



PRÁTICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA O ENSINO INOVADOR

Caroline Lievore – carolievore1@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Ciências e Tecnologia (PPGECT)

Avenida Monteiro Lobato, s/n - Km 04

CEP: 84016-210 - Ponta Grossa – Paraná

Luiz Alberto Pilatti – lapilatti@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), PPGECT, Reitoria.

Avenida Sete de Setembro, 3165

CEP: 80230-901 – Curitiba – Paraná

Resumo: *O conhecimento na era da informação é um dos recursos mais valiosos para que estudantes e profissionais de engenharia se mantenham atualizados e altamente competitivos. Da mesma forma, o efeito que as mudanças tecnológicas apresentam na atual conjuntura, confirma a necessidade de gerenciar conhecimentos e fomentar processos inovadores no ensino de Engenharia. O presente artigo tem como objetivo fazer um levantamento teórico sobre as práticas de gestão do conhecimento que propulsionam tal inovação. O artigo apresenta relevância tanto para o meio acadêmico quanto empresarial, visto que expõe um conteúdo sobre a gestão do conhecimento criado e compartilhado em ambientes que envolvem o mundo da engenharia, sendo estes tanto o acadêmico quanto o empresarial.*

Palavras-chave: *Gestão do conhecimento, Práticas, Ensino e Inovação.*

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos observa-se que o conhecimento tecnológico é fundamental para se atingir excelência nos resultados, quer seja nos cursos de Engenharia, quer seja nas organizações onde o Engenheiro colocará em prática seus conhecimentos.

Quando o conhecimento é gerenciado, os processos de ensino tornam-se mais eficientes e geram resultados inovadores. O conhecimento e experiência informais ou não estruturados, de posse somente de alguns indivíduos e não compartilhados por mecanismos adequados, são facilmente perdidos e esquecidos. O tema da pesquisa se mostra atual, pois propõe a identificação de práticas de Gestão do Conhecimento que propulsionam processos mais inovadores dentro de qualquer organização.

Nesse contexto, Souza e Alvarenga Neto (2003) citam que a palavra “gestão” quando associada à palavra “conhecimento” não deve ser entendida como controle. A “gestão” no contexto capacitante significa a promoção de atividades criadoras de conhecimento em nível organizacional. Von Krogh et al. (2001) defendem que não se gerencia conhecimento no sentido

Organização



Promoção



de controlar, mas se capacita as pessoas para o conhecimento. Tal capacitação está presente nos processos de aprendizagem e sobretudo nos cursos de Engenharia que visam a formação de profissionais cada vez mais envolvidos com as mudanças tecnológicas e exposto à ambientes altamente competitivos.

2 MODOS DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO

Pode-se dizer que a Gestão do Conhecimento (GC) é a soma e o controle de ações que visam identificar ou criar, reter e compartilhar todo conhecimento existente. O processo de gerenciar o conhecimento envolve uma série de práticas que interligadas formam uma rede de gestão criativa e inovadora, totalmente conectada ao ambiente do engenheiro.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), a criação do conhecimento acontece através da interação entre conhecimento tácito e conhecimento explícito. A transformação ou conversão de um conhecimento em outro pode ocorrer de quatro formas distintas:

Socialização: conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito - essa forma de conversão acontece através do compartilhamento de experiências. Na visão de Souza e Alvarenga Neto (2003), a ciência se constrói dentro dessa perspectiva de socialização, que possibilitará a ampliação da base de conhecimentos das pessoas.

Externalização: é a conversão do conhecimento tácito para o conhecimento explícito - é a chave para a criação de conhecimentos, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito dos indivíduos, expostos na forma de documentos, manuais, livros, artigos, etc.

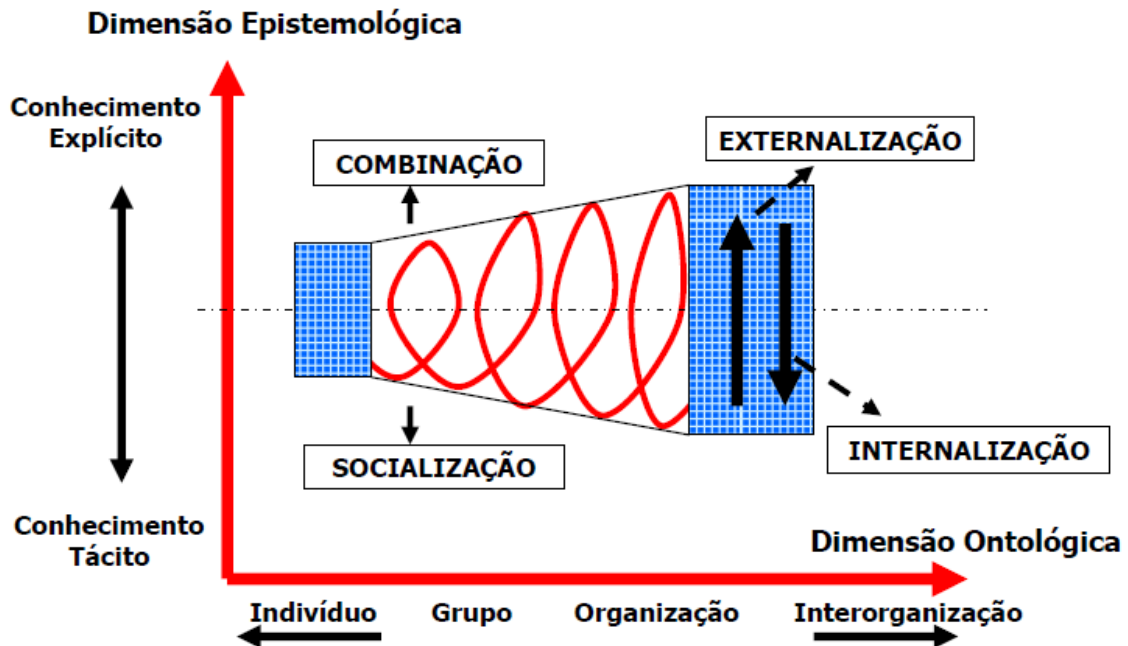
Combinação: é conhecimento explícito para o conhecimento explícito – a combinação é um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimentos explícitos. Na combinação, as pessoas trocam conhecimentos por meio de documentos, reuniões, treinamentos ou banco de dados. Nesta conversão de conhecimento são acrescentadas novas informações ao conhecimento já existente no indivíduo, melhorando a qualidade deste.

Internalização: é conhecimento explícito para o conhecimento tácito - esse processo significa interiorizar o conhecimento explícito e torná-lo conhecimento tácito. Para que isso ocorra são necessárias a verbalização e a diagramação do conhecimento sob a forma de documentos, treinamentos ou manuais.

O mecanismo de criação do conhecimento apresentado por Nonaka e Takeuchi (1997) é extremamente interessante no ambiente acadêmico e corporativo. Para se criar novos produtos, engenheiros e especialistas precisam adquirir conhecimentos sobre uma nova tecnologia ou processo. Quanto mais esse conhecimento estiver disponível mais eficiente se tornam os processos de aprendizagem e de desenvolvimento.

As interações entre esses dois tipos de conhecimentos, tácitos e explícitos gerando quatro conversões diferentes, formam o que Nonaka e Takeuchi (1997) batizaram de espiral do conhecimento. As interações entre o conhecimento tácito e o explícito são a própria “criação do conhecimento”.

Figura 1: Espiral de criação do conhecimento organizacional.



Fonte: NONAKA, TAKEUCHI, 1997, p. 82.

Na espiral de criação do conhecimento organizacional (Figura 1) criada por Nonaka e Takeuchi (1997) o conhecimento inicia-se no nível individual e vai se transformando em conhecimento organizacional, ampliando as comunidades de interação e cruzando fronteiras entre áreas e departamentos.

2.1 Processos de Gestão do Conhecimento

A GC exige a definição de uma metodologia lógica para o alcance de seus objetivos finais de criar, capturar e gerenciar o conhecimento. Probst, Raub e Romhardt (2002) identificaram algumas atividades que consideraram ser os Processos da GC.

Identificação do conhecimento: Identificar quais conhecimentos são essenciais para o processo de desenvolvimento tecnológico e suas fontes é um dos fatores críticos da GC, visto que se não for detectada a localização do conhecimento útil ele não será utilizado e nem poder-se-á avaliar a sua importância e utilidade para a organização.

Aquisição de conhecimentos: toda a experiência e o conhecimento adquiridos devem ser codificados e explicitados para que não sejam perdidos ou esquecidos, prejudicando sua reutilização.

Desenvolvimento do conhecimento: essa etapa é um elemento construtivo que complementa a etapa de aquisição. Seu foco está na geração de novas habilidades, novos produtos, processos mais eficientes.

Compartilhamento e distribuição do conhecimento: o compartilhamento e acesso do conhecimento representam um dos principais objetivos da GC, pois aumentam o nível do capital intelectual e estimulam para a inovação. Para os autores, não é necessário que todos saibam tudo, pelo contrário, as perguntas-chave nessa etapa são: Quem deve saber quanto sobre o quê, ou ser capaz de fazer o quê ou em que nível? Como podemos facilitar o compartilhamento e a

distribuição do conhecimento? E o passo mais importante é analisar a transição de conhecimento entre os indivíduos.

Utilização do conhecimento: a utilização do conhecimento dependerá do seu acesso e disseminação, por isso a etapa anterior é imprescindível. Quanto mais utilizados forem os conhecimentos, maior será o grau de aprendizado nas organizações.

Retenção de conhecimentos: mesmo quando adquiridos, os conhecimentos não se encontram disponíveis à organização se não forem retidos. E se essa etapa não for cumprida, uma competência técnica valiosa pode ser simplesmente perdida. A retenção de conhecimento visa garantir a rápida localização de conhecimentos quando se necessita encontrá-los. Para Pereira (2002) o processo de organização do conhecimento para sua retenção deve ser orientado através de algumas questões: Que conhecimento a organização quer ou necessita arquivar? /- Que conhecimento deve ser ignorado pela organização? /- Qual a melhor forma de recuperar o conhecimento?

3 PRÁTICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Conforme Souza e Alvarenga Neto (2003), a GC está associada aos conceitos de criatividade e inovação, englobando definições oriundas das teorias de gestão empresarial como *endomarketing*, gestão da qualidade total, gestão de informação e de estratégias ou sistemas informacionais como o comércio eletrônico e as *learning organizations*. Entre as práticas de gestão do conhecimento analisadas nessa pesquisa que podem contribuir para processos de ensino e aprendizagem mais inovadores, estão:

3.1 Banco de Competências

O Banco de Competências, segundo Batista (2006) trata-se de um repositório de informações sobre a localização de conhecimentos, incluindo fontes de consulta e também pessoas ou equipes detentoras de determinado conhecimento ou competência, de forma específica.

3.2 Benchmarking

Para Batista (2006), o *benchmarking* é uma prática relacionada à procura sistemática das melhores referências em processos, serviços e produtos para comparação entre áreas, departamento, instituições e cursos. O *Benchmarking* pode ser usado a fim de obter e sustentar vantagens competitivas pelo domínio das melhores práticas ou adaptação das práticas de outras áreas.

3.3 Coaching

Para Lages e O'Connor (2004, p.17), o *Coaching* é uma parceria em que o *coach* ajuda o “cliente” a atingir o melhor em sua vida pessoal e a produzir os resultados que ele almeja em sua vida pessoal e profissional. A intenção desse método é ajudar pessoas que desejam mudar e suportá-las nas transformações para o melhor que ela possa ser. Para esses autores o *coaching* concentra-se em indivíduos.

3.4 Comunidades de Prática

As Comunidades de Prática (CdP) ou comunidades de conhecimento são grupos informais e interdisciplinares de pessoas unidas em torno de um interesse comum. As comunidades são auto organizadas e permitem a colaboração de pessoas internas ou externas. Propiciam o veículo e o contexto para facilitar a transferência de melhores práticas e o acesso a especialistas, bem como a reutilização de modelos do conhecimento e das lições aprendidas (BATISTA et al., 2005). Na educação são muito utilizadas na forma de *blogs* para pesquisas mais elaboradas sobre determinado assunto, onde o conteúdo já foi previamente analisado pelo professor da disciplina; e *Wikis* uma forma de colaboração na construção do conhecimento de uma determinada temática a disposição de diferentes usuários.

3.5 Educação Corporativa

Esta prática é muito comum em grandes organizações. Na visão de Batista et al. (2005), a Educação Corporativa (EC) “compreende os processos de educação continuada, estabelecidos com vistas à atualização do pessoal de maneira uniforme em todas as áreas da organização”. A EC pode ser implementada sob a forma de universidade corporativa, sistemas de ensino à distância, treinamentos, cursos de atualização, etc. Corroborando com Meister (1999) que define EC como a gestão do capital intelectual realizada através das Universidades Corporativas.

3.6 Fóruns e Listas de Discussão.

Para Batista (2006), os fóruns possuem o objetivo de discutir, transferir e compartilhar informações, ideias e experiências que contribuirão para o desenvolvimento de competências e para o aperfeiçoamento de processos e de atividades da organização.

Uma ferramenta comum na educação é o uso do *Etherpad*, que é um editor de texto colaborativo *on-line*, onde várias pessoas podem ler, escrever e alterar o conteúdo. A vantagem dessa ferramenta é que, como editor de texto, o conteúdo transforma-se em documento que pode ser salvo a qualquer momento para manter as alterações feitas e ser compartilhada com quem não participou da discussão.

3.7 Gestão de Competências

Segundo Lemos e Torres (2002), a Gestão de Competências tem a função de gerenciar as habilidades. A existência de estratégias de gestão de competências na visão de Batista et al. (2005) indica uma gestão baseada nas competências requeridas para o exercício das atividades de determinado cargo ou setor de trabalho. Identificar as competências de cada docente ou especialista poderá facilitar a aprendizagem e direcionar melhor a divisão e o planejamento dos currículos de curso.

3.8 Gestão de Conteúdo

Segundo Bax (2003) gerir conteúdos significa fazer uso de um conjunto de conceitos e ferramentas que objetivam amenizar ou resolver os problemas de produção de conteúdo em sítios *web*. Para esse autor um sistema de Gestão de Conteúdo é geralmente composto por

módulos, os quais exprimem as funcionalidades essenciais, que caracterizam o conceito da Gestão de Conteúdo.

3.9 Gestão do Capital Intelectual

Na visão de Sbragia et al. (2005), o capital intelectual é a base para qualquer instituição seja ela de ensino ou não, e o desafio é estabelecer suas prioridades e definir as estratégias mais adequadas para estimular o processo inovador através das pessoas. Para Batista (2006), “os ativos intangíveis são recursos disponíveis no ambiente institucional de difícil qualificação e mensuração, mas que contribuem para os seus processos produtivos e sociais. A prática pode incluir mapeamento dos ativos organizacionais intangíveis; gestão do capital humano; gestão do capital do cliente e, política de propriedade intelectual”.

3.10 Gestão Eletrônica de Documentos (GED)

Segundo Batista (2006), a GED trata-se de uma “prática de gestão que implica adoção de aplicativos informatizados de controle de emissão, edição e acompanhamento da tramitação, distribuição, arquivamento e descarte de documentos”.

Rondinelli (2002) coloca que no ambiente eletrônico as informações podem ser manipuladas sem deixar quaisquer vestígios, tornando-os instáveis e extremamente vulneráveis à intervenção e à obsolescência tecnológica. Apesar de várias concepções teóricas, a autora afirma que as comunidades arquivísticas mundiais reconhecem o sistema GED como um instrumento plenamente capaz de garantir a criação e manutenção de documentos eletrônicos de forma confiável e autêntica. Além disso essa prática ganha cada vez mais espaço no meio acadêmico.

3.11 Mapeamento de Processos

Mapear os processos para Siqueira (2007) permite conhecer e melhorar os caminhos percorridos no desenvolvimento das atividades, até alcançar os resultados pretendidos. Segundo esse autor é importante ter a visão de todo o processo para poder chegar ao padrão desejado, aumentando a competitividade, promovendo mais rapidez nas soluções e sendo inovador.

3.12 Melhores Práticas

As melhores práticas são “aquelas práticas que produzem resultados excelentes em outra situação e que podem ser adaptados para nossa situação” (O’DELL e GRAYSON, 2000, p.31). Na visão de Batista (2006) as *best practices* referem-se à identificação e à difusão de melhores práticas, que podem ser definidas como um procedimento aprovado para a execução de uma tarefa ou para solução de um problema. Podem ser documentadas por meio de bancos de dados, manuais ou diretrizes educacionais. Para Probst, Raub e Romhardt (2002), a transferência de melhores práticas é parte vital da disseminação de conhecimentos pela organização. Se as melhores práticas forem disseminadas com êxito é possível alcançar aumentos consideráveis de eficiência.

3.13 Memória Organizacional

Organização



Promoção



Para Floriano (2005) todos os esforços para a criação de um ambiente favorável à geração e ao compartilhamento de conhecimentos entre as pessoas podem tornar-se irrelevantes se a instituição não possuir meios adequados para armazenar esse conhecimento. Esse processo de preservação do conhecimento está intimamente ligado à criação de uma Memória Organizacional. Segundo Probst, Raub e Romhardt (2002), a Memória Organizacional ou memória técnica é um sistema de conhecimentos e habilidades que preserva e armazena percepções e experiências, além do momento em que ocorrem, para que possam ser recuperadas e utilizadas posteriormente.

3.14 Mentoring

Através da prática de *Mentoring* o mentor acompanha o desenvolvimento técnico do mentorando incentivando-o e identificando os papéis a serem desempenhados nas situações de trabalho, abordando assim suas atitudes e comportamentos. Para Chiavenato (2006), o *mentoring* está ligado a uma orientação muito mais ampla no desenvolvimento da carreira do aluno ou do profissional a partir de um mentor. Essa prática visa criar horizontes novos e mais amplos no sentido de ampliar as competências atuais e se estende para o futuro em termos de carreira profissional.

3.15 Portal Corporativo

Os Portais Corporativos podem ser compreendidos como fóruns (presenciais e virtuais) ou listas de discussão, ou seja, espaços para discutir, transferir e compartilhar informações, conhecimentos, ideias e experiências, as quais contribuirão para o desenvolvimento de competências e para o aperfeiçoamento de processos e atividades (BATISTA et al. 2005).

Na visão de Dias (2001) para que esses benefícios se concretizem é interessante levar em consideração alguns fatores como: facilidade de uso, aprendizado e satisfação do usuário, além de algumas habilidades: habilidade de gerenciar o ciclo de vida das informações; habilidade de localizar especialistas na organização; habilidade de satisfazer as necessidades de informação de todos os tipos de usuários da organização; possibilidade de troca de informações com alunos, professores, visitantes, egressos, etc.

4. CONCLUSÕES

O fato de o conhecimento ser um recurso invisível e intangível dificulta ou impossibilita sua medição, já que não pode ser realmente compreendido e classificado.

Para Terra (2000), o efeito depreciação no caso do conhecimento funciona de maneira oposta aos demais recursos. Nesse caso, a depreciação se acelera se o conhecimento não é aplicado, compartilhando ou reutilizado. Pode-se então dizer que se a organização não está adquirindo conhecimento, é bem provável que esteja perdendo conhecimento.

Gerir conhecimento através de práticas de GC nas universidades poderá melhorar os níveis de aprendizagem de alunos, de troca de experiências entre docentes e departamentos, promovendo métodos diferenciados e inovadores de ensino, além de instigar nos alunos o interesse pelo compartilhamento de conhecimentos que é fundamental no século XXI.

A contribuição dessa pesquisa está em apresentar a importância que a gestão do conhecimento tem para as instituições de ensino, bem como para os futuros profissionais que

precisam estar preparados para trabalhar em um ambiente propenso às rápidas mudanças tecnológicas.

A pesquisa contribuiu também, para esclarecer quais as práticas de GC que proporcionam o compartilhamento de conhecimentos técnicos auxiliando alunos e professores no processo de ensino aprendizagem.

Com base na análise teórica, sugere-se para pesquisas futuras uma avaliação empírica quanto à contribuição de cada prática ao processo de ensino-aprendizagem. Essa avaliação, mais detalhada e aprofundada, permitirá a identificação de quais práticas teriam maior relevância e impacto no ensino de Engenharia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, Fábio F; QUANDT, Carlos Olavo; PACHECO, Fernando; TERRA, José C. Cirineu. Gestão do Conhecimento na Administração Pública. Brasília: IPEA, jun. 2005.

BATISTA, Fábio F. O Desafio da Gestão do Conhecimento nas Áreas de Administração e Planejamento das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), Brasília: IPEA, maio, 2006.

BAX, Marcello P. Gestão de Conteúdo com Softwares Livres. In Anais KM Brasil. São Paulo, 2003.

DIAS, Cláudia Augusto. Portal Corporativo: conceitos e características. Revista Ciência e Informação, Brasília, v.30, n. 1, p. 50 – 60 jan./abr. 2001.

FLORIANO, Paulo Roberto. Gestão do Conhecimento em Comunidades de Prática. Disponível em < [http:// www.terraforum.com.br](http://www.terraforum.com.br) > Acesso em: 17/08/2005.

LAGES, Andrea; O’CONNOR, Joseph. Coaching com PNL – o guia prático para alcançar o melhor em você e em outros. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

MEISTER, J. Educação Corporativa. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

NONAKA, Ikujiro. KONNO, Noburu. The Concept of Ba: Building a foundation for knowledge creation. California Management Review, v. 40, n. 3, p. 40-54, 1998.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka; Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. São Paulo: Campus, 1997, 358 p.

O’DELL, Carla; GRAYSON JR, C. Jackson. Ah... se soubéssemos antes o que sabemos agora: as melhores práticas gerenciais ao alcance de todos. São Paulo: Futura, 2000.

PEREIRA, Heitor José. Bases Conceituais para Implantação da Gestão do Conhecimento: um estudo de caso. XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. Salvador, Bahia, Brasil, novembro de 2002.

PROBST, Gilbert; RAUB, Steffen; ROMHARDT, Kai. Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2002, 286 p.

SBRAGIA, Roberto; STAL, Eva; CAMPANÁRIO, Milton de Abreu; ANDREASSI, Tales. Inovação. Como vencer esse desafio empresarial. São Paulo: Clio, 2005, 328 p.

SIQUEIRA, Tiago. Mapeamento de Processos nas Empresas. Disponível em < <http://www.noticia.truenet.com.br/desafio21> > Acesso em 13/04/2017.



SOUZA, R. R. ALVARENGA NETO, Rivadávia C. D. de. A Construção do Conceito de Gestão do Conhecimento: Práticas Organizacionais, Garantias Literárias e o Fenômeno Social. Knowledge Management Brasil. 5, 2003, São Paulo. Anais Congresso de Gestão do Conhecimento, São Paulo, 2003.

TARAPANOFF, Kira; SUAIDEN, Emir; OLIVEIRA, Cecilia L. Social functions and working opportunities for information professionals. Revista Ciência da Informação, v. 33, n. 5. Out. 2004.

TERRA, José C. C. Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial. São Paulo: Negócio, 2000, 283 p.

VON KROG, Georg; ICHIJO, Kazuo; NONAKA, Ikujiro. Facilitando a Criação de Conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 2001, 350 p.

KNOWLEDGE MANAGEMENT PRACTICES FOR INNOVATIVE TEACHING

Abstract: *Knowledge in the information age is one of the most valuable resources for students and engineering professionals to stay current and highly competitive. In the same way, the effect that the technological changes present in the current conjuncture confirms the need to manage knowledge and foster innovative processes in Engineering teaching. This article aims to make a theoretical survey on the practices of Knowledge Management that propel such innovation. The article presents relevance to both academic and business environments, since it exposes a content about knowledge management created and shared in environments that involve the world of engineering, both academic and business.*

Key-words: *Knowledge management, Practices, Teaching and Innovation.*

Organização



Promoção

