



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317-8302

AVALIAÇÃO DE APLICABILIDADE DO MODELO SYLLK DE LIÇÕES APRENDIDAS NO GERENCIAMENTO DE PROJETO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE COMPLEXO EÓLICO

MARCUS PHOEBE FARIAS HINNIG

Universidade Federal de Santa Catarina

PATRICIA DE SÁ FREIRE

Universidade Federal de Santa Catarina



AVALIAÇÃO DE APLICABILIDADE DO MODELO SYLLK DE LIÇÕES APRENDIDAS NO GERENCIAMENTO DO PROJETO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE COMPLEXO EÓLICO

Resumo

A Gestão do Conhecimento é utilizada para possibilitar às organizações que trabalhem mais e melhor a partir do gerenciamento eficiente de seu capital intelectual. Dentre suas diversas técnicas, métodos e ferramentas, a de Lições Aprendidas se destaca por também ser procurada pelos profissionais de gerenciamento de projetos no intuito de evitar que falhas se repitam. Nesta pesquisa, foram levantadas as barreiras existentes para a implantação de Lições Aprendidas no projeto de licenciamento ambiental de um complexo eólico. Sobre estas barreiras, foi realizada uma pesquisa com os gestores técnicos responsáveis pela execução dos programas ambientais da fase de construção da referida obra. Os resultados apontaram que a maioria das barreiras indicadas na literatura condizem também com o estudo de caso. Após verificada as principais dificuldades, foi avaliada a aplicabilidade do modelo Syllk de Lições neste estudo de caso. Como resultado foi verificado que as categorias Aprendizado, Cultura, Social, Tecnologia, Processo e Infraestrutura do modelo Syllk se enquadram na realidade do projeto e que poderia ser utilizado para reduzir os impactos das barreiras encontradas pelos gestores técnicos.

Palavras-chave: Lições Aprendidas, marco regulatório ambiental, energia eólica, programas ambientais, Brasil.

Abstract

Knowledge Management is used to enable organizations to work more and better from the efficient management of their intellectual capital. Among its many techniques, methods and tools, the Lessons Learned program stands out because it is also sought by project management professionals in order to avoid recurring failures. In this research, the existing barriers for the implementation of Lessons Learned in the environmental licensing project of a wind farm were raised. On these barriers, a research was carried out with the technical managers responsible for the execution of the environmental programs of the construction phase of the work. The results indicated that most of the barriers indicated in the literature are also consistent with the case study. After verifying the main difficulties, the applicability of the Syllk model of Lessons was evaluated in this case study. As a result, it was verified that Syllk model's Learning, Culture, Social, Technology, Process and Infrastructure categories fit into the reality of the project and could be used to reduce the impacts of the barriers encountered by technical managers.

Keywords: Lessons Learned, environmental regulatory framework, wind energy, environmental programs, Brazil



1 Introdução

O Gerenciamento de Projetos é uma arma de diversas organizações e profissionais para garantir que seus objetivos sejam concluídos com resultados cada vez melhores. Seu caráter multidisciplinar proporciona um arsenal de recursos para o gerenciamento de projetos de diversas áreas, como engenharia, sistemas de informação, administração, jornalismo, entre outras áreas do conhecimento. Além disso, o gerenciamento de projetos proporciona às organizações a capacidade de trabalhar com projetos sofisticados e replicar lições aprendidas (Isik et al, 2009).

No Project Management Body of Knowledge – PMBOK® (PMI, 2017), guia que apresenta o conhecimento em gerenciamento de projetos que é amplamente reconhecido como boa prática, existem diversos tópicos e áreas de conhecimento abordadas para contribuir com o sucesso dos projetos. O PMBOK® é uma das representações documentadas de gerenciamento de projetos onde são apresentados conhecimentos e conteúdos acerca da disciplina de Gerenciamento de Projetos, como métodos, técnicas e ferramentas (Walta, 1995).

De acordo com o PMBOK® (2017) um projeto é um esforço com início e término definidos, o qual tem como objetivo criar um resultado único, como um produto ou serviço. O PMBOK® é formado pelas diversas contribuições onde, a partir do momento que profissionais apresentam novos conhecimentos, estes são discutidos, aceitos e organizados pelos demais profissionais de gerenciamento de projetos (Walta, 1995).

Um dos temas que se revela como tendência nas pesquisas em gerenciamento de projetos é a Gestão do Conhecimento (Pollack, Adler, 2015). Embora este termo seja utilizado pelos autores de Gerenciamento de Projetos, muitas vezes isso não é feito considerando os autores renomados de Gestão do Conhecimento nem o material produzido por eles (Hinnig, 2017).

Desta forma, assim como o termo Gerenciamento de Projetos por vezes é utilizado inadvertidamente para ações sem o devido embasamento teórico, a Gestão do Conhecimento, se utilizada sem o devido entendimento, pode também ser tratada como um esforço que não proporciona os devidos resultados.

De todo o material disponível na organização, pode-se afirmar que, devido à falta de Gestão do Conhecimento, muitos dados, informações, processos e resultados são esquecidos e se perdem, sobretudo em projetos complexos onde a organização depende do conhecimento tácito de seus profissionais. Noutras palavras, o que existe é o desperdício de conhecimento, onde os autores e organizações preferem reinventar a roda, impactando em tempo, dinheiro e qualidade (Ferenhof, 2011).

Embora existam métodos para registrar as experiências obtidas com os projetos, principalmente com relação à documentação, existe a necessidade de se melhorar procedimentos principalmente no que diz respeito à aplicação de Lições Aprendidas em prol de um gerenciamento de projetos mais eficiente (Schindler, Eppler, 2003), pois diversas barreiras para a prática de lições aprendidas foram relatadas na literatura (Love, 2016).

Desta forma, ao tratarmos de Lições Aprendidas para gerenciamento de projetos considerando a Gestão do Conhecimento, deve-se levar em consideração o processo de criação, armazenamento, disseminação e uso do conhecimento na organização. É importante também salientar que os conhecimentos tácito e explícito da organização devem ser encarados como ativos do gerenciamento de projetos (Nanthagopan, Et Al., 2016).

O registro de Lições Aprendidas é um dos mecanismos, em gerenciamento de projetos, para que uma organização possa utilizar conhecimentos adquiridos anteriormente nos seus novos projetos (PMI, 2013; Hinnig, 2017). As práticas de Lições Aprendidas, abordadas em



gerenciamento de projetos, também são discutidas e aplicadas no âmbito da Gestão do Conhecimento com o objetivo reduzir a possibilidade de se repetir um erro no projeto ou ainda replicar uma ação de sucesso (Fukunaga; Lima, 2016).

Um complexo eólico é uma obra que, devido às suas proporções, necessita de otimizações e práticas de lições aprendidas, em todas as suas fases. Para a implantação de um complexo eólico, assim como outros empreendimentos de grande vulto como hidrelétricas e mineradoras, faz-se necessário o licenciamento ambiental, o qual deve ser considerado como um projeto por possuir escopo, prazo, orçamento, recursos e entregas específicas, a saber: a licença ambiental e a negociação das condicionantes ambientais (de Oliveira & Andery, 2017).

Com foco na área temática de Gestão do Conhecimento e Aprendizagem em Projetos, este artigo tem como objetivo verificar a aplicabilidade do modelo Syllk de Lições Aprendidas para o projeto de licenciamento ambiental de um complexo eólico no Brasil.

2 Referencial Teórico

Nesta seção serão apresentados os referenciais teóricos da pesquisa necessários para o entendimento da importância da prática de Lições Aprendidas no contexto da Gestão do Conhecimento.

2.1 Gestão do Conhecimento e Lições Aprendidas

A disciplina de Gestão do Conhecimento se propõe a munir as organizações de possibilidades para criar, adquirir, transformar e utilizar seu conhecimento, proporcionando à administração trabalhar mais e melhor (Wiig, 1997).

As duas formas mais comuns de abordagem da gestão do conhecimento são focadas no fluxo do conhecimento entre indivíduos e organização, ou então na implementação de melhorias relacionadas à tecnologia da informação nos processos organizacionais (Gonzales E Martins, 2017). A prática de Lições Aprendidas (*Lessons Learned*) é uma das mais lembradas quando se trata de associar gerenciamento de projetos com gestão do conhecimento (Hinnig, 2017).

As Lições Aprendidas são um banco de experiências-chave do projeto, validados e consentidos por uma equipe, cuja aplicação é relevante para projetos futuros (Schindler, Eppler, 2003).

Em gerenciamento de projetos, Lições Aprendidas é o conhecimento adquirido acerca de um determinado evento do projeto, o qual deve ser considerado para situações futuras (PMI, 2017).

O termo Lições Aprendidas é utilizado para transmitir o conhecimento experiencial que é aplicado a uma tarefa, decisão ou processo, trazendo resultados positivos para a organização (Weber, Aha, 2003).

São utilizadas para melhorar o projeto e evitar problemas recorrentes, sendo que seu registro dá a possibilidade de a organização identificar pontos de melhoria, onde podem ser criadas regras ou alinhamento de ações com a equipe (PMI, 2017).

Quando corretamente identificadas, as Lições Aprendidas podem contribuir para identificar modelos de soluções de problemas bem como para relacioná-las com eventos passados (Chang, 2016). Noutras palavras, esta prática leva a organização a não repetir os mesmos erros, tornando-a mais competitiva. As Lições Aprendidas podem ser repassadas de diversas formas, seja para transferir conhecimento tácito ou explícito.

As Lições Aprendidas devem ser utilizadas para que informações importantes se mantenham vivas na organização (Isik, et al, 2009), todavia são comuns os relatos de que esta



prática precisa melhorar nas organizações (Hinnig, 2017; Duffield, Whitty, 2015; Schindler, Eppler, 2003). Desta forma, as lições aprendidas não se trata de uma opinião ou experiência pessoal, mas sim de um posicionamento da organização sobre determinado fato, onde ao ser replicado em uma nova oportunidade semelhante, é possível alcançar melhores resultados, sendo na ausência de falhas ou mesmo potencializando boas práticas (Andrade Et Al, 2013; Weber, Aha, Becerra-Fernandez, 2001). Assim, sua finalidade é beneficiar as pessoas que necessitam de direcionamento em situações já vivenciadas pela organização ou sua equipe (Chaves et al, 2016).

O registro de lições aprendidas deve ser realizado de maneira explícita, como documento, de forma que possa ser usado no projeto atual e vindouros (PMI, 2017). Para que as Lições Aprendidas tenham êxito, deve-se levar em consideração quais as informações são relevantes o suficiente para serem coletadas durante o projeto e ainda de que maneira serão transmitidas para a equipe (PMI, 2017).

Se, num primeiro momento, as Lições Aprendidas eram concebidas apenas como recomendações sobre o que deve ser feito em determinada situação, hoje as organizações estabelecem critérios para formalizar a sua aceitação de forma que possam ser utilizadas para melhorar o seu desempenho, tomando melhores decisões (Andrade et al, 2007).

A literatura apresenta diferentes soluções para a estruturação de lições aprendidas numa organização, como métodos, modelos e frameworks, sendo que o principal entrave para o seu efetivo funcionamento não se trata de tecnologia ou infraestrutura, mas sim as pessoas (Chaves et al, 2016).

Diversos outros motivos são considerados como barreiras que impedem a eficácia e implementação das Lições Aprendidas, sendo que a falta de tempo, recursos e comprometimento são as mais comuns, todavia aparecem também problemas relacionados à falta de processos, incentivos e até mesmo tecnologia (Love, 2016).

O processo de um sistema de Lições Aprendidas pode ser representado como: coletar; verificar; armazenar; disseminar; e reutilizar (Chaves et al, 2016), ou como proposto por Duffield & Whitty (2015), em Identificação, Disseminação e Aplicação.

Diante do exposto acima, é fundamental ter conhecimento de como elaborar lições aprendidas relevantes para a organização para que não se tornem apenas registros de experiências sem valor agregado. De acordo com Patton (2001), para se elaborar boas lições aprendidas, devem ser levados em consideração alguns questionamentos, tais quais: o que é uma lição e o que significa afirmar que a mesma foi aprendida?; Qual a evidência de que a lição foi realmente aprendida e, ainda, quem se importaria em receber esta lição aprendida?

Isto posto, é evidente que se tenham motivos para que as tentativas de aplicação de lições aprendidas sejam frustradas, sobretudo em casos onde se prefere gerenciar projetos de maneira tácita. Dentre as possibilidades de soluções existentes, o capítulo a seguir apresenta um dos modelos disponíveis para se gerenciar as Lições Aprendidas.

2.2 Modelo Syllk de Lições Aprendidas

O *Syllk model* (*Systemic Lessons Learned and Captured Knowledge*) proposto por Duffield & Whitty (2012, 2016) é baseado no modelo conceitual de Reason (1998) que tem como objetivo diminuir a quantidade de acidentes de trabalho.

O modelo do Queijo Suíço proposto por James Reason (1998) para a área da saúde é utilizado para evitar falhas em sistemas, processos e condições que, de forma sucessiva, levam as pessoas a cometerem acidentes. Assim, quando várias fatias de queijo são colocadas lado a lado, só é possível atravessá-las se existir um buraco com localização coincidente em todas as fatias.



Enquanto no modelo do queijo suíço as camadas existem para evitar que acidentes ocorram, no Modelo Syllk as camadas existem para facilitar que a Lição Aprendida se propague na organização. As camadas ou elementos propostos, são: Aprendizado, Cultura, Social, Tecnologia, Processo e Infraestrutura.

De acordo com o modelo, então, para que a prática de lições aprendidas seja efetiva na organização, faz-se necessário a existência de habilidades e conhecimentos dos indivíduos, uma cultura que possibilite a troca de experiências, promoção de oportunidades para troca de experiências, recursos tecnológicos, processos e explícitos, além do suporte da organização, seja no apoio à implantação das lições aprendidas, seja na disponibilidade de estrutura física (Duffield & Whitty, 2016).

Elemento Syllk	Objetivo
Aprendizado	Conhecimento ou habilidade que permite que o indivíduo seja mais efetivo
Cultura	Crenças e valores da organização
Social	Relacionamento entre as pessoas
Tecnologia	Hardwares, softwares, sistemas
Processo	Processos explícitos
Infraestrutura	O que é necessário para apoiar e permitir que a organização funcione

Quadro 1. Elementos do Modelo Syllk de Lições Aprendidas

Fonte: (Duffield & Whitty, 2016)

Como forma de equacionar as barreiras encontradas para as práticas de Lições Aprendidas, o modelo Syllk propõe, entre outras alternativas, o estabelecimento de Métodos, Técnicas e Ferramentas de Gestão do Conhecimento, tais quais: *Storytelling*, Bibliotecas, Mentoria, Páginas Amarelas, Cafés do Conhecimento, Blogs, wikis, portais, intranet, processos, *templates*, espaços físicos colaborativos e auditoria do conhecimento (Duffield & Whitty, 2016).

Visto o modelo de Lições Aprendidas que está sendo trabalhado neste estudo, será apresentado o referencial teórico do projeto de licenciamento ambiental para a construção de um complexo eólico, conforme segue.

2.3 Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental no Brasil é regido pela Resolução Conama nº 237/1997 (BRASIL, 1997) que prevê, para cada uma das três fases do licenciamento, um tipo de licença ambiental, a saber: Licença Prévia (LP) onde é apresentado, antes do início das obras, o Estudo de Impacto Ambiental, com alternativas tecnológicas e locais, além da proposição de medidas mitigadoras e compensatórias; Licença de Instalação (LI), onde devem ser implantados os Planos e Programas Ambientais durante a execução das obras, além do atendimento de outras condicionantes ambientais e; Licença de Operação (LO), que autoriza o início da operação da atividade ou empreendimento mediante a execução da gestão ambiental.

Se durante a execução da obra em si é necessário rigoroso gerenciamento para que sejam atendidos os requisitos do projeto, para o licenciamento não se faz diferente, uma vez que escopo, prazo, custo e qualidade devem ser atendidos com o mesmo cuidado, de sorte que se obtenha a licença ambiental em tempo para a operação comercial dos empreendimentos.

Para o caso da execução de Complexos Eólicos, a falta de obtenção da licença ambiental no prazo pode acarretar atrasos para o atendimento de leilões de energia elétrica no Brasil (Shrimali, Konda, & Farooquee, 2016). Assim, o licenciamento ambiental deve ser considerado como uma das atividades críticas no gerenciamento de projetos (Melo, 2014).



3 Metodologia

Durante a fase de implantação de um complexo eólico é necessário que se executem diversos programas ambientais, como comunicação social, monitoramento de fauna e flora, gerenciamento de resíduos e prospecção arqueológica.

Todos os resultados dos programas ambientais devem convergir num relatório de atendimento de condicionantes, o qual subsidiará o processo administrativo de solicitação de licença de operação junto ao órgão ambiental.

O complexo eólico que fez parte desta pesquisa é um dos projetos de uma geradora de energia multinacional que está entre as líderes em capacidade instalada no Brasil. No caso deste projeto, foram solicitados a realização de 27 programas ambientais como condicionantes da licença de instalação do empreendimento, executados por 8 empresas diferentes.

Como forma de garantir o atendimento de escopo para cada um dos programas ambientais, além dos requisitos de qualidade esperados, prazo e pagamentos, para este estudo de caso foi designada, pelo empreendedor, uma equipe, denominada de gestores técnicos, formada por 7 pessoas, os quais foram convidados para participar desta pesquisa. Uma das atividades destes gestores é capturar as boas práticas e lições aprendidas de cada projeto e aplicar este conhecimento nos novos projetos, primando pela otimização de recursos humanos, financeiros e também pela otimização de prazos.

Foi aplicada à equipe de gestores técnicos um questionário propondo a interrogação direta destas pessoas, conforme procedimento técnico denominado levantamento (Prodanov & de Freitas, 2013). Esta abordagem foi escolhida pela possibilidade de se ter o conhecimento direto da realidade dos profissionais indagados, e por permitir a quantificação das principais barreiras para o uso de lições aprendidas. Feita a coleta de dados, foi dada sequência na análise quantitativa da investigação, verificando possíveis conclusões (Prodanov & de Freitas, 2013).

Tabela 1. Perfil dos entrevistados.

ID	Formação
1	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
2	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
3	Engenheiro Agrônomo
4	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
5	Biólogo
6	Arquiteto e Urbanista
7	Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Aos entrevistados, foi aplicada a lista de principais barreiras para implantação da prática de Lições Aprendidas levantadas por Love (2016), que apresenta um compilado de dificuldades apontadas por diversos autores (Quadro 2). A esta listagem, foram atribuídas categorias correspondentes ao modelo Syllk de Lições Aprendidas, conforme anteriormente demonstrado no Quadro 1.

As pesquisas foram aplicadas com os gestores técnicos responsáveis pela gerência dos contratos dos programas referentes ao licenciamento ambiental do complexo eólico. Os dados dos questionários foram tabulados e a apresentação dos resultados é feita no próximo capítulo.



#	Barreira	Grupo Syllk
B1	Falta de tempo dos funcionários	1 - Aprendizado
B2	Relutância em obter aconselhamento	
B3	Falta de experiência dos profissionais	
B4	Falta de cultura organizacional voltada para Lições Aprendidas	2 - Cultura
B5	Falta de incentivo (incluindo compartilhar más notícias)	
B6	Falta de disposição para compartilhar falhas de projeto causadas por desempenho individual ou em grupo	
B7	Lições aprendidas têm baixa prioridade	
B8	Equipe não gosta de compartilhar seus conhecimentos e prefere controlar o conhecimento que possui	
B9	Equipe não quer criticar processos ou pessoas da organização	
B10	Falta de conscientização sobre o valor agregado das Lições Aprendidas	
B11	Mudança de mentalidade necessária para introduzir sistemas de Gestão do Conhecimento	
B12	Falta de envolvimento da equipe	
B13	Ênfase no trabalho individual em vez do trabalho em equipe	
B14	Concorrência interna	
B15	Visão corporativa de primar pela quantidade em vez de qualidade	
B16	Objetivos de curto prazo	
B17	Crença de que a aprendizagem leva à padronização excessiva	
B18	Falta de comunicação entre as pessoas dos projetos	3 - Social
B19	Falta de tempo para as pessoas se relacionarem	
B20	Falta de canais para compartilhar lições aprendidas	
B21	Falta de integração entre os stakeholders do projeto	
B22	Falta de um repositório de lições aprendidas	4 - Tecnologia
B23	Questões legais	5 - Processo
B24	Falta de diretrizes claras	
B25	Falta de abordagem abrangente às lições aprendidas	
B26	Transferência de lições aprendidas é fragmentada	
B27	As lições aprendidas não estão incluídas no escopo e ou orçamento do projeto	
B28	Falta de tempo para produzir lições aprendidas	
B29	Falta ou ineficiência do processo	
B30	Comunicação inadequada	
B31	Métodos de entrega do projeto	
B32	Falta de suporte administrativo	6 - Infraestrutura
B33	Falta de suporte gerencial	
B34	Falta de recursos	
B35	Participantes temporários nos projetos	
B36	Tipo de contrato (a forma que os contratos são feitos)	

Quadro 2. Principais barreiras para a aplicação da prática de Lições Aprendidas.

Fonte: Adaptado de Love (2016)

4 Análise dos resultados

As principais barreiras apontadas por unanimidade pelos pesquisados para a implantação da prática de lições aprendidas no caso em tela, foram as seguintes:

- Falta de tempo dos funcionários (B1)
- Falta de um repositório de lições aprendidas (B22)
- Transferência de lições aprendidas é fragmentada (B26)
- Falta ou ineficiência do processo (B29)

Três elementos do modelo Syllk estavam entre as barreiras apontadas por unanimidade entre os entrevistados: Aprendizado, Tecnologia e Processo.



A barreira Falta de tempo dos funcionários é uma das mais citadas no resultado da pesquisa e está relacionada com o elemento Aprendizado do modelo Syllk por não permitir que o profissional desempenhe suas funções com a devida eficácia.

A barreira Falta de um repositório de lições aprendidas está inserida no elemento Tecnologia do modelo Syllk, pois é necessário um repositório formal para transformar em explícito o conhecimento tácito da equipe.

As barreiras Transferência de lições aprendidas é fragmentada e Falta ou ineficiência do processo estão relacionadas com o elemento Processo do modelo Syllk, justamente pela falta de existência ou disponibilidade de um artefato explícito como manual ou *template*.

#	Barreiras para práticas de Lições Aprendidas	Total Sim	Tipo
B1	Falta de tempo dos funcionários	7	1 -Aprendizado
B22	Falta de um repositório de lições aprendidas	7	4 - Tecnologia
B26	Transferência de lições aprendidas é fragmentada	7	5 - Processo
B29	Falta ou ineficiência do processo	7	5 - Processo
B5	Falta de incentivo (incluindo compartilhar más notícias)	6	2 - Cultura
B6	Falta de disposição para compartilhar falhas de projeto causadas por desempenho individual ou em grupo	6	2 - Cultura
B7	Lições aprendidas têm baixa prioridade	6	2 - Cultura
B28	Falta de tempo para produzir lições aprendidas	6	5 - Processo
B30	Comunicação inadequada	6	5 - Processo
B4	Falta de cultura organizacional voltada para Lições Aprendidas	5	2 - Cultura
B18	Falta de comunicação entre as pessoas dos projetos	5	3 - Social
B20	Falta de canais para compartilhar lições aprendidas e	5	3 - Social
B21	Falta de integração entre os stakeholders do projeto	5	3 - Social
B24	Falta de diretrizes claras	5	5 - Processo
B25	Falta de abordagem abrangente às lições aprendidas	5	5 - Processo
B27	As lições aprendidas não estão incluídas no escopo e ou orçamento do projeto	5	5 - Processo
B31	Métodos de entrega do projeto	5	5 - Processo
B33	Falta de suporte gerencial	5	6 - Infraestrutura
B35	Participantes temporários nos projetos	5	6 - Infraestrutura
B36	Tipo de contrato (a forma que os contratos são feitos)	5	6 - Infraestrutura
B3	Falta de experiência dos profissionais	4	1 -Aprendizado
B9	Equipe não quer criticar processos ou pessoas da organização	4	2 - Cultura
B10	Falta de conscientização sobre o valor agregado das Lições Aprendidas	4	2 - Cultura
B16	Objetivos de curto prazo	4	2 - Cultura
B19	Falta de tempo para as pessoas se relacionarem	4	3 - Social
B11	Mudança de mentalidade necessária para introduzir sistemas de Gestão do Conhecimento	3	2 - Cultura
B2	Relutância em obter aconselhamento	2	1 -Aprendizado
B8	Equipe não gosta de compartilhar seus conhecimentos e prefere controlar o conhecimento que possui	2	2 - Cultura
B12	Falta de envolvimento da equipe	2	2 - Cultura
B13	Ênfase no trabalho individual em vez do trabalho em equipe	2	2 - Cultura
B32	Falta de suporte administrativo	2	6 - Infraestrutura
B34	Falta de recursos	2	6 - Infraestrutura
B14	Concorrência interna	1	2 - Cultura
B15	Visão corporativa de primar pela quantidade em vez de qualidade	0	2 - Cultura
B17	Crença de que a aprendizagem leva à padronização excessiva	0	2 - Cultura
B23	Questões legais	0	5 - Processo

Quadro 3. Ranking de barreiras para implantação de lições aprendidas no estudo de caso.

Fonte: Dados da Pesquisa.



Os outros três elementos, Cultura, Social e Infraestrutura, são representados em sequência com 6 ou 5 indicações. O exercício demonstra que todos os elementos do modelo Syllk aparecem, através de determinadas barreiras, como relevantes para o estudo de caso.

Somente três barreiras não foram indicadas como relevantes pelos gestores técnicos: Visão corporativa de primar pela quantidade em vez de qualidade, Crença de que a aprendizagem leva à padronização excessiva e Questões legais. Mesmo assim, 91,66% das barreiras foram apontadas pelo menos uma vez.

5 Considerações finais

O aprendizado da organização como um todo certamente está relacionado com o aprendizado de cada um de seus profissionais (Simon, 1991), cabendo à organização providenciar que as lacunas de conhecimento sejam sanadas pela contratação de consultorias ou novos profissionais. Muitas vezes, porém, o conhecimento da organização é desperdiçado pela falta de gestão do conhecimento para manutenção da memória organizacional (Ferenhof, 2011).

A prática de Lições Aprendidas pode ser um diferencial competitivo para as instituições, tendo em vista que promove as boas práticas e reduz o risco da perpetuação de falhas. A sua implantação, porém, deve seguir um procedimento metodológico adequado a fim de garantir o cumprimento de todos os requisitos necessários para o seu correto funcionamento.

Diversas barreiras foram apontadas neste estudo como fatores de prejudicam a prática de Lições Aprendidas, barreiras estas associadas à fatores como cultura organizacional e falta de processos definidos.

Neste trabalho, foram levantadas as principais barreiras para a aplicação de Lições Aprendidas nas organizações. Posteriormente, a lista de barreiras foi aplicada ao grupo de gestores técnicos responsáveis por acompanhar a execução de programas ambientais inerentes à fase de implantação de um complexo eólico. A aplicação do questionário apontou quais das barreiras são condizentes para o insucesso das práticas de Lições Aprendidas no estudo de caso.

Como já mencionado, diversos modelos de Lições Aprendidas foram desenvolvidos para amenizar as dificuldades de sua aplicação. Foi escolhido um dos modelos encontrados na literatura para verificar a sua aplicabilidade ao estudo de caso, o modelo Syllk.

O modelo Syllk de Lições Aprendidas busca segregar as barreiras para sua implantação em seis categorias distintas a fim de propor, entre outras alternativas, métodos, técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento para as dissipar. Todas as barreiras apontadas no Quadro 2 se encaixaram num dos elementos do modelo Syllk, demonstrando a coerência da divisão proposta por Duffield & Whitty (2012).

A pesquisa aqui realizada demonstrou que as dificuldades para se aplicar Lições Aprendidas no estudo de caso se segmentam nos seis grupos apresentados pelo modelo Syllk, a saber: Aprendizado, Cultura, Social, Tecnologia, Processo e Infraestrutura. Com isso, estima-se que se cada um dos grupos supracitados receber facilitadores, a prática de lições aprendidas neste estudo de caso também pode ser facilitada.

Como limitadores desta pesquisa, não foram aplicados métodos, técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento para validar o modelo Syllk neste trabalho, o que será realizado na sequência desta pesquisa. Sugere-se, ainda, para as próximas pesquisas, que o modelo Syllk seja aplicado em outros estudos de caso e que seus resultados sejam divulgados para contribuir com as pesquisas relacionadas à Lições Aprendidas.



6 Referências

- Andrade, Javier et al. An architectural model for software testing lesson learned systems. *Information and Software Technology*, v. 55, n. 1, p. 18-34, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2012.03.003>
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 247, p. 30841-30843, 22 dez. 1997. Seção 1
- Chang, Pei-Lun et al. Developing a general model for construction problem solving for an engineering consulting firm. *KSCE Journal of Civil Engineering*, v. 20, n. 6, p. 2143-2153, 2016. DOI 10.1007/s12205-016-0346-3
- Chaves, Marcirio Silveira et al. A new approach to managing Lessons Learned in PMBoK process groups: the Ballistic 2.0 Model. *International Journal of Information Systems and Project Management*, v. 4, n. 1, p. 27-45, 2016. DOI: 10.12821/ijispm040102
- de Oliveira, P. M., & Andery, P. R. P. (2017). O Processo de Licenciamento Ambiental no Projeto de Empreendimentos Industriais de Mineração. *Gestão & Tecnologia de Projetos*, 12(2), 135-150.
- Duffield, S. M., & Whitty, S. J. (2016). Application of the systemic lessons learned knowledge model for organisational learning through projects. *International Journal of Project Management*, 34(7), 1280-1293. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.07.001>
- Duffield, S., & Whitty, J. (2012, August). A systemic lessons learned and captured knowledge (SLLCK) model for project organizations. In *Proceedings of the 9th Annual Project Management Australia Conference (PMOz 2012)* (pp. 4-18). EventCorp.
- Duffield, S., & Whitty, S. J. (2015). Developing a systemic lessons learned knowledge model for organisational learning through projects. *International journal of project management*, 33(2), 311-324. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.07.004>
- Ferenhof, Helio Aisenberg. Uma sistemática de identificação de desperdícios de conhecimento visando à melhoria do processo de criação de novos serviços. Dissertação, 2011.
- Fukunaga, Fernanda; LIMA, Juliana. Vamos aprender mais sobre práticas de Gestão do Conhecimento? Parte 5: Lições Aprendidas. SBGC. Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento: 2016.
- Hinnig, Marcus Phoebe Farias. Gestão do Conhecimento nas Práticas do PMBOK®: Uma Revisão Sistemática. *Anais do VI SINGEP – Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade*, São Paulo, SP, Brasil. Disponível em: <https://singep.org.br/6singep/resultado/165.pdf>.
- Isik, Zeynep et al. Impact of corporate strengths/weaknesses on project management competencies. *International Journal of Project Management*, v. 27, n. 6, p. 629- 637, 2009.
- Love, Peter ED et al. Building absorptive capacity in an alliance: Process improvement through lessons learned. *International Journal of Project Management*, v. 34, n. 7, p. 1123-1137, 2016.



- Melo, H. C. Análise da priorização de atividades críticas em projetos lineares: estudo de caso em projetos ferroviários. 2014. 104p. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.
- Nanthagopan, Y.; Williams, N. L.; Page, S. Understanding the nature of Project Management capacity in Sri Lankan non-governmental organisations (NGOs): A Resource Based Perspective. *International Journal of Project Management*, v. 34, n. 8, p. 1608-1624, 2016.
- PMI (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK(R)* (6 edition). Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute.
- Pollack, Julien; ADLER, Daniel. Emergent trends and passing fads in project management research: A scientometric analysis of changes in the field. *International Journal of Project Management*, v. 33, n. 1, p. 236-248, 2015.
- Prodanov, C. C., & de Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição*. Editora Feevale.
- Reason, J. (1998). Achieving a safe culture: theory and practice. *Work & Stress*, 12(3), 293-306.
- Schindler, M., & Eppler, M. J. (2003). Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors. *International journal of project management*, 21(3), 219-228.
- Schindler, M., & Eppler, M. J. (2003). Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors. *International journal of project management*, 21(3), 219-228.
- Shrimali, G., Konda, C., & Farooquee, A. A. (2016). Designing renewable energy auctions for India: Managing risks to maximize deployment and cost-effectiveness. *Renewable Energy*, 97, 656-670.
- Simon, H. A. (1991). Bounded rationality and organizational learning. *Organization science*, 2(1), 125-134.
- Walta, H. (1995). Dutch project-management body-of-knowledge policy. *International Journal of Project Management*, 13(2), 101-108.
- Weber, Rosina O.; AHA, David W. Intelligent delivery of military lessons learned. *Decision support systems*, v. 34, n. 3, p. 287-304, 2003.
- Weber, Rosina; AHA, David W.; Becerra-Fernandez, Irma. (2001) Intelligent lessons learned systems. *Expert systems with applications*, v. 20, n. 1, p. 17-34.
- Wiig, K. M. (1997). Knowledge management: Where did it come from and where will it go?. *Expert systems with applications*, 13(1), 1-14.