



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



O PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO DE ATIVOS DE CONHECIMENTO EM IES COM O APOIO NA METODOLOGIA COMMONKADS

Marcos Dalmau

(marcos@nat.ufsc.br)

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina e Professor do Curso de Administração da Universidade Federal de Santa Catarina

Jordan Paulesky Juliani

(jordan@vias.org.br)

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

O presente artigo apresenta um modelo para identificação de ativos de conhecimento em IES tendo como base a metodologia CommonKADS para a engenharia e gestão do conhecimento. O processo de identificação do conhecimento indica, com base nas tarefas operacionais e gerenciais realizadas em uma IES, quais conhecimentos devem ser gerenciados possibilitando a criação de uma memória organizacional que permita o compartilhamento e distribuição destes ativos de forma a apoiar atividades de pesquisa e ensino-aprendizagem principalmente.



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



Palavras-chave: engenharia do conhecimento, metodologia CommonKADS, instituições de ensino superior (IES).

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Probst (2002), para que as organizações sobrevivam e mantenham-se competitivas na sociedade do conhecimento, devem aprender a administrar seus ativos intelectuais, entendendo e gerindo o conhecimento organizacional como um fator competitivo.

Teixeira Filho (2000) demonstra conhecimento deve ser utilizado para que o alcance pleno dos objetivos institucionais, já que seu gerenciamento envolve a criação, disseminação e utilização do conhecimento.

Quando o conhecimento tácito é explicitado pela linguagem, torna-se estático, podendo ser utilizado para fins de reflexão. Distanciando-se do autor do conhecimento e articulando-se este pela linguagem ou por símbolos, o conhecimento pode ser distribuído e criticado e, com isso, aumentado (SVEIBY, 1998). Objetivamente, Sveiby (1998) refere-se ao conhecimento tácito¹, com sendo aquele que fica armazenado no cérebro humano, aguardando o momento adequado para tornar-se explícito².

As instituições de ensino superior, no cenário atual, enquadram-se nas mesmas necessidades de qualquer organização, principalmente pelo fato de que seu principal insumo e produto é o conhecimento, disponibilizado através das diferentes metodologias de ensino-aprendizagem e criado, principalmente, por meio de projetos de pesquisa e extensão. Portanto o emprego de recursos que permitam a sua

¹ Compreende a experiência, capacidade de inovação e habilidade dos funcionários de uma organização.

² Está ligado a procedimentos, bancos de dados, patentes e relacionamento com os clientes.



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



gestão e neste contexto o seu compartilhamento, potencializam as IES como efetivas geradoras de inovações, desejadas pelo mercado e pela sociedade.

O emprego da metodologia CommonKADS para a engenharia e gestão do conhecimento permite gerar uma visão da organização e quais as suas demandas relacionadas ao gerenciamento dos ativos do conhecimento, suas atividades/tarefas produtivas através do modelo de tarefas (com destaque para aquelas que possuem conhecimento embarcado) e por fim o modelo de agentes e comunicação, descrevendo os atores envolvidos na execução das tarefas e suas formas e canais de interação.

4. A METODOLOGIA COMMONKADS PARA A ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO

Segundo Schreiber et al, o CommonKADS é produto de uma série de pesquisas internacionais e projeto de aplicação em engenharia de conhecimento que datam desde 1983, ele originou-se da necessidade de se construir sistemas de conhecimento de qualidade em larga escala, que fossem controláveis.

O commonKADS está baseado em alguns princípios que permeiam a moderna engenharia do conhecimento, sendo o principal mote a questão de que a engenharia do conhecimento não é apenas a “mineiração da cabeça do expert”, mas consiste da construção de diferentes modelos de aspectos do conhecimento humano. Para isso o commonKADS fundamenta-se na criação de diversos modelos que mapeiam o conhecimento, pois, segundo Schreiber, “*Um modelo é uma poderosa abstração de alguma parte da realidade*”.

A suíte de modelos commonKADS são separados em 3 grupos que procuram, basicamente, responder a 3 perguntas essenciais:

- Por que?
- O que?



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



- Como?

Preenchendo os modelos, afirma-se que poderemos responder tais perguntas e, por conseqüência saber: Por que um sistema de conhecimento é uma ajuda potencial e para quais dos meus problemas. Também saber qual a natureza e estrutura do conhecimento envolvido, e, como o conhecimento pode ser implementado em um sistema de computador.

Com isso, também, pode-se chegar a uma solução que represente o conhecimento em diferentes perspectivas e em diferentes níveis de abstração. Uma vez que o commonKADS visualiza modelos que mapeiam o conhecimento em diferentes contexto, partindo desde o contexto organizacional e de tarefas até o de conhecimento empírico e de comunicação, e por fim, o contexto de construção ou implementação do conhecimento.

Os três modelos mais comumente utilizados são o **modelo organizacional**, no qual faz-se a análise das funções macros de uma organização a fim de descobrir problemas e oportunidades para sistemas de conhecimento, o **modelo de tarefas**, que analisa o quadro de tarefas global, suas entradas e saídas, e por fim, o **modelo de agente**, que representa os agentes executores de tarefas, podendo ser humanos, sistemas de informação ou outra entidade capaz de exercer uma tarefa.

Além desse, faz-se importante citar o modelo de comunicação e o modelo de *expertises*. O primeiro descreve todas as transações entre os agentes em termos de transações, iniciativas e capacidades de tomar parte na transação, o segundo descreve quais as capacidades que um agente possui em relação às capacidades de solução de problemas intensivos de conhecimento, este modelo está dividido em conhecimento de domínio, de inferência, de tarefa e estratégico.

5. O MODELO PARA A EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO EM IES



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



Identificar o conhecimento significa analisar e descrever o ambiente da empresa (PROBST, 2002). O conhecimento, tanto interno quanto externo, não é automaticamente visível. A identificação seletiva do conhecimento produz um nível de transparência que possibilita aos colaboradores de uma organização encontrarem seus pontos de apoio e ganhar acesso ao ambiente de conhecimento externo.

O processo de identificação de ativos de conhecimento apoiado pela metodologia CommonKads é iniciado através do levantamento das demandas relacionadas ao gerenciamento dos ativos do conhecimento por meio do diagnóstico situacional, realizada com preenchimento do *template* do modelo organizacional como se segue. Para fins de exemplificação do emprego desta metodologia foi utilizado problema de identificação de ativos de conhecimento relacionados execução de projetos de pesquisa realizados em IES.

Modelo organizacional	Problemas e oportunidades (Worksheet OM-1)
Problemas e oportunidades	<p>Problemas: Dificuldades no processo de armazenamento dos conhecimentos e resultados gerados através de projetos de pesquisa desenvolvidos pelas IES, bem como na sua difusão para a comunidade interessada. Falta de mensuração sobre o uso e emprego dos conhecimentos gerados a partir dos projetos de pesquisa.</p> <p>Oportunidades: Estruturar formas de representar o conhecimento gerado pelos projetos de pesquisa, objetivando a sua recuperação e compartilhamento.</p>
Contexto organizacional	<p>Caracterização da instituição:</p> <p>Missão:</p> <p>Market share:</p>



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



Soluções	Desenvolver um sistema para apoiar o desenvolvimento de projetos e o registro dos resultados alcançados (conhecimentos gerados) de forma a facilitar os processos de armazenamento, busca e compartilhamento do conhecimento produzido.
----------	---

Finalizado o levantamento da visão organizacional iniciou-se então o levantamento das tarefas relacionadas ao processo de desenvolvimento e execução de projetos de pesquisa, para a identificação daquelas intensivas em conhecimento, conforme o *template* apresentado abaixo.

Modelo organizacional Quebra de processos em tarefas menores (OM-3)						
Número (id)	Tarefa (Nome da tarefa)	Realizada por (agente)	Local?	Ativo de conhecimento	É tarefa intensiva de conhecimento?	Significado
1	Definir objetos de estudo	Coordenador do projeto	IES	Conhecimento tácito relacionado a confecção de projetos de pesquisa	sim	3
2	Desenvolver o plano de trabalho	Coordenador do projeto	IES	Conhecimento tácito relacionado a confecção de projetos de pesquisa	sim	3
3	Apresentar e aprovar o plano de trabalho aos órgãos competentes	Coordenador do projeto	IES		não	2
4	Recrutar e selecionar os pesquisadores	Coordenador do projeto	IES	Experiência acumulada nos processos de recrutamento e seleção de pessoal	não	2



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



5	Executar o projeto de pesquisa	Pesquisadores	IES	Conhecimento explicito gerado de acordo com os objetivos geral e específico do projeto	sim	5
6	Acompanhar os resultados alcançados por etapas, realizando ajustes no plano de trabalho	Coordenador do projeto	IES	Experiência na gestão de projetos de pesquisa	sim	4
7	Preparar e apresentar o relatório do projeto	Coordenador do projeto	IES	Conhecimento explicito gerado de acordo com os objetivos geral e específico do projeto	sim	5
8	Disseminar o conhecimento gerado para a comunidade interessada	Coordenador do projeto			não	5

Após serem verificadas as tarefas intensivas em conhecimento, deve-se realizar a análise de viabilidade de gerenciamento dos conhecimentos com maior significado sob a ótica da: viabilidade do negócio; viabilidade técnica; viabilidade do projeto e por fim as ações propostas.

Seqüencialmente são apresentados os *templates* relacionados ao modelo de tarefas para o pleno entendimento de cada tarefa inerente ao domínio analisado. O modelo de tarefa é exemplificado a seguir.

Modelo de Análise de Tarefa Worksheet TM-1	
tarefa	
Tarefa	7 - Preparar e apresentar o relatório do projeto



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



Organização	Corresponde a primeira etapa do processo produtivo e corresponde a previsão das quantidades a serem produzidas
Objetivo ou valor agregado	Demonstra os resultados alcançados em um projeto de pesquisa
Dependências e Fluxo	Precedente: 6 - Acompanhar os resultados alcançados por etapas, realizando ajustes no plano de trabalho Continuação: 8 -Disseminar o conhecimento gerado para a comunidade interessada
Objetos manuseados	Objeto de saída: Relatório do projeto de pesquisa.
Tempo e Controles	O tempo destinado a estruturação do relatório.
Agentes	Coordenador do projeto.
Conhecimento e competência	Conhecimento sobre o projeto e referente a confecção de relatórios de projetos de pesquisa.
Recursos	Editor de texto e planilhas eletrônicas.
Qualidade e Performance	Tempo de para a produção do relatório. Nível de detalhamento das informações.

No *template* apresentado abaixo as tarefas elencadas no modelo de tarefas são caracterizadas quanto ao conhecimento relacionado.

Modelo de Tarefa		Itens de Conhecimento Worksheet TM-2	
Nome: Conhecimento explícito gerado de acordo com os objetivos geral e específico do projeto.			
Pertence ao Gerente de turno			
Utilizado na tarefa 7 – Preparar e apresentar o relatório do projeto			
Domínio: Pesquisa e extensão			
Natureza do Conhecimento		Gargalos/Melhorias	
Formal, Rigoroso	X	X	
Empírico, quantitativo			
Heurístico, Regras			
Altamente especializada	X	X	



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



Baseado em experiência		
Baseado em atividades	X	
Incompleto		
Incerto, pode estar incorreto		
Mudando rapidamente		
Difícil de verificar		
Tácito, difícil de transmitir		
Formato do conhecimento		Gargalos/Melhorias
Mente	X	X
Papel	X	
Formato eletrônico		
Habilidade da ação		
Outros		
Disponibilidade do conhecimento		Gargalos/Melhorias
Limitações de tempo		
Limitações de espaço		
Limitações de acesso	X	X
Limitações de qualidade		
Limitações de forma	X	X

A seguir foi detalhado o modelo de agentes que define os atores que interagem para a execução das tarefas identificadas. O *template* preenchido do modelo de agentes é exemplificado a seguir.

Modelo de Agentes	
Agent Worksheet AM-1	
Nome	Coordenador do projeto
Organização	Este agente é humano. Tem a função de definir estruturar o projeto e seu plano de trabalho, bem como de garantir a sua execução com vistas nos resultados esperados.



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



Esta envolvido em	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Definir objetos de estudo 2 - Desenvolver o plano de trabalho 3 - Apresentar e aprovar o plano de trabalho aos órgãos competentes 4 - Recrutar e selecionar os pesquisadores 6 - Acompanhar os resultados alcançados por etapas, realizando ajustes no plano de trabalho 7 - Preparar e apresentar o relatório do projeto 8 - Disseminar o conhecimento gerado para a comunidade interessada
Comunica-se com	Pesquisadores
Conhecimento	Gerenciamento de projetos
Outras competências	Gerenciamento de pessoas
Responsabilidades e Regras	Responsabilidades: Sobre a execução do projeto e a equipe envolvida.

E por fim é apresentado o modelo de comunicação que estabelece como ocorre a troca de informações entre os agentes.

Modelos de comunicação	Descrição de transação. Worksheet CM-1
Transação	Apresentação dos resultados aferidos pelo projeto
Objeto de informação	Objetivos do projeto, conhecimentos gerados a partir do projeto, resultados alcançados e limites e restrições de pesquisa
Agentes envolvidos	Coordenador do projeto
Restrições	N/A
Especificação de troca de informação	É uma transação do tipo 'ask-reply'.



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A economia mundial vive um momento bastante delicado. A extinção das barreiras econômicas provocadas pelo fenômeno da globalização, aliada ao extremamente rápido avanço da tecnologia, faz com que os operadores da macro e microeconomia tenham que reavaliar periodicamente suas ações e decisões perante o mercado.

Conforme apresentado neste trabalho, a gestão do conhecimento oferece um conjunto de processos e ferramentas que, se aplicadas adequadamente, podem apoiar a gestão organizacional nas suas mais diversas áreas, tanto em empresas prestadoras de serviço como no caso das IES, quanto em indústrias de manufatura. Seu principal resultado é a possibilidade de geração de novos conhecimentos para a agregação de valor aos produtos da empresa e a otimização dos processos administrativos, proporcionando maior eficiência e eficácia, tornando a empresa cada vez mais competitiva e adequada aos novos paradigmas impostos pelo mercado. Demonstra-se através da pesquisa realizada, a possibilidade da aplicação dos processos e técnicas de gestão do conhecimento organizacional, a partir da identificação dos ativos de conhecimento dentro da organização, e do desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento como forma de auxiliar as atividades operacionais, táticas ou estratégicas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKKERMANS, Hans et al. **Knowledge Engineering and Management, The CommonKADS Methodology**. MIT Press, Cambridge. 2002.

KINGSTON, John K.C. **Designing Knowledge Based Systems: The CommonKADS Design Model**. On-line:



V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

PODER, GOBIERNO Y ESTRATEGIAS EN LAS UNIVERSIDADES DE AMERICA DEL SUR

Mar del Plata; 8, 9 y 10 de Diciembre de 2005



<http://www.aiai.ed.ac.uk/project/ftp/documents/1997/97-es97-design-kbs-commonkads.ps>. Lido em 13/02/2004.

PROBST, Gilbert et al. **Gestão do Conhecimento - Os elementos construtivos do sucesso**. São Paulo: Bookman, 2002.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TEIXEIRA FILHO, Jayme. **Gerenciando conhecimento: como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento dos negócios**. Rio de Janeiro: SENAC, 2000. 191p.

WEIH, Hans-Peter et al. **CommonKADS and Cooperating Knowledge Based Systems**. On-line: <http://iaks-www.ira.uka.de/iaks-calmet/abstracts/kads4-abstract.html>. Lido em 12/02/2004.