, 29, 2005, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005. Disponível em <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/enanpad/enanpad_2005/eso/2005_esoa1424.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2014.

SPENDER, J. C. **Gerenciando sistemas de conhecimento**, em Fleury, Maria e Oliveira Jr., Moacir (eds.), **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**, São Paulo: Atlas, p. 27-49, 2001.

SPILSBURY, M. J.; PERCH, C.; NORGBEY, S.; RAUNIYAR, G.; BATTAGLINO, C. Lessons learned from evaluation: a platform for sharing knowledge. **United Nations Environment Programme**, n. 2, p. 1-14, 2007.

SQUIRRA, S. Sociedade do conhecimento. In MARQUES DE MELO, J. M.; SATHLER, L. **Direitos à comunicação na sociedade da informação**. São Bernardo do Campo: Umesp, 2005.

STATA, R. Organizational learning: the key to management innovation. **Sloan Management Review**, p. 63-74, 1989.

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

SVEIBY, K.E. **A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento**. Rio de Janeiro, Campus, 1997.

TOFFLER, A. **Powershift: knowledge, wealth, and violence at the Edge of the 21st century**. New York: Bantam Books, 1990.

WEBER, R., AHA, D. W.; BECERRA-FERNANDEZ, I. Intelligent lessons learned systems. **Expert Systems Applications**, v. 20, n.1, p.17–34, 2001.

WELLMAN, C. Lessons learned about lessons learned. **Organization Development Journal**, v. 25, n. 3, p. 65-72, 2007.

ZOTERO.ORG. **Zotero**. Disponível em:
<<http://www.zotero.org>>. Acesso em: 26 jan 2014.