

Codigo: 63

Autor1: CELSO RICARDO SALAZAR VALENTIM

Instituicao1: UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE

Autor2: ALINE FRANÇA DE ABREU

Instituicao2: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Apresentador: CELSO RICARDO SALAZAR VALENTIM

Tipo: Trabalho Científico

Tema: 6 - FERRAMENTAS DE TI APLICADAS ÀS PRÁTICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Título: Modelo Organizacional para Priorização de Conhecimento Estratégico: Proposta de um Modelo Suportado pela Metodologia CommonKADS

Resumo: Os processos de negócio abrigam conhecimento em diversos formatos e níveis de importância. Esse conhecimento necessita ser mapeado de acordo com as diretrizes estratégicas da organização. Desta forma, este artigo pretende resolver, através da Engenharia do Conhecimento, o seguinte problema: Como modelar o conhecimento estratégico presente nos processos de negócio? O objetivo geral é propor um modelo organizacional que permita priorizar o conhecimento estratégico presente nos processos de negócio, representando-o de forma a obter diretrizes que orientem os softwares a suportar a gestão do conhecimento, ampliando a performance organizacional. Este artigo classifica-se como uma pesquisa exploratória, com a aplicação do modelo criado através de estudo de caso na empresa Claris Portas e Janelas. Como resultados alcançados têm-se a formulação de um modelo com orientação estratégica, estruturado para modelagem de conhecimento nos processos de negócio; a aplicação do modelo através de estudo de caso e a contribuição para o desenvolvimento de propostas de modelos que auxiliem as organizações a sustentar suas estratégias de Gestão do Conhecimento através de técnicas de Engenharia do Conhecimento.

PalavrasChave: Engenharia do Conhecimento, CommonKADS, Modelagem de Conhecimento.

1 Introdução

O presente artigo foi motivado a partir do princípio que as funcionalidades de Gestão do Conhecimento (GC) devem estar embutidas nos sistemas de informação que suportam as atividades da organização e conseqüentemente a operação dos processos de negócio de modo integrado.

Este artigo pretende resolver, através da Engenharia do Conhecimento, o seguinte problema: Como modelar o conhecimento estratégico presente nos processos de negócio? O objetivo geral é propor um modelo organizacional que permita priorizar o conhecimento estratégico presente nos processos de negócio, representando-o de forma a obter diretrizes que orientem os softwares a suportar a gestão do conhecimento, ampliando a performance organizacional.

O modelo proposto neste artigo permite suporte para consultorias e para o desenvolvimento de sistemas orientados por técnicas de Engenharia do Conhecimento (EC), otimizando o processo de modelagem de GC, pois ao focar os processos de negócio visa melhorar os resultados da organização, dado que os processos modelados na ótica da cadeia de valor são realizados de fora para dentro, uma vez que preocupa-se com as influências das necessidades externas de clientes, fornecedores, produtos ou serviços, entre outros (PORTER, 1991).

A orientação deste estudo em modelar conhecimento com foco em processos de negócio para melhoria do desempenho organizacional visa contribuir com os estudos de modelagem que não utilizam orientação estratégica e se restringem a analisar apenas o problema em questão que provocou a demanda de modelagem, e não as suas causas.

O artigo aborda inicialmente a gestão do conhecimento, explora a engenharia do conhecimento e a metodologia CommonKADS, propõe um modelo e sua aplicação.

2 Gestão do Conhecimento

Um dos grandes desafios das organizações está em saber extrair o conhecimento gerado e acumulado ao longo dos anos por uma pessoa ou por um empregado. O conceito de gestão do conhecimento surgiu no início da década de 90 sendo definido não mais como uma moda da eficiência operacional e sim como uma parte estratégica das organizações (SVEIBY, 1998).

A gestão do conhecimento pode ser aplicada em qualquer empresa, independente de porte ou nacionalidade. Entretanto, há necessidade da criação de novos modelos organizacionais como estruturas, processos, sistemas gerenciais e novas posições de liderança, para que se possa enfrentar qualquer barreira existente nos processos de transformação (TERRA, 2001).

De acordo com Santos (2001), a gestão do conhecimento consiste na administração dos ativos de conhecimento de uma organização. É um processo sistemático de identificação, criação, renovação, e aplicação dos conhecimentos estratégicos na vida de uma organização.

Para Cruz (2002), a gestão do conhecimento, ou *Knowledge Management* (KM), abrange um conjunto de metodologias e tecnologias que visam criar condições para identificar, integrar, capturar, recuperar e compartilhar o conhecimento existente nas organizações.

2.1 Gestão do Conhecimento como Fator Estratégico

Observa-se nos últimos anos uma mudança significativa nas formas de produção. Valores de uma cultura industrial de forma isolada já não são capazes de garantir a

prosperidade dos negócios. Segundo Toffler (2008), “hoje, o que temos é a substituição da força física pelo conhecimento. O conhecimento é o substituto último de todas as formas de produção”.

Pinheiro, Neto e Silva (2008) reconhecem a crescente preocupação das empresas em gerir seus conhecimentos, fato que amplia as ações e estratégias ligadas à Gestão do Conhecimento.

Figueiredo (2006, p. 11) alerta que a necessidade de Gestão do Conhecimento é uma realidade em nossos dias, contudo, “a prática dela é uma ‘ficha que ainda não caiu’ para muitas organizações”. Promover a Gestão do Conhecimento constitui-se como uma importante alternativa no estabelecimento de uma estratégia diferenciada para buscar diferenciais competitivos.

Para Henderson (1998, p. 5) “estratégia é a busca deliberada de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa.”

Mintzberg (2001) em sua obra *Safári de Estratégia* define estratégia em função das seguintes condições: a estratégia diz respeito tanto à organização como ao ambiente; a essência da estratégia é complexa; a estratégia afeta o bem estar geral da organização; a estratégia envolve questões tanto de conteúdo como de processo; as estratégias não são puramente deliberadas; as estratégias existem em níveis diferentes e a estratégia envolve vários processos de pensamento.

Na visão de Porter (1999, p. 52), “o lema da estratégia competitiva é ser diferente. Significa escolher, de forma deliberada, um conjunto diferente de atividades para proporcionar um mix único de valores”.

Kaplan e Norton (2008) descrevem a estratégia como um processo contínuo que se deve incorporar aos processos existentes.

No cenário mundial atual, altamente competitivo, o grande desafio das organizações é o de estabelecer condições de agregação de valor e sustentabilidade nas operações. Para Roedel (2006, p. 73) “...o ambiente empresarial competitivo requer, cada vez mais, a incorporação e a gestão do conhecimento como diferencial de sucesso”.

Para serem competitivas as organizações necessitam realizar a gestão dos conhecimentos críticos aos negócios (GOMES, 2008). Os conhecimentos críticos ou estratégicos devem ser priorizados para que não sejam despendidos esforços desnecessários.

O conhecimento estratégico é um subconjunto dos conhecimentos organizacionais e tem vínculo específico com a geração de estratégias (MIRANDA, 2004). A inserção do conhecimento estratégico nos conjuntos de conhecimento está representada na figura 01.

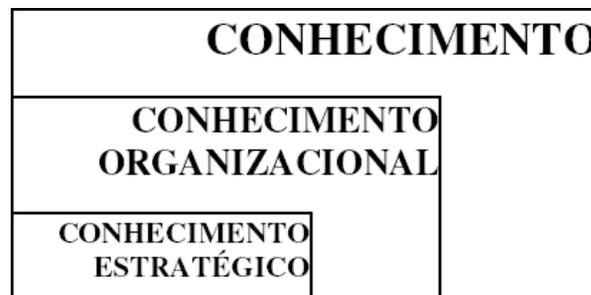


Figura 01 – Posição do Conhecimento Estratégico em Relação ao Conhecimento Organizacional e ao Conhecimento (MIRANDA, 2004, p. 17)

A Gestão do Conhecimento, utilizada como recurso estratégico e concentrada nos conhecimentos estratégicos, auxilia na otimização dos processos. Para tanto, é necessário o conhecimento adequado dos processos de negócio e a melhoria constante do seu nível de integração.

2.2 Processos de Conhecimento

A Gestão do Conhecimento é apresentada na literatura através de vários *frameworks* e processos. As abordagens apresentam particularidades e similaridades.

Holsapple e Whinston (1987) definem os seguintes processos de conhecimento: obtenção, organização, codificação, manutenção, análise, criação, apresentação, distribuição e aplicação.

Nonaka e Takeuchi (1997) definem quatro processos: internalização, externalização, combinação e socialização. Esses processos são chamados de espiral do conhecimento e referem-se a diferentes “modos de conversão de conhecimento” que ocorrem através de interações entre o conhecimento tácito de um indivíduo (pessoal, específico do contexto e difícil de ser articulado) e seu conhecimento explícito (transmissível em linguagem sistêmica formal), que é compartilhado nos níveis de grupo, organizacional e interorganizacional.

Alavi e Marwick (1997) definem seis atividades para a gestão do conhecimento: adquirir; indexar; filtrar; classificar, catalogar e integrar; distribuir e aplicar.

Davenport e Prusak (1998) identificam quatro processos de conhecimento: criação e aquisição de conhecimento, codificação de conhecimento, transferência de conhecimento e aplicação de conhecimento.

Holsapple e Joshi (2002) apresentam quatro atividades para manipulação do conhecimento: atividades de aquisição; atividades de seleção, identificando o conhecimento necessário disponível nos recursos na organização; atividades de internalização e atividades de uso.

Bukowitz e Willians (2002) apresentam as seguintes atividades em seu modelo de gestão do conhecimento: obtenção, utilização, aprendizado, contribuição, avaliação, construção, manutenção e descarte.

Probst, Raub e Romhardt (2002) representam na figura 02 o perfil de conhecimento de uma organização, utilizando oito elementos construtivos.

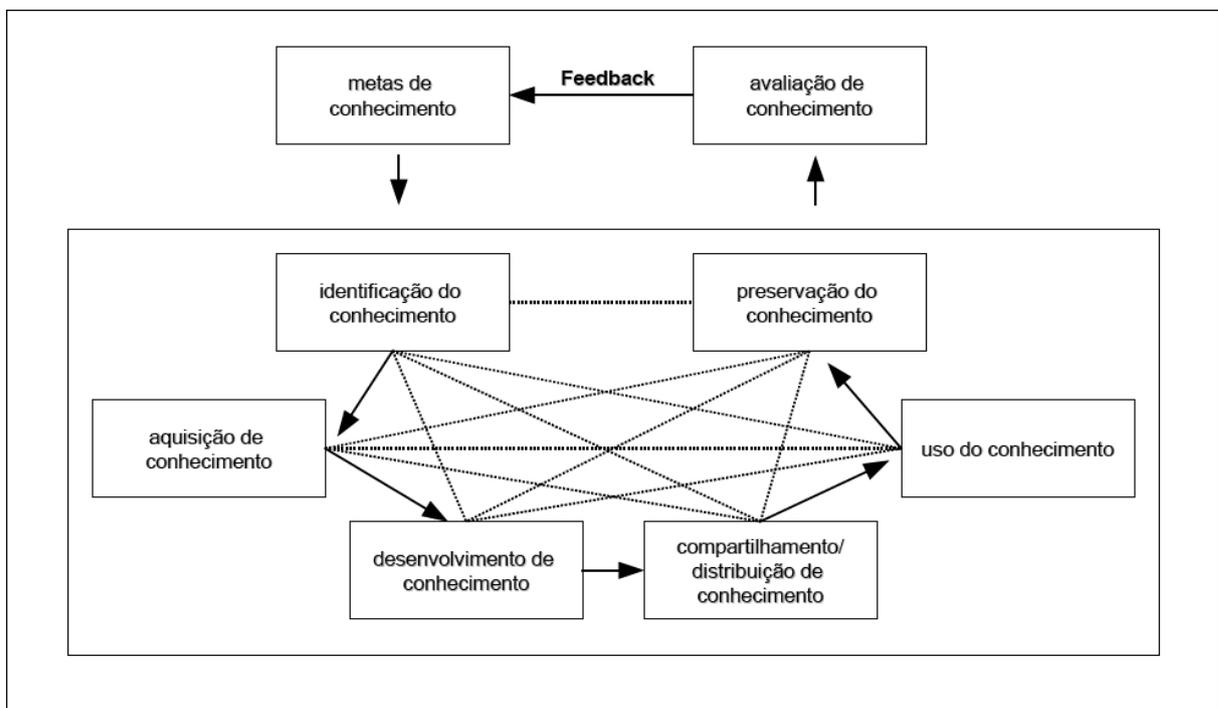


Figura 02 – Elementos Construtivos da Gestão do Conhecimento (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002, p. 36).

Este artigo utiliza em sua proposta de modelo um fragmento do processo estruturado por Probst, Raub e Romhardt (2002). São utilizadas as seis atividades que compõe o ciclo fundamental da gestão do conhecimento: identificação, aquisição, desenvolvimento, compartilhamento/distribuição, uso e preservação.

A compreensão da gestão do conhecimento como atividade inerente aos processos de negócio é fator que contribui para o fortalecimento da cadeia de valor onde a organização está inserida.

3 Engenharia do Conhecimento

Desde que surgiu nos anos 1970, a Engenharia do Conhecimento evoluiu de um paradigma de transferência de conhecimento para um paradigma de modelagem de conhecimento. A moderna Engenharia do Conhecimento, ao contrário de sua primeira geração, não está centrada na codificação como extração direta de conhecimento de especialistas e sim como um processo de modelagem e representação de conhecimento explícito (FREITAS, 2003; PACHECO, 2007). Sua evolução se deu a partir da arte de construir sistemas especialistas, sistemas baseados em conhecimento e sistemas de informação intensivos em conhecimento (SCHREIBER *et al.*, 2000a).

Na EC atual o conhecimento é modelado de forma independente de aspectos de implementação, permitindo identificar, representar e modelar explicitamente diferentes tipos de conhecimento (FREITAS, 2003).

A EC se constitui numa alternativa para suportar a GC onde o conhecimento é o principal objeto de manipulação (Furtado, 2000). Através de uma metodologia científica, a EC busca analisar e modelar o conhecimento obtendo o completo entendimento das estruturas e processos utilizados pelos trabalhadores do conhecimento. Ela torna possível identificar as oportunidades e os gargalos na forma como as organizações desenvolvem, distribuem e aplicam seu conhecimento.

Este segmento da engenharia amadureceu e suas técnicas são usadas cada vez mais não apenas para o desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento, mas também para a análise e a estruturação do conhecimento na GC. Entretanto, a disponibilidade de ferramentas adequadas tornou-se indispensável para a sustentabilidade dessas técnicas (SCHREIBER, 2000b).

A EC é uma atividade construtiva e colaborativa em que o processo de formalização do conhecimento (modelagem) é o aspecto central (PACHECO, 2007). Para isso, estão a disposição do Engenheiro do Conhecimento ferramentas e metodologias para codificar e modelar conhecimento.

3.1 A Metodologia CommonKADS

O CommonKADS originou-se da necessidade de construir sistemas de conhecimento de qualidade em larga escala, de forma estruturada, controlável e replicáveis (SCHREIBER *et al.*, 2000a).

Trata-se de uma metodologia que integra características de outras metodologias orientadas a modelos e abrange diversos aspectos do projeto de desenvolvimento de um sistema de conhecimento, incluindo: análise organizacional; gerenciamento de projetos; aquisição, representação e modelagem do conhecimento; integração e implementação de sistemas (FREITAS, 2003).

O CommonKADS possui um conjunto de seis modelos (Organização, Tarefa, Agente, Conhecimento, Comunicação e Projeto) que especificam todos os aspectos ligados à aplicação a ser desenvolvida, incluindo a organização, os recursos humanos, os aspectos de

implementação e a interação entre eles. Além disso, oferece suporte à realização de atividades de modelagem, atividades de gestão de projetos e reusabilidade (SCHREIBER *et al.*, 2000a).

A experiência acumulada ao longo dos anos tornou o conjunto de modelos do CommonKADS a expressão prática dos princípios de base da análise de conhecimento. Como consequência disso, o CommonKADS atualmente é a metodologia mais difundida e testada em projetos reais (FREITAS, 2003).

É importante salientar que nem sempre todos os modelos do CommonKADS têm de ser construídos. Tudo depende dos objetivos do projeto e das experiências adquiridas em projetos anteriores (SCHREIBER *et al.*, 2000a). A aplicação dos modelos do CommonKADS deve ser adaptada de acordo com o projeto e as características de cada organização. O modelo proposto neste artigo utiliza o CommonKADS como metodologia de suporte.

A escolha do CommonKADS como metodologia de suporte deve-se ao fato da quantidade de projetos reais que já o utilizaram e comprovaram sua aplicabilidade e da sua estrutura formada por modelos que permite estabelecer o relacionamento entre questões estratégicas e questões do projeto de conhecimento demandado para solucionar um problema.

4 Modelo Proposto

O modelo tem sua concepção baseada a partir de três fontes: uma nasce dos estudos e trabalhos desenvolvidos no Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação (IGTI-UFSC), no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC-UFSC) e na empresa Humantech Consultoria. A segunda deve-se à experiência do autor, por estar envolvido com a área de TI e possuir experiências práticas no desenvolvimento de sistemas de apoio à gestão do conhecimento. Por fim, pelo embasamento teórico construído no levantamento bibliográfico.

4.1 Premissas do Modelo

As estratégias corporativas formais devem orientar o processo de estruturação das estratégias de gestão do conhecimento. Durante o processo de elaboração das estratégias de GC serão definidos os critérios para selecionar quais dos conhecimentos identificados nos processos de negócio são estratégicos e necessitam ser formalizados.

Os processos estratégicos de negócio devem ser mapeados para a identificação dos conhecimentos relevantes. Entre os conhecimentos relevantes, àqueles identificados como essenciais durante a elaboração das estratégias de GC devem ser modelados.

As informações obtidas durante a modelagem devem subsidiar os softwares de apoio aos processos de negócio (atuais ou futuros) para que suportem um modelo de organização orientada à gestão do conhecimento.

O modelo prevê um processo de retro-alimentação para o aperfeiçoamento da execução das suas fases e tarefas.

4.2 Estrutura do Modelo

O modelo proposto está estruturado de forma a permitir a representação do conhecimento estratégico presente nos processos de negócio. Sua dinâmica prevê o alinhamento das estratégias corporativas às estratégias de gestão do conhecimento, permitindo assim que os conhecimentos estratégicos possam ser identificados nos processos de negócio, priorizados e modelados.

Representa-se na figura 03 a dinâmica das seis fases que compõe o modelo proposto. As fases do modelo são compostas pelos seguintes elementos:

- a) **Fase 1 – Estratégias corporativas:** compreende o conjunto de diretrizes estratégicas disponíveis no Plano Estratégico Corporativo¹ para direcionar as estratégias de GC;
- b) **Fase 2 – Estratégias de GC:** estabelece o alinhamento entre as estratégias corporativas e as estratégias de GC;
- c) **Fase 3 – Modelagem de conhecimento:** formaliza o conhecimento estratégico presente nos processos de negócio;
- d) **Fase 4 – Sistemas de apoio aos processos de negócio:** reúne o conjunto de sistemas formais que apoiam a organização no cumprimento de seus objetivos;
- e) **Fase 5 – Avaliação / Aderência aos processos de negócio:** estrutura o conjunto de métricas que serão empregadas para avaliar se o conhecimento estratégico modelado está auxiliando os sistemas de apoio a suportar as práticas de GC determinadas na fase 2;
- f) **Fase 6 – Feedback:** alimenta o ciclo das fases para auxiliar na otimização do modelo.

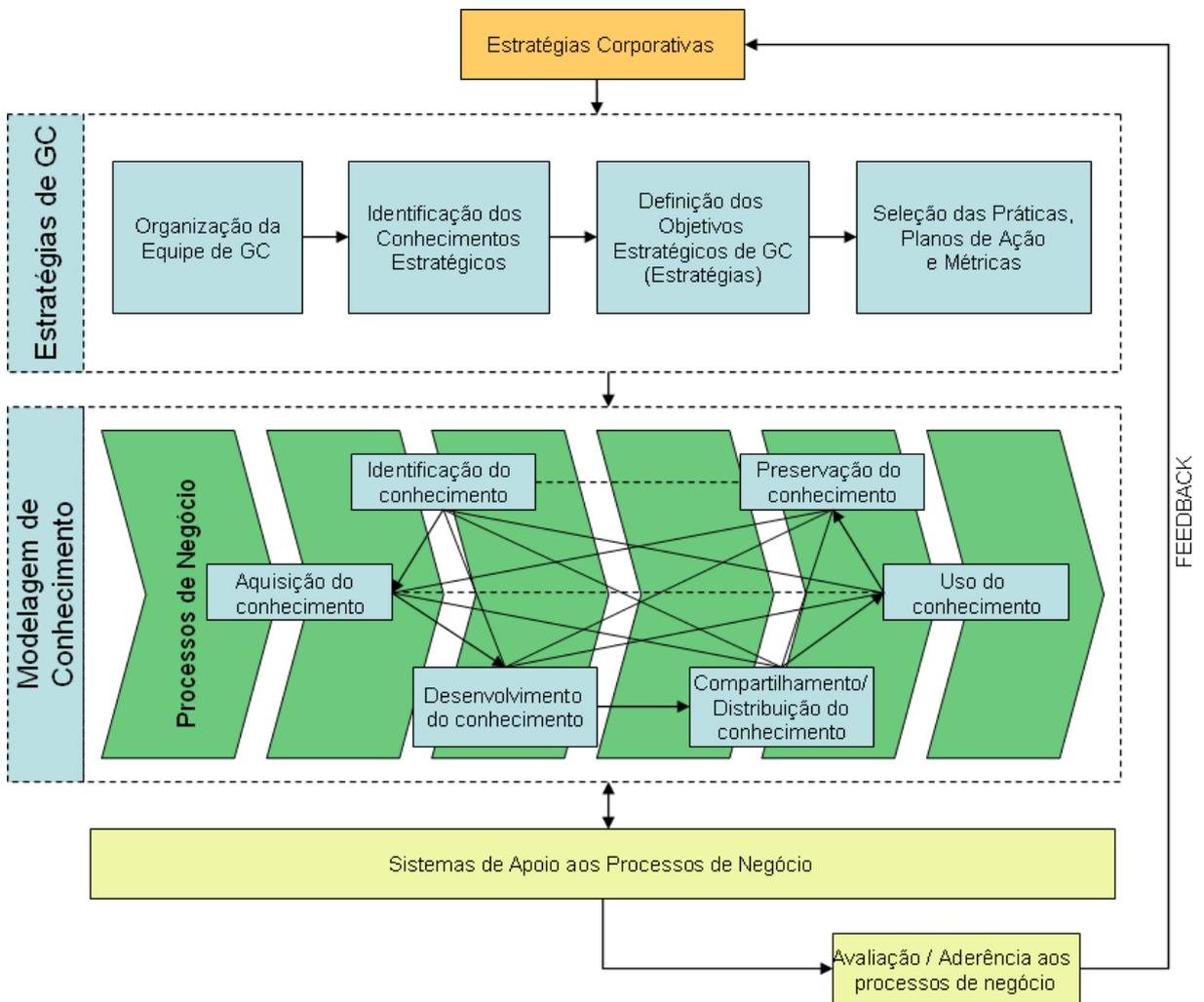


Figura 03 – Visão geral do modelo para representação de conhecimento estratégico nos processos de negócio

A construção do modelo foi motivada a partir da necessidade de orientação estratégica para a atividade de modelagem de conhecimento estratégico presente nos processos de negócio. Os processos de negócio foram observados como repositório do conhecimento estratégico alvo da modelagem. Os softwares existentes ou a desenvolver são entendidos como responsáveis (dentro de suas limitações) pela gestão do conhecimento da organização.

¹ Plano Estratégico Corporativo: documento que formaliza o planejamento estratégico corporativo.

As fases 1 e 2 compõem a parte estratégica do modelo e estabelecem uma relação entre as estratégias corporativas e as estratégias de GC. A fase 3 que trata da modelagem de conhecimento se apropria do insumo (conhecimento) identificado nas fases 1 e 2 como estratégico e que necessita de formalização. Durante a fase 3 o conhecimento estratégico é modelado para que possa ser utilizado pela fase 4 para orientar os softwares existentes ou a desenvolver, a suportar a gestão do conhecimento. A fase 5 se encarrega de estruturar métricas e de utilizá-las para monitorar se as práticas de GC determinadas na fase 2 estão sendo suportadas pelos softwares de apoio. A fase 6 retro-alimenta o modelo para que o mesmo seja otimizado.

Para implementar o modelo proposto foram criados instrumentos (formulários) para procedimentar sua utilização.

4.2.1 Fase 1 – Estratégias Corporativas

As organizações estruturam estratégias corporativas para atender seus objetivos. No modelo proposto, as estratégias corporativas têm a função de orientar a elaboração das estratégias de gestão do conhecimento. Os objetivos e as estratégias de curto, médio e longo prazo (deliberados no plano estratégico corporativo) devem orientar a identificação e a priorização dos conhecimentos estratégicos da organização, bem como a seleção das práticas de gestão do conhecimento que serão adotadas.

Esta fase é composta por três etapas:

- a) *Identificação das características da organização*: nesta etapa deverão ser identificadas as principais características da organização.
- b) *Identificação da cadeia de valor*: nesta etapa serão identificados os processos de negócio com objetivo de compreender como o ambiente interno da organização é formado e quais os relacionamentos existentes com o ambiente externo. Os processos serão classificados como essenciais ou de suporte.
- c) *Identificação das estratégias corporativas*: a função desta etapa é identificar as estratégias corporativas relativas ao projeto onde o modelo estiver sendo aplicado, relacionando-as com os objetivos organizacionais e com os processos de negócio envolvidos.

Como resultado da execução desta fase deve-se obter a identificação das estratégias corporativas e seus relacionamentos na cadeia de valor da organização. Essas informações serão utilizadas para orientar a execução da fase 2 do modelo.

4.2.2 Fase 2 – Estratégias de Gestão do Conhecimento

As estratégias de GC devem ser estruturadas para dar sustentação à identificação e utilização do conhecimento estratégico disponível nos processos de negócio.

O processo de elaboração das estratégias de GC existente no modelo é composto pelas seguintes etapas:

- Organização da equipe de GC;
- Identificação dos conhecimentos estratégicos;
- Definição dos objetivos estratégicos de GC;
- Seleção das práticas, planos de ação e métricas que serão utilizados.

4.2.2.1 Organização da Equipe de Gestão do Conhecimento

A função da equipe de GC é elaborar as estratégias de GC de forma a atender os objetivos estratégicos corporativos, viabilizá-las para que os conhecimentos estratégicos presentes nos processos de negócio sejam identificados, priorizados e modelados.

A formação da equipe deve incluir participantes da própria organização e/ou externos. Entre os participantes será necessário reunir profissionais que possuam as seguintes competências:

- Conheçam os processos de negócio da organização no que se refere ao escopo do projeto onde o modelo for ser aplicado;
- Tenham conhecimentos sólidos em gestão e engenharia do conhecimento;
- Compreendam as fases do modelo, seu funcionamento e os instrumentos utilizados para sua aplicação. Recomenda-se que a equipe participe de uma capacitação de nivelamento para entendimento do modelo.

Além de formar a equipe, deve-se indicar se é necessário capacitá-la para a utilização do modelo. A composição da equipe de GC habilita a etapa seguinte para identificação dos conhecimentos estratégicos.

4.2.2.2 Identificação dos Conhecimentos Estratégicos

A equipe de GC deverá, a partir dos processos de negócio, identificar os conhecimentos existentes, classificá-los como estratégicos ou não, e indicar se é necessário sua formalização. Quando necessário, os processos deverão ser detalhados em subprocessos para facilitar a identificação dos conhecimentos estratégicos. A definição do conhecimento estratégico deverá ser validada pela equipe de GC.

Com os conhecimentos estratégicos identificados a equipe poderá definir os objetivos estratégicos de GC.

4.2.2.3 Definição dos Objetivos Estratégicos de GC

Para definir os objetivos estratégicos de GC é necessário resgatar as estratégias corporativas que foram identificadas na Fase 1 do modelo. E, no cumprimento dos objetivos de GC, deverão ser determinadas as práticas, os planos de ação e as métricas necessárias para viabilizar as estratégias elaboradas.

4.2.2.4 Seleção das Práticas, Planos de Ação e Métricas

As práticas de gestão do conhecimento e as métricas correspondentes devem ser selecionadas de forma a atender os objetivos estratégicos de GC. A equipe de GC deve selecionar as práticas de gestão do conhecimento que melhor se adequam a realidade da organização que estiver utilizando o modelo proposto. Cabe também a equipe de GC definir as métricas necessárias para medir o desempenho da aplicação do modelo.

As métricas deverão ser aplicadas para monitorar apenas as atividades que possam comprometer a adequada aplicação do modelo. Sugere-se que sejam avaliados através de métricas:

- O desempenho das estratégias de GC;
- O impacto da utilização do conhecimento estratégico que será modelado;
- O desempenho dos softwares no suporte às práticas de GC;
- Grau de satisfação dos usuários dos softwares de apoio às práticas de GC;
- Resultados financeiros obtidos a partir da utilização do modelo;
- O desempenho dos processos de negócio.

As métricas apontadas podem ser utilizadas parcialmente ou novas métricas podem ser incorporadas. Essa decisão cabe a equipe de GC que estiver aplicando o modelo. A função das métricas é avaliar se o planejamento elaborado está atingindo os resultados propostos ou se é necessário corrigir e/ou melhorar as estratégias elaboradas.

Os planos de ação devem disciplinar as atividades que serão realizadas para que o modelo proposto possa ser devidamente aplicado.

4.2.3 Fase 3 – Modelagem de Conhecimento

Após realizar as tarefas das fases 1 e 2, dar-se-á início à modelagem do conhecimento estratégico presente nos processos de negócio. A modelagem será realizada com base nos processos de negócio. Pretende-se evitar a observação do conhecimento em único processo ou tarefa, fazendo com que o conhecimento seja formalizado como uma estrutura que interage entre processos e tarefas.

A modelagem poderá ser realizada através de diagramas UML, fluxogramas básicos ou multifuncionais ou ainda através de prototipação, quando o objetivo for o desenvolvimento de um software ou de uma nova funcionalidade em um software já existente. O Modelo do Conhecimento do CommonKADS também pode ser utilizado para auxiliar no processo de modelagem identificando, especificando e refinando o conhecimento estratégico.

A partir da modelagem do conhecimento estratégico, os sistemas de apoio aos processos de negócio poderão ser aprimorados e/ou implementados, auxiliando na efetividade das práticas de gestão do conhecimento adotadas e no cumprimento dos objetivos de GC.

4.2.4 Fase 4 – Sistemas de Apoio aos Processos de Negócio

Os sistemas de apoio aos processos de negócio representam o legado de software disponível, bem como as novas soluções que se fizerem necessárias para efetivar as práticas de GC.

Os sistemas disponíveis devem ser identificados e suas funcionalidades mapeadas para avaliar se necessitam de melhorias ou adaptações para apoiar às práticas de GC. As novas demandas também serão mapeadas e alinhadas às estratégias de GC.

Os sistemas de apoio aos processos de negócio (orientados estrategicamente) devem combinar funcionalidades que suportem a execução das atividades, facilitem o processo decisório, contribuam para o aprendizado e permitam a redução dos erros durante execução do processo. Esses atributos irão dinamizar o funcionamento do modelo e auxiliar no atendimento dos objetivos de GC.

4.2.5 Fase 5 – Avaliação / Aderência aos Processos de Negócio

Através das informações obtidas após a realização das fases 1, 2, 3 e 4, os softwares existentes deverão ser avaliados para verificação da aderência dos mesmos com os processos de negócio e seu respectivo alinhamento com as estratégias corporativas e de gestão do conhecimento.

As métricas definidas na fase 2 do modelo deverão ser monitoradas com periodicidade a ser definida pela equipe responsável pelo projeto.

O resultado da fase 5 será um conjunto de informações sobre o desempenho dos softwares de apoio aos processos de negócio, que será utilizado pela fase 6 para estruturar o *feedback* do modelo.

4.2.6 – Fase 6 – Feedback

O modelo foi concebido para ser utilizado de forma cíclica. A cada cumprimento de ciclo os resultados obtidos deverão ser avaliados conforme as métricas estabelecidas, e o

feedback resultante alimentará as estratégias corporativas para aperfeiçoar a utilização do modelo.

Os resultados obtidos após a conclusão das cinco fases do modelo serão formalizados e utilizados para retro-alimentar o modelo, visando seu aprimoramento.

4.3 Resumo do Modelo Proposto

As seis fases do modelo, suas etapas, objetivos, técnicas e ferramentas são apresentadas no quadro a seguir.

Resumo do Modelo

Fases	Etapas	Objetivos	Técnicas	Ferramentas
1 – Estratégias Corporativas	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as características da organização; - Identificar cadeia de valor; - Identificar as estratégias corporativas. 	Reconhecer através das características e estratégias corporativas as diretrizes de condução das estratégias de GC.	<ul style="list-style-type: none"> - Planejamento Estratégico; - Fluxograma; - CommonKADS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plano estratégico; - Fluxograma Básico ou Multifuncional; - Modelo da Organização (CommonKADS).
2 – Estratégias de GC	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a equipe de GC; - Identificar os conhecimentos estratégicos; - Definir os objetivos estratégicos de GC; - Selecionar as práticas, os planos de ação e as métricas que serão utilizados. 	Alinhar as estratégias corporativas às estratégias de GC.	<ul style="list-style-type: none"> - CommonKADS. 	Modelo de Tarefa e Modelo do Agente (CommonKADS).
3 – Modelagem de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> - Modelar conhecimento. 	Formalizar o conhecimento estratégico presente nos processos de negócio.	<ul style="list-style-type: none"> - UML; - CommonKADS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramas UML; - Fluxograma Básico ou Multifuncional; - Protótipo de software; - Modelo do Conhecimento (CommonKADS).
4 – Sistemas de apoio aos processos de negócio	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar software existentes e novas soluções; - Mapear funcionalidades dos software. 	Verificar se os software serão efetivos no suporte às práticas de GC selecionadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Mapeamento; - CommonKADS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa Mental; - Modelo de Projeto (CommonKADS).
5 – Avaliação / Aderência aos processos de negócio	<ul style="list-style-type: none"> - Definir métricas para avaliar software; - Verificar a aderência dos software com os processos de negócios. 	Alinhar software com as estratégias corporativas e de GC.	<ul style="list-style-type: none"> - CommonKADS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo da Organização: <i>Checklist</i> para o documento de decisão de viabilidade (CommonKADS).

6 – Feedback	- Formalizar os resultados da execução do ciclo do modelo.	Retro-alimentar o ciclo das fases para auxiliar na otimização do modelo.	- CommonKADS.	- Modelo de Comunicação (CommonKADS).
--------------	--	--	---------------	---------------------------------------

Durante o desenvolvimento do modelo a principal dificuldade foi a de materializar a relação da visão estratégica e a modelagem de conhecimento. Além do suporte encontrado na metodologia CommonKADS, a formulação dos instrumentos de apoio do modelo (formulários) auxiliou na solução dessa questão e viabilizou a aplicação do modelo.

5 Aplicação do Modelo na Claris Portas e Janelas – Empresa do Grupo Tigre²

As organizações que desenvolvem produtos e/ou projetos convivem constantemente com a dificuldade de gerenciar os documentos resultantes dos projetos técnicos, tanto com suas equipes internas quanto com públicos externos (clientes, especificadores técnicos, entre outros). Os produtos Claris (portas e janelas em PVC – Cloreto de Polivinila) são utilizados em empreendimentos variados (residências, prédios comerciais, prédios residenciais, hotéis, entre outros). Os responsáveis pelo desenvolvimento desses empreendimentos necessitam de informações técnicas estruturadas para que um determinado produto seja inserido na obra. Como se trata de um produto técnico, os distribuidores e vendedores do produto também necessitam de informações estruturadas.

Os documentos de projeto da Claris são produzidos em ferramentas CAD (*Computer Aided Designer*) e tem sua gestão dificultada pela não utilização de um sistema de gestão automatizado. Neste contexto, a Claris necessitava solucionar este problema através de um software que promovesse a gestão de documentos CAD, alcançando todos os públicos de interesse (interno e externo).

A aplicação na Claris do modelo proposto neste estudo deu-se a partir da necessidade de organizar a biblioteca de desenhos técnicos produzidos em AutoCAD³. A solução proposta resultou no desenvolvimento de um software – denominado ClarisCAD – sustentado por práticas de gestão do conhecimento, uma vez que o conhecimento gerado a partir dos projetos passou a ser explicitado na forma de arquivos CAD, categorizado e publicado para acesso através da biblioteca, permitindo sua utilização, preservação, utilização, compartilhamento e ampliação a partir das experiências de utilização.

O projeto ClarisCAD contou com a participação dos departamentos de Marketing, Engenharia, TI e por fornecedor externo.

5.1 Aplicação das Fases do Modelo no Projeto ClarisCAD

Por tratar-se de uma solução específica, o ClarisCAD foi concebido a partir da aplicação sintética do modelo proposto neste artigo. A aplicação sintética do modelo foi determinada em razão das seguintes questões:

- Trata-se de um software específico que envolve apenas um processo de negócio da empresa;
- A empresa Claris não possuía nenhum software de gestão de bibliotecas de projetos CAD;

² As informações apresentadas neste estudo de caso foram obtidas junto à empresa Claris.

³ AutoCAD: *Software* desenvolvido pela empresa Autodesk para criação de desenhos técnicos e projetos.

- Necessidade de finalização do projeto ClarisCAD em um curto intervalo de tempo. O projeto ClarisCAD foi desenvolvido em um período de cinco meses;
- Evitar custos adicionais em razão da aplicação de um processo de desenvolvimento complexo. O modelo proposto pode, quando necessário, privar-se de algumas etapas caso essa decisão seja necessária para viabilizar o projeto sem comprometer sua qualidade.

As fases foram aplicadas conforme relatado a seguir:

a) Fase 1 – Estratégias corporativas

Identificou-se junto aos departamentos participantes as estratégias corporativas que orientavam a necessidade do desenvolvimento de um software para gerenciar a biblioteca de projetos CAD da empresa. Também foram identificadas as características da empresa e o processo de negócio envolvido.

Durante a execução desta fase percebeu-se dificuldade da equipe participante em relacionar alinhamento estratégico corporativo com o desenvolvimento de um software. Com a realização de alguns contatos para esclarecimentos sobre o modelo e sua importância para o projeto, esse problema foi solucionado.

O resultado desta fase foi a identificação das estratégias corporativas.

b) Fase 2 – Estratégias de GC

A equipe do projeto foi composta por participantes dos departamentos de marketing, engenharia, TI e fornecedor externo. A equipe definiu os objetivos estratégicos de GC a serem atendidos, o alinhamento destes com as estratégias corporativas e as práticas de GC necessárias para que o software resultante do projeto contribuísse para a gestão do conhecimento.

Procedeu-se a identificação do conhecimento estratégico presente nos processos de negócio envolvidos. Esta fase permitiu a definição das estratégias de GC.

c) Fase 3 – Modelagem de conhecimento

Procedeu-se a modelagem dos conhecimentos estratégicos necessários para o desenvolvimento do projeto ClarisCAD utilizando fluxogramas e a prototipação do software.

O processo de modelagem auxiliou a equipe a compreender a importância de identificar e formalizar os conhecimentos necessários para o desenvolvimento de um software.

Ao final dessa fase obteve-se o protótipo do software ClarisCAD.

d) Fase 4 – Sistemas de apoio aos processos de negócio

Nesta fase foram mapeadas as funcionalidades necessárias para o desenvolvimento do software ClarisCAD (já identificadas na fase 3 através do protótipo), vinculando-as ao atendimento das práticas de GC selecionadas.

Para a gerência e o desenvolvimento do projeto empregaram-se métodos e técnicas de gestão de projetos e de engenharia de software.

Como resultado dessa fase obteve-se o mapa de funcionalidades do sistema ClarisCAD.

e) Fase 5 – Avaliação / Aderência aos processos de negócio

Analisou-se a aderência do projeto ao atendimento dos processos de negócio da empresa. As métricas foram avaliadas quanto a sua efetividade em relação às estratégias.

f) Fase 6 – Feedback

Os resultados do desenvolvimento do projeto ClarisCAD foram formalizados e utilizados para retro-alimentar o modelo. As recomendações serão utilizadas para aprimorar o software em suas versões futuras.

5.6.4.2 – O Software ClarisCAD

O software ClarisCAD é resultado da aplicação do modelo proposto neste estudo. Está disponível para download através do site www.clarisportasejanelas.com.br e tem sua distribuição gratuita, mediante cadastramento no site Claris.

Para seu funcionamento faz-se necessário ter instalado anteriormente o software AutoCAD. A instalação é realizada por etapas. Após a instalação, o software ClarisCAD pode ser acessado através do AutoCAD. No software AutoCAD será disponibilizado um novo menu com o nome ClarisCAD.

5.6.4.3 – Resultados Obtidos com a Utilização do Modelo

A utilização do modelo para o desenvolvimento do projeto ClarisCAD permitiu alcançar os seguintes resultados:

- Relacionamento entre as estratégias corporativas e as práticas de gestão do conhecimento que foram incorporadas ao software. O software ClarisCAD atende aos requisitos de software de apoio à gestão do conhecimento;
- O conhecimento estratégico necessário para o desenvolvimento do software foi modelado para ser incorporado aos processos do software;
- A empresa Claris possui agora um repositório único de regras de aplicação de seus produtos que atende o público interno (Departamentos de Engenharia, Marketing e Vendas) e públicos externos (Engenheiros, projetistas, revendas de produtos entre outros públicos).

O caso Claris confirmou a aplicabilidade do modelo proposto neste estudo gerando como produto o software ClarisCAD.

Considerações Finais

Este artigo teve sua origem a partir da necessidade de modelagem de conhecimento estratégico presente nos processos de negócio, tendo como problema a questão de como modelar esse conhecimento. A questão foi respondida a partir do modelo sugerido para modelagem de conhecimento estratégico. O modelo é conduzido por visão estratégica (estratégias corporativas e estratégias de gestão do conhecimento) e visa orientar os softwares de apoio aos processos de negócio a suportar as práticas de GC.

Como resultados alcançados têm-se a formulação de um modelo com orientação estratégica, estruturado para modelagem de conhecimento nos processos de negócio; a aplicação do modelo através de estudo de caso e a contribuição para o desenvolvimento de propostas de modelos que auxiliem as organizações a sustentar suas estratégias de Gestão do Conhecimento através de técnicas de Engenharia do Conhecimento.

A aplicação do modelo na empresa Claris demonstrou que é possível conduzir projetos de pequeno porte com orientação de técnicas de Engenharia do Conhecimento.

Referências

ALAVI, M. and Marwick, P. **One Giant Brain**. Harvard Business School, Boston, MA, 1997.

BUKOWITZ, Wendi R.; WILLIAMS, Ruth L. **Manual de Gestão do Conhecimento: Ferramentas e técnicas que criam valor para a empresa**. Tradução Carlos Alberto Silveira Notto Soares. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CRUZ, TADEU. **Gerência do Conhecimento**. São Paulo: Cobra, 2002.

DAVENPORT, Thomas; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

FIGUEIREDO, Saulo. **O que há de mais humano na gestão**. Revista da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento, Brasília, v. 1, n. 1, p. 11, ago. 2006.

FREITAS JÚNIOR, Olival de Gusmão. **Um Modelo de Sistema de Gestão do Conhecimento para Grupos de Pesquisa e Desenvolvimento**. 310 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2003.

FURTADO, Vasco J.J.; COLERA, C. **Learning Organization through the Integrated Use of Information Systems and Knowledge Engineering**, Proceedings of the American Conference on Information Systems (AMCIS) August, 2000.

GOMES, Elisabeth Braz Pereira. **Gestão Baseada no Conhecimento**. Disponível em: <http://www.hsm.com.br/editorias/altagerencia/gestao_baseada.php?marcabusca=gest%E3o+do+conhecimento#marcabusca>. Acesso em: 24 out. 2008.

HENDERSON, Bruce D. **As Origens da Estratégia**. In: ____Estratégia – A Busca da Vantagem Competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998. Cap. 1, p. 3.

Holsapple, C.W. and Whinston, A.B. **Knowledge-based organizations**, The Information Society, Vol. 5 Nr. 2, pp. 77-90, 1987.

Holsapple, C.W. and Joshi, K.D. **A knowledge management ontology**, in Holsapple, C.W. (Ed.), Handbook on Knowledge Management, Vol. 1, Springer-Verlag, Berlin, pp. 89-128, 2002.

KAPLAN, Robert. **A estratégia como um processo contínuo**. Disponível em: <http://www.hsm.com.br/canais/coberturadeeventos/revolucao_custo/passo4.php?marcabusca=gest%E3o+do+conhecimento#marcabusca>. Acesso em: 24 out. 2008.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MIRANDA, Roberto Campos da Rocha Miranda. **Gestão do Conhecimento Estratégico - Uma Proposta de Modelo Integrado**. 289 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Pós Graduação em Ciência da Informação, UNB, Brasília, 2004.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PACHECO, Roberto Carlos do Santos. **Introdução à Engenharia e Gestão do Conhecimento - Parte II - Engenharia do Conhecimento: Introdução à Engenharia do Conhecimento**, Aula 9. UFSC - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Florianópolis, 2007.

PINHEIRO, Valderes Fernandes; NETO, Hemérito Vaz da Silva; SILVA, Devanildo. **A Gestão do Conhecimento nas Empresas: Identificando os Elementos de RH e TI como Grandes Alicerces do Processo**. Disponível em: <http://www.terraforum.com.br/sites/terraforum/Biblioteca/libdoc00000070v002A%20Gestao%20do%20Conhecimento%20nas%20Empresas_%20Ide.pdf>. Acesso em: 24 out. 2008.

PORTER, Michel E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, Michael. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

PROBST, Gilbert; RAUB, Steffen; ROMHARDT, Kai. **Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Tradução Maria Adelaide Carpigiani. Porto Alegre: Bookman, 2002.

ROEDEL, Daniel. **Estratégia e Inteligência Competitiva**. In: ____ *Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva*. São Paulo: Saraiva, 2006.

SANTOS, Antônio R. et al. **Gestão do Conhecimento: Uma experiência para o sucesso empresarial**. Curitiba: Champagnat, 2001.

(a) SCHREIBER, Guss, et al. **Knowledge Engineering and Management: The CommonKADS Methodology**. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, England, 2000.

(b) SCHREIBER, Guus; EZY, Monica Crub; MUSEN, Mark. **A Case Study in Using Protégé-2000 as a Tool for CommonKADS**. *Lecture Notes in Computer Science*. R. Dieng and O. Corby (Eds.): EKAW 2000, LNAI 1937, pp. 33–48, 2000.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TERRA, J.C.C. **Gestão do Conhecimento: O grande desafio empresarial**. São Paulo. Negócio Editora. 2001.

TOFFLER, Alvin. **Futuro – Palestra Expomanagement 2003**. Disponível em: <http://www.hsm.com.br/canais/coberturadeeventos/congresso_expom_1/passol1.php?marcaabusca=gest%3o+do+conhecimento#marcabusca>. Acesso em: 24 out. 2008.