

IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO DE CONHECIMENTO EM UM LABORATÓRIO DE PESQUISA CIENTÍFICA USANDO FERRAMENTAS DE PMO E LEAN OFFICE

Wendy Anyelina Taveras de Bejaran

Prof. Dr. Orlando Fontes Lima Junior

LALT - Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes
FEC - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo
Unicamp - Universidade Estadual de Campinas

RESUMO

O objetivo deste trabalho é por meio da gestão de conhecimento transformar o conhecimento tácito de um laboratório de pesquisa científica em conhecimento explícito visando a melhoria dos procedimentos operacionais assim como o compartilhamento de informações entre os pesquisadores por meio do uso de técnicas e ferramentas de gestão e de monitoramento do PMO e do *Lean Office*. Para atingir este objetivo foi proposto o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento on line composto pelos seguintes passos: mudanças e atualizações do site, padronização e roteiros das diferentes pesquisas, cadastro dos pesquisadores no site, monitoramento e controle dos marcos. Os resultados obtidos foram a criação do site de pesquisa permitindo tanto aos orientados como orientadores ter acesso às informações desde qualquer lugar, padronização dos roteiros facilitando maior controle e execução das fases necessárias a uma pesquisa, cadastramento de todos os pesquisadores o que gera um melhor controle das informações dos pesquisadores. A fase de monitoramento e controle está ainda em implantação devido às dificuldades operacionais e conhecimento de recursos computacionais, uma vez terminado, os ganhos beneficiarão a todos os envolvidos e poderá ser expandido a outras áreas.

ABSTRACT

The objective of this work is through knowledge management transforming tacit knowledge of a laboratory for scientific research into explicit knowledge in order to improve operational procedures as well as information sharing among researchers through the use of techniques and tools for managing and monitoring of the PMO and the Lean Office. To achieve this goal was proposed the development of an online management system consists of the following steps: changes and site updates, and standardization roadmaps of different studies, cadastre of researchers on site, monitoring and controlling milestones. The results were the creation of the site allowing both research oriented as advisors have access to information from anywhere, standardization roadmaps facilitating greater control and execution of the necessary stages to a survey, registration of all researchers which generates better control information from researchers. The process of monitoring and control is still being implemented due to operational difficulties and knowledge of computational resources, once finished, gains benefit all involved and can be expanded to other areas.

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento e a informação são valiosos bens e, frente às mudanças ocorridas na sociedade, o compartilhamento destes gera mudanças nos comportamentos e estratégias de pessoas e organizações com objetivos em comum. Isto é possível a partir da gestão do conhecimento.

A era do conhecimento aumentou o valor do ensino, da pesquisa e da competitividade global nestes setores. Porém, a falta de gestão adequada do conhecimento nos institutos de pesquisas brasileiros constitui uma desvantagem para o avanço do conhecimento. Atualmente, o Brasil direciona investimentos na internacionalização do ensino e da pesquisa por meio de programas como Ciência sem Fronteiras, FAPESP *Week* entre outros, - nivelando os pesquisadores brasileiros aos grupos internacionais altamente profissionalizados.

A falta de prática dos laboratórios na gestão de seus projetos e pesquisas se deve ao fato da maioria desses institutos operarem com foco nos assuntos acadêmicos, sem a visão do processo como um todo. Outra questão é que os projetos em um laboratório de pesquisa tendem muitas vezes a fugir dos projetos convencionais o que traz com que os mesmos sejam tratados ou vistos abaixo de outras perspectivas já que muitos destes projetos têm como fundamento a criação e inovação.

Como lidar com o paradoxo onde processos precisam ser desenvolvidos com criatividade e agilidade para atender as necessidades do mercado atual, e a criatividade precisa de espaço e tempo para se desenvolver por completo? Diante do estudo realizado, inicia-se uma busca por técnicas alternativas que complementem as tradicionais, com foco nas soluções das tensões antagônicas existentes em ambientes como os do presente estudo.

Nesse contexto, se enquadra o LALT (Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transporte), um laboratório de aprendizagem, num ambiente onde ainda são fortes os ideais de liberdade de pesquisa e desenvolvimento da criatividade, porém com necessidades de gestão para atingir objetivos.

Neste laboratório são realizados projetos e pesquisas no âmbito acadêmico sem uma clara definição das normas e roteiros a serem seguidos e, conseqüentemente, uma falta de monitoramento quanto aos prazos de entrega e com a qualidade desejada.

A partir da gestão do conhecimento, este trabalho tem como objetivo transformar o conhecimento tácito do LALT em conhecimento explícito visando a melhoria dos procedimentos operacionais com o uso de técnicas e ferramentas de gestão e de monitoramento do PMO e do *Lean Office*.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Conhecimento

O conhecimento, para Turban, McLean e Wetherbe (2004, p. 63)

[...] consiste de dados e informações organizados e processados para transmitir compreensão, experiência, aprendizado acumulado e técnica, quando se aplicam a determinado problema ou atividade. Os dados processados para extrair deduções críticas e para refletir experiência e perícia anteriores fornecem a quem os recebe conhecimento organizacional, de alto valor potencial.

O conhecimento pode ser classificado em tácito e explícito. O conhecimento tácito provém das experiências pessoais do indivíduo, é subjetivo e adquirido ao longo da vida e difícil de ser formalizado, transferido ou explicado a outra pessoa. O conhecimento explícito é formalizado e encontra-se disponível, por exemplo, em livros e documentos facilmente organizados em bases de dados e em publicações em geral e é relativamente fácil de codificar, transferir e reutilizar (Nonaka; Takeuchi, 1997). Contudo, a gestão desse conhecimento é dificultosa e pouco realizada em ambientes acadêmicos.

2.2. Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento pode ser estudada nas relações em empresas e em relação às pessoas. Para Nonaka e Takeuchi (1997), a gestão do conhecimento é definida como um processo que cria outros conhecimentos e dissemina-o pela organização para ser inserido em novos produtos e serviços.

Em uma empresa, a Gestão do Conhecimento organiza as principais políticas, processos e ferramentas gerenciais e tecnológicas à luz de uma melhor compreensão dos processos. E, a necessidade de registrar seus saberes e conhecimentos tácitos, implica na captação do conhecimento tácito individual dos seus colaboradores (Terra e Silva, 2003).

Renaux *et al.* (2001) destacam que o comportamento de pessoas que não compartilham seus conhecimentos por medo de causar uma redução no valor do seu capital intelectual e gera uma redução no seu valor de mercado. Essa atitude pode amarrar o capital intelectual da empresa às pessoas que detêm o conhecimento crítico e elevar risco de perda deste capital intelectual em uma possível saída destas pessoas. O compartilhamento do conhecimento incentiva o trabalho em grupo beneficiando a qualidade, a produtividade e a redução de prazos. Essa gestão do conhecimento pode ser suportada por meio do uso de técnicas e ferramentas que auxiliam na consolidação desta, por exemplo, do gerenciamento de projetos com base no PMO.

2.3. Gerenciamento de Projetos

2.3.1. PMO

Segundo o guia PMBOK (Quarta edição, 2008)

Gerenciamento de projeto é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas na elaboração de atividades relacionadas para atingir um conjunto de objetivos pré-definidos, num certo prazo, com certo custo e qualidade, através da mobilização de recursos técnicos e humanos.

O primeiro Guia do *Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* foi publicado pelo *Project Management Institute (PMI)* como um papel em branco em 1983, em uma tentativa de documentar e padronizar informações e práticas de gestão geralmente comuns entre os gerentes de projetos. A primeira edição foi publicada em 1996, seguido pela segunda edição em 2000.

O livro é considerado um documento que sistematiza o campo da gestão de projetos, contribuindo para a formação de uma linguagem comum e fornece as bases para programas de treinamento e educação em administração de projetos.

2.3.1.1. Grupos de Processos de Gerenciamento

Segundo o Guia PMBOK (2012), o conceito de gerenciamento de projetos é suportado através do uso dos seguintes grupos de processos: Iniciação; Planejamento; Execução; Monitoramento e Controle; e, Encerramento. A seguir, cada uma desses processos será descrito.

a) Grupo de processo de iniciação

São os processos realizados para definir um novo projeto ou uma nova fase de um projeto através da obtenção de autorização para iniciar o projeto ou a fase.

b) Grupo de processos de planejamento

Define o escopo do projeto, refina os objetivos e desenvolve o curso de ação necessário para alcançar os objetivos para os quais o projeto foi criado.

c) Grupo de processos de execução

São aqueles que executam o trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto para satisfazer as especificações do mesmo.

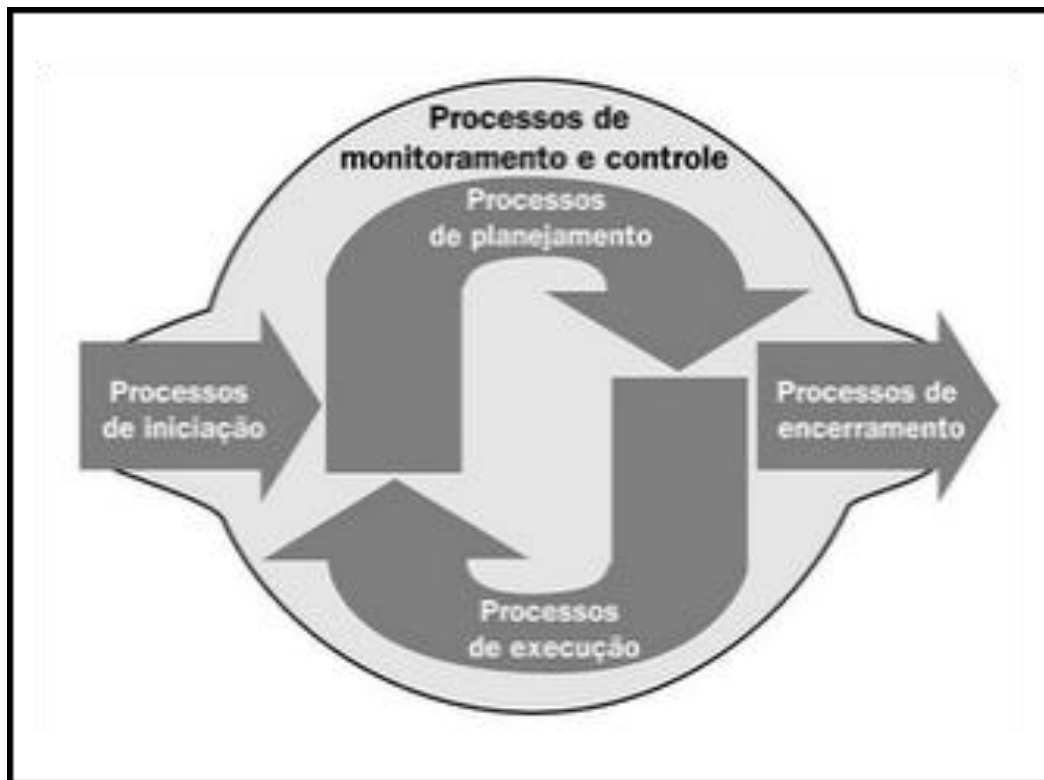
d) Grupo de processos de monitoramento e controle

São os processos necessários para acompanhar, revisar e regular o progresso e o desempenho do projeto, identificar todas as áreas nas quais serão necessárias mudanças no plano e iniciar as mudanças correspondentes.

e) Grupos de processos de encerramento

Os processos executados encerram todas as atividades de todos os grupos de processos, visando encerrar formalmente o projeto ou a fase.

Figura 1: Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos e o Ciclo PDCA



Fonte: GUIA PMBOK® 4ª EDIÇÃO (2004, p. 40)

2.3.2. Gerenciamento Ágil de Projetos

Chin G. (2004) define o Gerenciamento Ágil de Projetos como uma maneira de proceder baseada em um conjunto de elementos (princípios, técnicas, etc.) em que essa atividade é conduzida por meio de equipes autogeridas e utilizando técnicas de gerenciamento simplificadas. Já Highsmith. (2004) é mais específico e define o gerenciamento ágil de projetos como um conjunto de princípios, valores e práticas que auxiliam a equipe de projetos a entregar produtos ou serviços de valor em um ambiente de projetos desafiador.

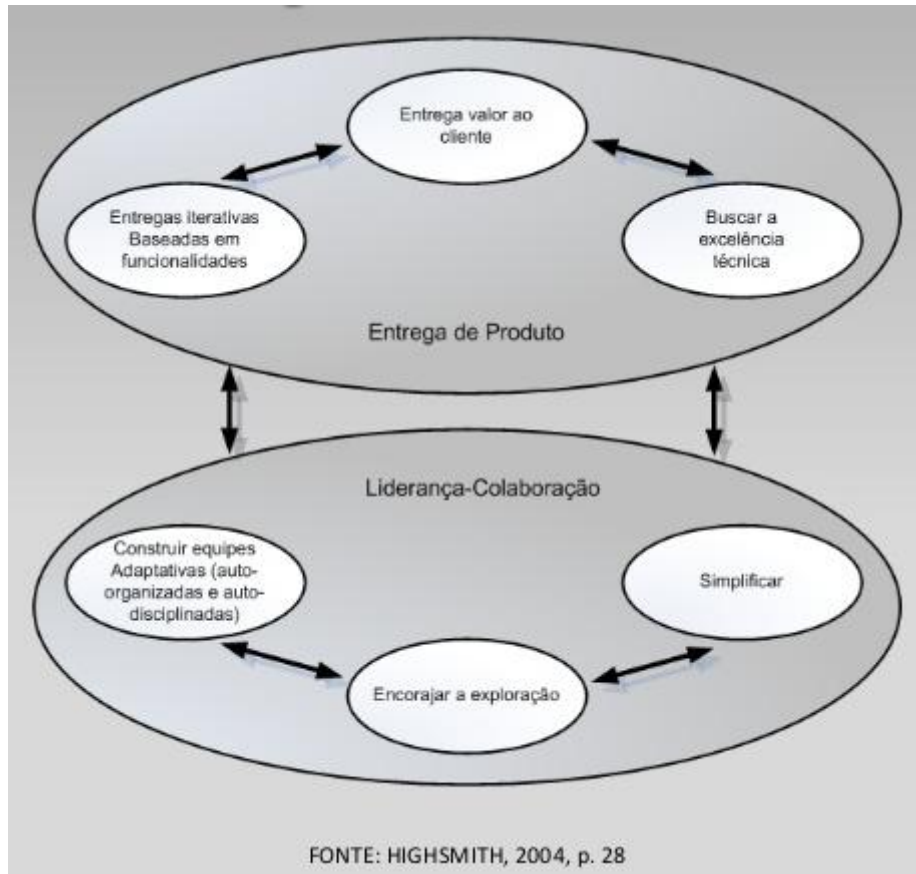
O Gerenciamento Ágil de Projetos, segundo os autores é colocado como uma abordagem alternativa à tradicional de modo a permitir que as empresas sejam mais efetivas no gerenciamento de projetos em ambientes de incertezas.

2.3.2.1. Princípios do Gerenciamento Ágil de Projetos

- Aplicar técnicas simples e visuais de gerenciamento (Simplicidade);
- Flexibilidade do processo para absorver mudanças no projeto;

- c) Utilizar o conceito de interações e entregas parciais;
- d) Promover a autogestão e a auto-organização;
- e) Encorajar a tomada de decisão participativa;
- f) Encorajar a inovação e a criatividade; e
- g) Promover a interação e comunicação entre os membros da equipe de projeto.

Figura 2: Princípios do Gerenciamento Ágil de Projetos



Fonte: HIGHSMITH,2004

2.3.3. Criatividade e Projetos Inovadores

Burke (1994) define criatividade como o processo de pensamento humano, que pode levar a novas idéias. Idéias criativas "nascem" através da aplicação de diversos métodos e abordagens para os problemas e situações difíceis.

O aumento da concorrência tem aumentado a demanda por agilidade, informações precisas e relevantes, enquanto a globalização e o desenvolvimento da sociedade resultaram em expansão da necessidade de informações para atender as exigências nacionais e internacionais de comunicação (Burke, 1994).

Bettioli, Maria, e Grandinetti, (2012) relatam que estudos sobre gestão do conhecimento e gerenciamento de serviços enfatizam a oportunidade de ganhar eficiência através de uma padronização de serviços e processos organizacionais. Contudo, as atividades criativas são caracterizadas pela informalidade e dificuldade de ser normalizada.

Segundo Pinheiro (2006), a demanda crescente pela transformação do conhecimento científico em resultados práticos para a sociedade, assim como pela geração de inovações que possam contribuir para o fortalecimento da competitividade do setor produtivo nacional constitui um grande e complexo desafio a ser enfrentado pelos institutos públicos de pesquisa (IPPs).

“Esse gerenciamento é complexo, mas fundamental para as perspectivas de sucesso na obtenção de produtos. Entretanto, os IPPs defrontam-se com dificuldades para implementá-lo, principalmente pela tensão antagônica entre a cultura e a forma de operação, necessárias ao desenvolvimento tecnológico e aquelas em vigor na academia, dificultando o processo de gestão” (PINHEIRO, 2006, p. 457-478).

Esta padronização pode ser executada utilizando as ferramentas da filosofia *Lean*.

2.4. Lean

O *Lean Office*, de acordo com Tapping (2006), é um conjunto de princípios que visam eliminar os desperdícios nos processos administrativos de uma corporação e, assim, agregar valor aos clientes internos e externos de uma organização ou departamento a um serviço de qualidade. Uma ferramenta que pode apoiar esta eliminação de desperdícios chama-se trabalho padrão.

2.4.1. Trabalho Padrão

Padronizar o trabalho significa estabelecer uma série de procedimentos de trabalho que especificam o melhor método e a melhor sequência de execução, conforme apresentado por Jaeger (2010). Essa prática facilita o treinamento rápido das pessoas, permitindo direcioná-las para diferentes processos mantendo-se a qualidade, com isso o fluxo torna-se mais flexível. Os objetivos e benefícios dessa prática são:

- Proporcionar o aprendizado de forma prática e descontraída, a qualquer hora do dia;
- Facilitar o entendimento de maneira ágil a qualquer pessoa em um curto espaço de tempo;
- Facilitar o autoaprendizado, quando elaborado pela própria pessoa;
- Facilitar o desenvolvimento conjunto do instrutor e do treinado;
- Criar uma visão acurada de identificação das anomalias.

2.5. Laboratórios de aprendizagem

De acordo com Correa e Santos (2001,) é “um Laboratório de Aprendizagem tem como finalidade transformar o conhecimento tácito em conhecimento explícito e resgatar o tácito através da prática deste processo”. O conhecimento tácito é pessoal e implícito (o que cada um sabe fazer) e o explícito é codificado e transformado em manual.

O objetivo mais importante de um Laboratório de Aprendizagem segundo Correa e Santos (2001) é desenvolver conhecimento, tornando as pessoas capazes de aprenderem novas habilidades, e de exteriorizarem o que sabem, através de registros. O fundamental é instaurar em cada membro do projeto certa tensão criativa, onde o aprendiz é impulsionado a buscar novos conhecimentos.

O Laboratório de Aprendizagem também possibilita a realização de pesquisas em áreas multidisciplinares, onde um trabalho complementa o outro, tornando-o um grande gerador e fonte dos mais diversos conhecimentos.

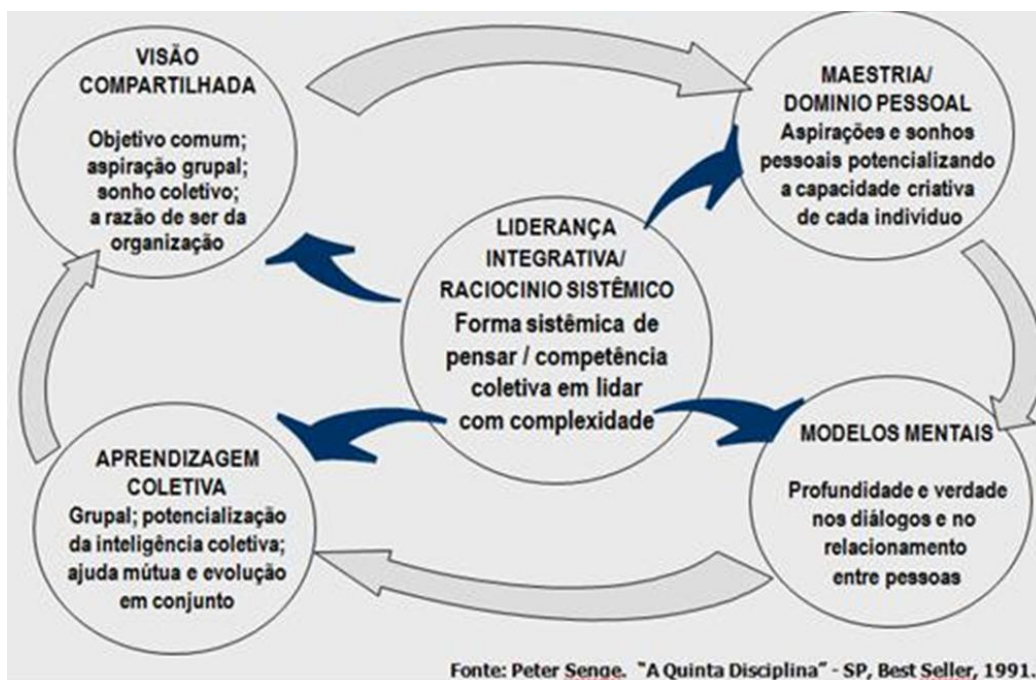
Já para Peter Sange (1990) as “organizações de aprendizagem” são aquelas onde as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que realmente desejam ,onde

surtem novos e elevados padrões de raciocínio, onde a aspiração coletiva é libertada e onde as pessoas aprendem continuamente a aprender em grupo.

Para Peter Senge a Aprendizagem Organizacional está composta de cinco disciplinas:

Raciocínio Sistemático, Domínio Pessoal, Modelos Mentais, Objetivo Comum e Aprendizado em grupo.

Figura 3: As cinco disciplinas da Aprendizagem Organizacional



Fonte: Peter Senge. "A Quinta Disciplina" - SP, Best Seller, 1991.

Fonte: PETER SANGE "A Quinta disciplina", 1991

3. PROCESSOS METODOLÓGICOS

A gestão do conhecimento na área das pesquisas do LALT será desenvolvida por meio da aplicação de técnicas de PMO e gerenciamento ágil de projetos para o planejamento do início, meio e fim das atividades de implementação das mudanças no LALT assim como técnicas de Lean para a padronização dos processos. Para tanto será desenvolvido um sistema de gerenciamento *on line*. O desenvolvimento de um sistema *on line* personalizado cria uma situação inicial de muito trabalho para o setor técnico, mas a eficiência prevista na gestão dos pesquisadores com o funcionamento efetivo dessa ferramenta compensará essa dedicação inicial.

3.1. Mudanças e atualizações do site

Para um melhor acesso às informações como roteiros, normas e a inclusão de todos os arquivos, o site do LALT será atualizado com uma janela de pesquisa na qual o pesquisador poderá: encontrar todas as informações necessárias para realizar sua pesquisa; dispor de um ambiente próprio onde é possível cadastrar e anexar todos os arquivos referentes à sua pesquisa. Este será o ponto de conexão ente ele e seus orientadores tanto no andamento de seu cronograma como na aprovação do material anexado.

3.2. Padronização e roteiros das diferentes pesquisas

Com o objetivo de padronizar todas as pesquisas será levantado um conjunto de normas e roteiros além de modelos que ajudarão o pesquisador a ter uma melhor visão dos passos a seguir para conduzir a pesquisa, e o mais importante todas as pesquisas serão desenvolvidas baixo os mesmos padrões.

3.3. Cadastro dos pesquisadores no Site

O sistema prevê um cadastro dos pesquisadores, recolhendo todas as informações relevantes para o laboratório como nome completo, nível da pesquisa, orientador, foto, cronograma atualizado entre outros. O pesquisador também encontrará na sua página pessoal, uma lista de atividades elaborada pelo próprio sistema que considera o cronograma preenchido durante o cadastro, ajudando-o a controlar suas entregas bem como acompanhar as aprovações do orientador e co-orientador em relação aos arquivos anexados.

3.4. Monitoramento e controle dos marcos

Esta etapa é umas das fases mais importante do projeto, pois aqui os tempos de entrega serão fiscalizados, principal objetivo desse estudo. Através de uma programação feita no site tanto o orientador como pesquisadores receberão alertas de entrega e terão total conhecimento do andamento da pesquisa.

4. APLICAÇÃO PRÁTICA

4.1. Perfil do LALT

O Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes – LALT é uma instituição vinculada ao Departamento de Geotecnia e Transportes da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp.

O LALT surgiu em 1997, a partir da iniciativa de um grupo de alunos do Prof. Orlando Fontes Lima Jr. que tinha interesse em ir além do conhecimento adquirido em sala de aula, mergulhando no universo da Logística e da Gestão da Cadeia de Suprimentos. Este grupo compartilhava o sonho de construir, juntos, um grupo de pesquisa que se tornasse referência neste assunto no Brasil.

Atualmente, o LALT desenvolve atividades de pesquisa e ensino, participando ativamente da comunidade de Logística no Brasil em entidades como a ANPET – Associação Nacional de Ensino e Pesquisa em Transportes, formando pesquisadores e profissionais na área que hoje são especialistas, mestres e doutores, ocupando posições de destaque em instituições de ensino e pesquisa, agências governamentais e empresas dos mais diversos setores.

Figura 3: Logotipo do Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes.



Fonte: Site <<http://www.lalt.fec.unicamp.br>> 2012

4.2. Desenvolvimento

4.2.1. Fase de Iniciação do Projeto

O uso das técnicas de PMO permitiu a execução completa das fases de iniciação e planejamento. Na fase de iniciação foi definido o projeto de gerenciamento online das pesquisas junto ao gerente do projeto que autorizou o sequenciamento das atividades.

4.2.2. Fase de Planejamento do Projeto

Na fase de planejamento foi definido o escopo do projeto - definição de roteiros e normas, layout do site, cadastro dos pesquisadores no site, preenchimento do cronograma, monitoramento e controle das atividades realizadas - e as ações necessárias para alcançar os objetivos.

4.2.3. Fase de Execução do Projeto

Na primeira etapa do desenvolvimento da gestão das pesquisas *online* foram feitas mudanças e atualizações do site. A criação de um layout onde na página inicial é explicativa e aberta a todos que desejam conhecer um pouco mais sobre as pesquisas, desde uma Iniciação Científica até Doutorado. O uso da técnica de trabalho padronizado do *Lean Office* permitiu mapear as atividades a serem realizadas em cada pesquisa com a finalidade de criar um formato padrão e roteiros assim como normas e modelos de pesquisas.

Os roteiros são programações que apresentam os procedimentos para a elaboração da pesquisa. Estes roteiros contêm itens como introdução, problema, justificativa, revisão bibliográfica, hipótese, metodologia, cronograma, resultados esperados e referências bibliográficas. Esses roteiros foram elaborados em um formato padrão, implementados e são utilizados no cotidiano dos pesquisadores.

As normas são definidas pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Unicamp e estão disponíveis em arquivos no site da faculdade. As normas são obrigações cumpridas pelos alunos cujo objetivo é difundir a pesquisa em meio científico. A figura 2 apresenta o layout do site de pesquisas do LALT.

Figura 4: Layout da página inicial das pesquisas

Grupo de Pesquisa - LALT

PESQUISA

A realização de uma pesquisa científica ou de um trabalho de final de curso representa o resultado de decisão importante do pesquisador em algum momento de sua vida. Estas decisões são tomadas com base na emoção e é a emoção que dá a energia necessária para vencer a dura trajetória de realizá-la. Como diz a Mariena Chaul, todos têm direito a paixões e revoluções.

É a emoção que cria aquele algo mais no projeto, que dá um aspecto especial ao texto, que nos faz encantar com os resultados. Só que o caminho da pesquisa é árduo e se não atendidas regras rígidas, o risco de se perder é grande. A ciência é até hoje o melhor e mais bem sucedido experimento da racionalidade humana. Com ela aprendemos que as regras não são para os gênios, são para os sábios.

É com base cartesiana que caminhamos na ciência. É com o discurso e com a prática do método que trabalhamos. São quatro regras simples: buscar evidências fortes para nossas hipóteses, dividir em partes o problema para facilitar a análise, pensar do simples para o complexo e garantir que nada foi esquecido em todo este processo.

Neste espaço, estão disponíveis, para o pesquisador de diferentes níveis (graduação, especialização e pós graduação) um roteiro do como elaborar sua pesquisa e produzir seus trabalhos, templates com formato padrão para elaboração dos documentos, posters e slides além de bons exemplos de outros pesquisadores do LALT para servir benchmark.

Lembre-se que, como diz Ítalo Calvino, chamas e diamantes são feitos segundo regras, a escolha é sua. Bom trabalho.

Diagrama de níveis de pesquisa e atividades:

- PÓS-DOUTORADO
- DOUTORADO
- MESTRADO
- INICIAÇÃO CIENTÍFICA
- TCC - FEC600
- TRABALHO FINAL DE CURSO
- IAESTE
- OUTROS

Fonte: Site <<http://www.lalt.fec.unicamp.br>> 2012

Nesta fase de execução definiram-se as ações que foram: levantamento de todos os pesquisadores; levantamento das atividades a serem incluídas no cronograma conforme o tipo de pesquisa; e, solicitação de cadastro no site; solicitação de preenchimento do cronograma.

O sistema prevê um cadastro dos pesquisadores que recolhe todas as informações relevantes para o laboratório como nome completo, nível da pesquisa, orientador, foto, cronograma atualizado entre outros conforme Figura 3. Após o preenchimento desse cadastro, o pesquisador receberá um USERNAME e uma SENHA, que permite o acesso a uma página pessoal no site do LALT.

Figura 5: Layout da página de cadastramento.

The image shows a web page for the LALT research group. At the top left is the LALT logo with the text 'LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM LINGUÍSTICA E TRANSLAÇÃO'. To its right is the text 'Grupo de Pesquisa - LALT' and social media icons for Facebook, LinkedIn, YouTube, and Twitter. Further right are 'Logout' and 'Contato' links. Below the header is a navigation menu with 'Meus Dados', 'Iniciar Pesquisa', 'Minha Pesquisa', 'Meus Orientados', and 'Pesquisadores'. The 'MEUS DADOS' section is highlighted. It contains a registration form with the following fields: 'Nome *' (Wendy Taveras), 'Matrícula', 'Coeficiente de Rendimento', 'Proficiência em Línguas', 'Nome em citações bibliográficas', 'Email *' (taveras_wendy@yahoo.com), 'Endereço', 'Telefone', 'Celular', 'RG', 'CPF', 'Outro Documento', 'Data de Nascimento' (10/02/1976), 'Data de Ingresso no LALT' (12/03/2012), 'Titulação', 'Instituição', 'Curso', 'Função Atual', 'Link do Currículo Lattes' (não tenho), 'Currículo Resumido', 'LinkedIn', 'Academia.edu', 'Facebook', 'Twitter', 'Skype', and 'MSN'. To the right of the form is a profile picture of a woman and two links: 'Alterar imagem' and 'Alterar senha'. At the bottom of the form are 'Alterar' and 'Voltar' buttons.

O pesquisador também encontrará na sua página pessoal uma lista de atividades elaborada pelo próprio sistema (que considerará o cronograma preenchido durante o cadastro - Figura 4) e que o ajudará a controlar suas entregas tal como acompanhar as aprovações do orientador e coorientador dos arquivos anexados.

Figura 6: Cronograma *online* das atividades de pesquisa.

Meus Dados Iniciar Pesquisa Minha Pesquisa Meus Orientados Pesquisadores

ROTEIRO | **CRONOGRAMA** | ENTREGAS

Prazo da Pesquisa
 Início:
 Conclusão:
 Título:
 Disciplinas:

Salvar Cancelar

Cronograma

| | Jan/2011 | Feb/2011 | Mar/2011 | Apr/2011 | May/2011 | Jun/2011 | Jul/2011 | Aug/2011 | Sep/2011 | Oct/2011 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Definição do Tema | | | | | | | | | | |
| Definição do Objetivo | | | | | | | | | | |
| Revisão Bibliográfica Preliminar | | | | | | | | | | |
| Elaboração do Projeto de Pesquisa | | | | | | | | | | |
| Levantamento Bibliográfico | | | | | | | | | | |
| Revisão Bibliográfica | | | | | | | | | | |
| Caracterização do Problema | | | | | | | | | | |
| Definição da Metodologia | | | | | | | | | | |
| Elaboração do Relatório Parcial | | | | | | | | | | |
| Apresentação / Discussão | | | | | | | | | | |
| Preparação da Metodologia | | | | | | | | | | |
| Aplicação da Metodologia | | | | | | | | | | |
| Análise dos Resultados | | | | | | | | | | |
| Conclusões e Recomendações | | | | | | | | | | |
| Elaboração do Relatório Final | | | | | | | | | | |
| Artigo / Poster em Congresso | | | | | | | | | | |
| Entrega da Documentação (Regularização no Site) | | | | | | | | | | |

Fonte: Site <<http://www.lalt.fec.unicamp.br>> 2012

4.2.4. Fase de Monitoramento e Controle

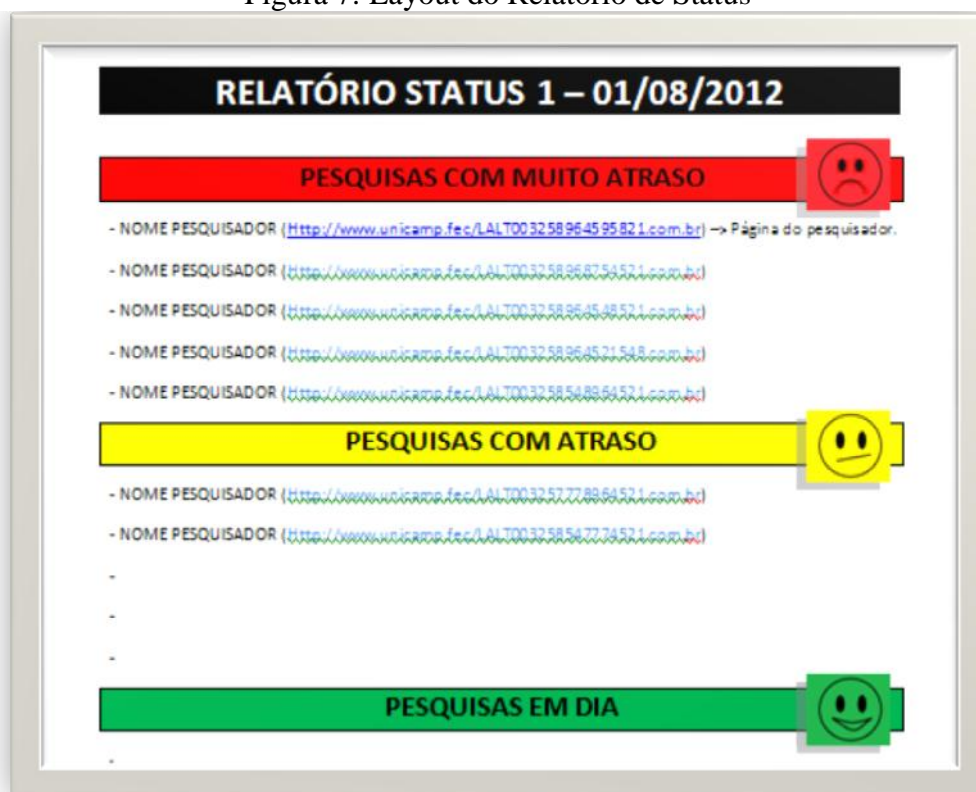
O passo seguinte seria a aprovação do orientador em relação ao cronograma e entregas previstas. Este passo prevê o envio de alertas de mensagens informando as próximas atividades a serem realizadas pelo pesquisador assim como a confirmação e aprovação dos conteúdos pelo orientador. Os emails seriam enviados para o Orientador e o coorientador nas datas previstas e apresentariam o status das pesquisas em geral, revelando se o pesquisador está com muito atraso, um pequeno atraso ou em dia com sua pesquisa. No momento, este passo não pôde ser concluído devido à falta de

conhecimento de ferramentas computacionais que permitissem o envio dessas mensagens. Como solução, busca-se por especialistas na área para dar seguimento ao projeto.

A proposta é que na página das atividades, tanto pesquisador como orientador e coorientador disponha de um status da pesquisa no modelo “semáforo”, onde verde representa entregas e aprovações em dia, o amarelo um leve atraso, e o vermelho uma situação crítica.

O objetivo do desenvolvimento desse sistema é auxiliar os pesquisadores no controle de suas atividades de pesquisa, concentrar informações e documentos dos pesquisadores. Assim será possível, através de entregas de relatórios de status aos orientadores, uma visão da situação de cada pesquisa realizada no LALT. Os relatórios serão sucintos e com hiperlinks para a página de cada pesquisador da lista, conforme figura 5.

Figura 7: Layout do Relatório de Status



Fonte: LALT, 2012

4.2.5. Fase de Encerramento

Esta fase será contemplada com implementação de uma ferramenta computacional que favoreça o gerenciamento *online* das pesquisas.

5. CONCLUSÃO

A gestão de conhecimento busca transformar o conhecimento tácito em explícito e ferramentas como o PMO e o *Lean* podem auxiliar nesta mudança. A gestão do conhecimento em instituições de pesquisa é dificultada pela quantidade de projetos e pesquisas e cabe aos orientadores e gestores elaborarem métodos de gerenciamento para garantir prazos e qualidade.

Este trabalho teve como objetivo propor um modelo de implementação da gestão do conhecimento utilizando técnicas de PMO e *Lean* para a gestão de pesquisas em um laboratório de pesquisa científica. Foi verificado que o LALT possui diversos projetos e pesquisas e, portanto, apresenta dificuldades em gerenciar todos os pesquisadores.

Resultados

- ✓ Site para auxílio à pesquisa:
 - Em cada categoria de pesquisa pode ser encontrado: definição, roteiros, normas assim como modelos;
 - O pesquisador preenche um cadastro com suas informações pessoais e profissionais;
 - Por meio deste cadastro recebe um username e senha que dá acesso a sua página pessoal no site da pesquisa.
- ✓ Elaboração de um cronograma de pesquisa padrão onde:
 - O orientado seleciona o tipo de pesquisa, orientador e coorientador, e preencher as datas de início e término;
 - Orientado anexa seus arquivos nos *milestones*;
 - O orientador recebe um e-mail informando a inclusão do anexo por parte do pesquisador e entra no sistema e validá-lo;

O orientador teria um relatório de status que lhe permitiria acompanhar o andamento de seus orientados e em consequência uma melhor gestão das pesquisas

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Amêndola, C.C.G. (2012) **Desafios na implementação de um sistema de inteligência competitiva em um laboratório acadêmico de engenharia**. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia mecânica, Universidade de São Paulo.

Amaral, D. C.; Conforto E.C.; Benassi J. L. G.; Araujo C. (2011) **“Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores”** São Paulo: Saraiva.

Bettiol, M.; Maria, E.; Grandinetti, R. (2012) **"Codification and creativity: knowledge management strategies in KIBS"**, Journal of Knowledge Management, Vol. 16 Issn: 4 pp. 550 – 562, 2012. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1108/13673271211246130>>

Burke, M. E.. (1994) **"Creativity Circles in Information Management"**, Librarian Career Development, Vol. 2 Iss: 2 pp. 8 – 12, 1994. Disponível em < <http://dx.doi.org/10.1108/09680819410061674>>

Capaldo A.D; Conforto,E,C; Benassi,J.L.G; Araujo,C(2011).- **Gerenciamento Ágil de Projetos**-Aplicação de Produtos Inovadores.2011

Chin,G.. (2004) **Agile Project managment: how to succeed in the face of changing Project requirements**.New York: Amacon, 2004.

Corrêa, G. D.; Corrêa J. C. e Santos V. B.. (2001). **O laboratório de aprendizagem e a reconstrução do conhecimento**, Cobenge – MTE, P. 336 – 340, 2001. Disponível em < <http://www.pp.ufu.br/Cobenge2001/trabalhos/MTE083.pdf>> Acesso em: 12 jun. 2012

Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka.(1995) Criação de conhecimento na empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

- Pinheiro, A. A.; Siani, A. C.; Guilhermino, J. de F.; HENRIQUES, M. G. M.; QUENTAL, C. M.; PIZARRO, A. P. B. (2006)“**Metodologia para gerenciar projetos de pesquisa e desenvolvimento com foco em produtos: uma proposta**” RAP Rio de Janeiro 40(3):457-78, Maio/Jun, 2006.
- PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE PMBOK (2004) - **Um guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. 3ª edição. Pennsylvania,USA: Project Management Institute, 2004.
- Reusing A.P.R.; Bertholdo W. S., P.. **O Ciclo PDCA na gestão do conhecimento: uma abordagem sistêmica**. Universidade Federal de Santa Catarina – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.2010
- Silva, S.L.. **Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. Ci. Inf., Brasília, v. 33, n. 2, p. 143-151, maio/ago. 2004
- Sange,Peter.M (1990) **A Quinta disciplina-Arte**, teoria e prática da organização de aprendizagem.1990
- Sotta, A. **Aplicação de técnicas de gerenciamento de projetos em centros e laboratórios de ensino e pesquisa acadêmica**. LALT – Laboratório de Aprendizagem e Logística e Transporte. Departamento de Geotecnia e Transportes Faculdade de Engenharia Civil.Unicamp,2013.
- Tapping, D.; Schuker, T.; (2010). Lean Office – **Gerenciamento do Fluxo de Valor para Áreas Administrativas** - 1 ed.- São Paulo: Leopardo Editora, 2010.