

## **Aplicações de Software Livre para suporte à Gestão do Conhecimento em Empresas: um estudo exploratório**

**Queli Terezinha Schmitz (TUPER, UDESC, UTFPR) [queli@sbs.udesc.br](mailto:queli@sbs.udesc.br)  
Nilson Ribeiro Modro (UDESC) [nilsonmodro@sbs.udesc.br](mailto:nilsonmodro@sbs.udesc.br)  
Hélio Gomes de Carvalho (UTFPR) [helio@utfpr.edu.br](mailto:helio@utfpr.edu.br)**

*Resumo: Cada vez mais as organizações vêm despertando para a necessidade de gerenciar o conhecimento organizacional. Por outro lado, a explosão das comunidades de desenvolvimento de software livre, a criação de repositórios de projetos e adoção deste tipo de software pelas organizações e governos fomentam o desenvolvimento de um cenário onde o conhecimento sobre que ferramenta resolve um dado problema é bastante importante. Esta pesquisa tem o objetivo de levantar as principais ferramentas de software livre para apoio à gestão do conhecimento nas empresas. Para tanto, foram apresentadas as práticas de gestão do conhecimento e realizado um levantamento de algumas ferramentas que estão sendo utilizadas atualmente. Por meio desta pesquisa, observou-se que as ferramentas de software livre para apoio à Gestão do Conhecimento (GC) estão presentes em grandes empresas e têm apoiado o seu desenvolvimento.*

*Palavras-chave: Software Livre, Tecnologias de Informação e Comunicação, Gestão do Conhecimento.*

### **1. Introdução**

O aumento do fluxo de capital, de processos de fabricação e de produtos tem levado muitas organizações a adotar estratégias voltadas para o mercado internacional como uma condição para se manterem no mercado. Também o conhecimento, em suas várias formas, se tornou determinante para a competitividade. Vive-se um momento de transição do ambiente econômico da "Era Industrial" para a "Era do Conhecimento", em que a gestão pró-ativa do conhecimento adquire um papel central. Ao contrário dos estoques financeiros, de recursos naturais ou mesmo de mão-de-obra não qualificada, o valor do recurso conhecimento não é facilmente compreendido, classificado e medido (KARASKEWSKI, 2008; TERRA, 2001).

As empresas têm bens valiosos sedimentados no conhecimento informal (tácito) de seus colaboradores e que normalmente existem apenas na memória humana sendo, por isso mesmo, precariamente preservado e gerenciado. Existem muitas barreiras técnicas e culturais para capturar este conhecimento informal e transformá-lo em explícito.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a criação do conhecimento organizacional é a capacidade de uma empresa de criar novo conhecimento, difundi-lo na organização como um todo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas, que passa a ser chave para a empresa tornar-se inovadora.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem dar suporte a esses objetivos por meio de ferramentas desenvolvidas com foco em gestão do conhecimento, capazes de proporcionar às empresas a infra-estrutura necessária para apoiar as transformações de seus modelos de negócios. Ao disponibilizar de forma simples dados, informações, conhecimentos e interação entre profissionais, clientes, parceiros e fornecedores

que compartilham de interesses comuns, a arquitetura de portais pode construir um ambiente de receptividade cultural para a gestão do conhecimento que favoreça os processos de transformação entre as formas de conhecimento tácito e de conhecimento explícito.

Atualmente, há no mercado uma série de ferramentas que utilizam o conceito de software livre para suporte à Gestão do Conhecimento. Segundo a definição criada pela *Free Software Foundation*, Software Livre é qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem nenhuma restrição. A liberdade de tais diretrizes é central ao conceito, o qual se opõe ao conceito de software proprietário, mas não ao software que é vendido almejando lucro (software comercial).

## 2. Objetivos e Procedimentos Metodológicos

Este estudo busca levantar as principais ferramentas de software livre para apoio à gestão do conhecimento nas empresas. Vale ressaltar que de nada adianta a tecnologia sem considerar a importância do seu alinhamento com a estratégia organizacional. Para tanto, é realizada uma abordagem de práticas de GC e tecnologias de informação e comunicação para suporte a estes conceitos.

Metodologicamente, esta pesquisa elabora uma revisão teórica de conceitos sobre Gestão do Conhecimento, práticas de GC e Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas à GC nas empresas. São apresentados ainda, alguns casos de sucesso que mostram a aplicação de TICs por grandes empresas. A partir das práticas de Gestão do Conhecimento, foi realizada então uma busca pelas ferramentas de TICs que podem ser usadas para suporte às mesmas. A seguir, buscou-se identificar organizações que fazem uso destas tecnologias. Com base nesta pesquisa, viabilizada por meio de ferramentas de busca, fóruns, comunidades de prática e revistas especializadas, foi construída uma matriz onde foram relacionadas as práticas de GC, ferramentas que dão suporte a estas práticas e empresas que as aplicam.

## 3. Gestão do Conhecimento: conceitos e práticas

As empresas vêm percebendo nos últimos anos que o conhecimento é fator decisivo para o estabelecimento de vantagens competitivas (VON KROGH; ICHIJO; NONAKA, 2000). Em Terceira Onda, Toffler (1995) sugere que o conhecimento é mais importante que o capital, o trabalho e os recursos naturais, tornando-se a principal reserva de uma organização.,

Segundo Terra e Gordon (2002), esta visão do conhecimento como fator-chave de sucesso, aliada aos grandes avanços na tecnologia da informação, levou ao surgimento da Gestão do Conhecimento. Apesar do reconhecimento da importância do fator humano no processo de gestão do conhecimento, o foco desta pesquisa está no uso de Tecnologias de Informação e Comunicação para suporte a esta disciplina. Como bases teóricas são apresentados: alguns conceitos de GC, casos de sucesso de aplicação de TICs e definição de algumas práticas de gestão do conhecimento.

### 3.1 Conceitos de Gestão do conhecimento

Ao buscar os conceitos de conhecimento e de Gestão do Conhecimento na literatura, verifica-se que há uma diversidade de abordagens sobre o tema. São apresentadas aqui, algumas destas definições.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento organizacional pode ser criado a partir da interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o explícito. O

conhecimento tácito é pessoal, relativo ao contexto e difícil de ser formulado e transferido. Já o explícito refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática. A interação entre os dois tipos de conhecimentos é realizada pelas mudanças em diferentes modos de conversão do conhecimento que, por sua vez, são induzidos por vários fatores.

Já para Probst, Raub e Romhardt (2002) o conhecimento é o conjunto total incluindo cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas. Ele inclui tanto a teoria quanto a prática, as regras do dia-a-dia e as instruções como agir. O conhecimento baseia-se em dados e informações, mas, ao contrário deles, está sempre ligado a pessoas. Ele é construído por indivíduos e representa suas crenças sobre relacionamentos causais.

É bastante usual na literatura de Gestão do Conhecimento a distinção entre conhecimento tácito e conhecimento explícito. Quando está contido na experiência de indivíduos e grupos, o conhecimento é conhecido como tácito, já quando codificado nas regras, rotinas e procedimentos da organização é classificado como explícito. A Tabela 1 mostra as diferenças entre esses dois tipos de conhecimento.

TABELA 1 - Tipos de Conhecimento

<b>Conhecimento Tácito (subjetivo)</b>	<b>Conhecimento Explícito (objetivo)</b>
Conhecimento da experiência (corpo)	Conhecimento da racionalidade (mente)
Conhecimento simultâneo (aqui e agora)	Conhecimento sequencial (lá e então)
Conhecimento análogo (prática)	Conhecimento digital (teoria)

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p.67).

Uma vez compreendidas as duas dimensões do conhecimento, faz-se necessário compreender as etapas do processo de gestão do conhecimento: criação, codificação e transferência, segundo modelo proposto por Davenport e Prusak (1998). Um dos papéis da Gestão do Conhecimento consiste em desenvolver estratégias específicas para cada uma destas etapas.

Para Nonaka e Takeuchi (1995), a geração do conhecimento traduz-se na capacidade que uma organização tem em criar e disseminar conhecimento no seu seio e incorporá-lo em produtos, serviços e sistemas. Já a etapa de codificação tem como objetivo capturar e representar o conhecimento organizacional, disponibilizando-o para todos que dele necessitam. A codificação implica na transformação do conhecimento em código explícito, portátil e de fácil compreensão. Por fim, a transferência do conhecimento dá-se de forma permanente e espontânea no seio das organizações. Esta transferência dá-se de forma localizada numa determinada parte da organização, mas também ocorre de forma fragmentada, na medida em que essa transferência não é efetuada toda ao mesmo tempo.

Para que este processo ocorra, faz-se necessário um ambiente favorável que facilite a criação do conhecimento em toda empresa, ampliando as comunidades de interação e cruzando fronteiras entre áreas, departamentos e até organizações. O processo de criação do conhecimento ocorre por meio do compartilhamento de conhecimentos tácitos, sua codificação, sistematização e integração com os demais conhecimentos codificados e, finalmente, a experimentação que permite a criação de um novo conhecimento tácito mais evoluído que o anterior. O conhecimento organizacional surge, então, das diversas formas de conversão do conhecimento individual, por meio do compartilhamento.

A Gestão do Conhecimento, por sua vez, abrange um contexto mais amplo implicando na necessidade de integrar ações relacionadas ao conhecimento nas organizações, para que estas tragam efeitos positivos em seus resultados. Davenport e Prusak (1998) conceituam a Gestão do Conhecimento como sendo o conjunto de atividades relacionadas à geração, codificação e transferência do conhecimento.

Sobre o tema, o Gaertner Group (1998) utiliza o termo “administração do conhecimento”, que recolhe e partilha bens intelectuais visando obter resultados ótimos em termos da produtividade e capacidade de inovação das empresas. É um processo que envolve gerar, coletar, assimilar e aproveitar o conhecimento, de modo a gerar uma empresa mais inteligente e competitiva.

Na visão de Teixeira Filho (2000):

GC não é tecnologia. Mas pode se beneficiar, e muito, das novas tecnologias de informação e de comunicação. GC não é criatividade e inovação, mas tem a ver com usar, de forma sistemática, as inovações geradas na empresa para um melhor posicionamento de mercado. GC não é qualidade, mas usa técnicas e ferramentas que já foram muito usadas na modelagem de processos, nos círculos de qualidade e na abordagem de melhoria contínua. GC não é documentação, mas tem tudo a ver com uma memória organizacional coletiva, dinâmica e compartilhada. GC também não é gestão de Recursos Humanos, mas só se realiza com as pessoas da organização.

Segundo Terra e Gordon (2002), em termos práticos isto significa:

- garantir que todos dentro da organização tenham acesso ao conhecimento da organização, quando, onde e na forma que eles necessitam;
- ajudar e motivar que detentores de conhecimentos importantes compartilhem seu conhecimento, tornando mais simples o processo para estes indivíduos codificarem parte de seu conhecimento e colaborarem com os outros.

Para alcançar estes objetivos, Waltz (2003) sugere a seguinte estrutura:

- a) pessoas: a GC deve lidar com a cultura e estrutura organizacional, de forma que permita o reconhecimento e o crescimento do conhecimento por meio de aprendizagem colaborativa e resolução de problemas;
- b) processos: a GC deve também prover um ambiente para troca, descoberta, retenção, uso e reuso do conhecimento dentro da organização; e
- c) tecnologias: as tecnologias devem ser aplicadas para permitir melhorar os processos e capacidade intelectual das pessoas.

Para Davenport e Prusak (1998), a transmissão e a absorção do conhecimento não têm valor útil se não ocorrer a *utilização do conhecimento*, levando a mudanças de comportamento ou ao desenvolvimento de novas idéias. Há necessidade de saber como usar esse conhecimento a fim de transformá-lo em habilidades, produtos e competências tornam o conhecimento possível de ser utilizado pela organização, como, por exemplo, os processos de codificação, compartilhamento e integração do conhecimento.

À luz dos conceitos apresentados, fica evidente que o conhecimento organizacional é fator-chave para potencializar os negócios das empresas. Este fato ressalta a importância de

buscar maneiras inovadoras de gerenciá-lo. As práticas de gestão do conhecimento constituem base fundamental para as organizações que iniciam um projeto de GC.

### 3.2 Práticas de Gestão do Conhecimento

De acordo com Batista (2004), as práticas de gestão do conhecimento são voltadas para a produção, retenção, disseminação, compartilhamento e aplicação do conhecimento dentro das organizações, bem como na relação destas com o mundo exterior. De modo geral, pesquisas revelam que diversas empresas vêm se adequando e avançando na aplicação de práticas de gestão do conhecimento. A Tabela 2 apresenta 17 destas, que estão entre as mais utilizadas pelas organizações, baseando-se na visão de Terra (2001).

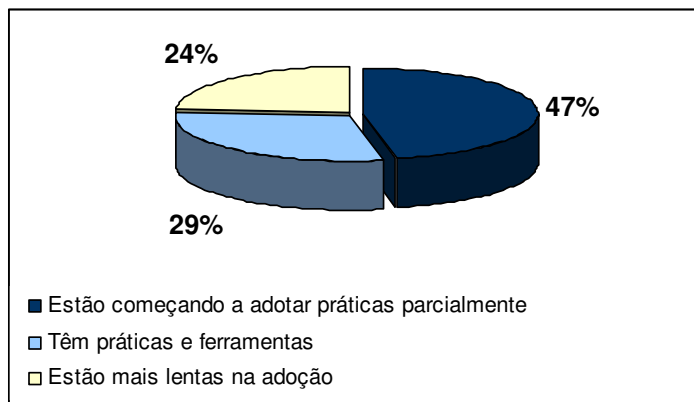
TABELA 2 - Principais Práticas de Gestão do Conhecimento

Práticas GC	Conceito
<i>Benchmarking</i>	Processo contínuo de avaliar produtos, serviços e processos de trabalho, de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas.
<i>Coaching</i>	Representa a necessidade de treinamento. Procura integrar a totalidade da pessoa ao aprendizado, ajudando-a a analisar as situações e a encontrar saída para os problemas do dia-a-dia.
<i>Mentoring</i>	Orientação com o objetivo de preparar profissionais que têm potencial e que necessitam elevar seu desempenho por meio do aprofundamento e aperfeiçoamento dos conhecimentos e habilidades específicas em suas experiências e/ou outras áreas.
Comunidades de Prática	Grupos de pessoas de uma mesma área de conhecimento que compartilham experiências na solução de problemas, idéias e melhores práticas, visando preservar e aprimorar sua capacitação e competência.
Educação Corporativa e Universidade Corporativa	Iniciativas de desenvolvimento das competências individuais que darão suporte ao desenvolvimento/sustentação de competências.
Fóruns/Listas de discussão	Ferramentas para troca de informações de modo assíncrono.
Gestão de conteúdo	Administrar todas as atividades associadas ao controle dos acervos documentais da empresa.
Gestão do capital intelectual	Maneira como a organização planeja, organiza, desenvolve, acompanha e avalia as competências necessárias ao seu negócio.
Lições aprendidas	Narrativas de experiências, nas quais se registra o que ocorreu e o que se contava que ocorresse.
Gestão Eletrônica de Documentos	Conjunto de tecnologias que permite o gerenciamento de documentos de forma digital.
Inteligência organizacional/competitiva	Apóia com informação estratégica em tempo hábil o processo de planejamento estratégico e processos decisórios-chave da organização.
Mapeamento/Banco de Competências	Analisar os pontos fortes e os pontos fracos da força de trabalho da organização, alinhando a estratégia de negócio com as competências necessárias ao seu desenvolvimento e operacionalização.
Mapeamento de Processos	Permite à empresa conhecer como ela mesmo funciona por meio da clara identificação de como são realizadas suas operações e negócios.
Melhores práticas	Práticas que produziram resultados excelentes em outra situação e que poderiam ser adaptadas para a nossa situação.
Memória Organizacional	Sistema de conhecimentos e habilidades que preserva e armazena percepções e experiências, além do momento em que ocorrem, para que possam ser recuperadas posteriormente
Narrativas	Registro de conhecimentos de maneira mais próxima dos padrões naturais, caracterizando melhor o seu próprio contexto.
Portais Corporativos	Sistema de informação centrado no usuário, que integra e divulga conhecimentos e experiências de indivíduos e equipes.

Fonte: Adaptado de Terra (2001)

As organizações, principalmente aquelas que têm seu maior bem no capital intelectual, têm despertado para a necessidade da adoção de práticas de gestão do conhecimento. Isto se deve ao avanço das tecnologias que viabilizam a colaboração, como os softwares de redes sociais, que se apresentam como ambientes que facilitam o aprendizado, a criação e o compartilhamento do conhecimento.

Uma pesquisa realizada em março de 2008 pelo IDC - *International Data Corporation* – grupo de pesquisas que se concentra em tecnologia, apresenta um panorama da adoção de práticas de gestão do conhecimento em organizações brasileiras (Figura 1).



Fonte: IDC *apud* Prescott (2008).

FIGURA 1 - Adoção de práticas de gestão do conhecimento por empresas no Brasil.

Esta pesquisa é mais um indicativo da importância do uso da informação e do conhecimento para maximizar a competitividade e alcance dos objetivos organizacionais. O percentual de empresas que já adotam alguma prática de gestão do conhecimento comprova a conscientização dos executivos quanto à importância da gestão do conhecimento nas organizações.

#### 4. A Tecnologia da Informação para suporte à Gestão do Conhecimento

Embora tecnologias de informação e comunicação não devam ser consideradas o elemento crucial de projetos de GC, sua utilidade de maneira alguma deve ser desconsiderada. Entretanto, há necessidade de alinhar a tecnologia aos processos da empresa e também às questões relativas à gestão de pessoas (TSUI, 2005).

O papel principal das TICs é fornecer suporte à gestão do conhecimento. O grande desafio está em desenvolver e implantar tecnologias e sistemas de informação que dêem apoio à comunicação empresarial e ao compartilhamento de conhecimento. Isso facilita e incentiva a união entre as pessoas, a formar grupos e a se renovar em redes informais de aquisição e troca de conhecimento, além de trocar experiências sobre problemas, perspectivas, idéias e soluções em seu dia-a-dia profissional.

Os avanços da Tecnologia da Informação têm contribuído para projetar a civilização em direção a uma sociedade do conhecimento. Em uma análise da evolução da Tecnologia da Informação, Druker (1999) faz a seguinte discussão:

Por 50 anos, a TI tem se centrado em dados – coleta, armazenamento, transmissão, apresentação – e focalizado apenas o T da TI. As novas revoluções da informação focalizam o

I, ao questionar o significado e a finalidade da informação. Isto está conduzindo rapidamente à redefinição das tarefas a serem executadas com o auxílio da informação, e com ela, à redefinição das instituições que as executam.

Na visão de Davenport e Prusak (1998), o objetivo das ferramentas de GC é modelar parte do conhecimento que existe na mente das pessoas e nos documentos corporativos, disseminando-os para toda a organização. A existência de conhecimento na empresa não tem valor algum se o mesmo não estiver acessível e não for utilizado.

Para Santos e Varvakis (2007), se a estratégia organizacional considerar a gestão do conhecimento como processo que busca garantir a competitividade da organização, as tecnologias de informação poderão facilitar ou auxiliar as ações desenvolvidas em cada um destes processos agregando valor ao negócio.

As ferramentas de tecnologia da informação para apoio à gestão de conhecimento podem ser enquadradas em categorias, de acordo com suas características, como pode ser visto na Tabela 3. Entretanto, o mercado vêm apresentando uma convergência de funcionalidades. Ou seja, uma mesma ferramenta pode incorporar funcionalidades de uma ou mais categorias.

TABELA 3 - Tipos de Ferramentas de TICs para Gestão do Conhecimento.

<b>Categoria</b>	<b>Processo(s) de Gestão do Conhecimento</b>	<b>Tipo(s) de Conhecimento</b>
Ferramentas voltadas para a Intranet	Codificação e Transferência	Explícito e Tácito
Sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos	Codificação e Transferência	Explícito
Sistemas de <i>Groupware</i>	Geração, Codificação e Transferência	Explícito e Tácito
Sistemas de <i>Workflow</i>	Codificação e Transferência	Explícito e Tácito
Sistemas para Construção de Bases Inteligentes de Conhecimento	Geração, Codificação e Transferência	Explícito e Tácito
<i>Business Intelligence</i>	Codificação e Transferência	Explícito
Sistemas de Mapas do Conhecimento	Geração, Codificação e Transferência	Explícito e Tácito
Ferramentas de Apoio à Inovação	Geração, Codificação e Transferência	Explícito e Tácito

Fonte: Adaptado de Carvalho (2003).

#### 4.1 Casos de Sucesso

Termos como “gestão do conhecimento”, “gestão do capital intelectual”, “aprendizagem organizacional”, “gestão estratégica da informação” e “inteligência competitiva” tem se apresentado com frequência no mundo dos negócios. Isto aumenta a preocupação das empresas com o alinhamento da gestão do conhecimento à estratégia da organização.

Uma pesquisa realizada pela revista Information Week – Prescott (2008) apresenta alguns casos de sucesso de implantação de ferramentas de tecnologia da informação para apoio à gestão do conhecimento organizacional baseadas em plataformas para *web*. Com base nos dados desta pesquisa, nesta seção serão apresentados alguns destes exemplos, que comprovam a eficácia das TICs para apoio à GC.

A holandesa SHV Gás, uma das maiores distribuidoras privadas de gás LP do mundo, buscava um modelo para troca de conhecimento entre suas subsidiárias. No ano de 2005 esta necessidade foi suprida com a implantação de uma plataforma dentro da qual os funcionários utilizam o inglês como língua padrão para trocar experiências por meio de fóruns de debate, chats, mensagens de vídeo, fotos, espaço para perguntas e respostas, além de uma minieniclopédia, na qual os colaboradores inserem e atualizam conteúdos. A ferramenta, que abrange matriz e filiais e está dividida em cinco áreas (técnica e de segurança, financeira, logística, aplicações e uma voltada para a presidência).

No caso dos Correios, o departamento de TI desenvolveu internamente uma ferramenta paga GC sobre a plataforma Linux. Denominada Coptec (Comunidades de Práticas de Tecnologia), a intranet tem como objetivo disseminar informações por meio de interações para os funcionários dividirem conhecimento, idéias e experiências, contribuindo para a solução de problemas e o aperfeiçoamento de processos e atividades. A informação compartilhada no sistema serve de referência a cada uma das unidades dos Correios, que atuam com 28 diretorias regionais, chegando a 5.564 municípios.

Outro caso de sucesso de implantação de uma ferramenta para gestão do conhecimento é o do departamento de TI do Makro Atacadista, que criou, em 2007 a Makropedia, uma base de conhecimento sobre seu negócio desenvolvida internamente usando ferramentas em código aberto. Para tanto, a subsidiária brasileira, que opera em 21 Estados no Brasil e no Distrito Federal (DF), com um total de 54 lojas fez uso do conceito de wiki (software colaborativo que permite a edição coletiva dos documentos usando um sistema que não necessita que o conteúdo tenha de ser revisto antes da sua publicação). Ao estabelecer um mecanismo formal e interno de colaboração, o Makro conseguiu fazer com que seus funcionários esclarecessem dúvidas recorrendo à Makropedia.

Os casos apresentados da SHV Gás, Correios e Makro Atacadista foram são baseados em plataformas *web*, ambiente de trabalho ideal para o compartilhamento de informações dinâmicas e interligadas. Davenport e Prusak (1998) consideram as tecnologias baseadas na Internet muito intuitivas, pois lidam facilmente com representações do conhecimento. De acordo com os autores, o conhecimento de uma área costuma estar relacionado com o conhecimento de outra área e a estrutura hipertexto das tecnologias baseadas na *web* facilita a movimentação de um conhecimento para outro.

É importante frisar que o sucesso de um projeto de gestão do conhecimento não está ligado somente ao uso de uma ferramenta de TI, sendo fundamentais as mudanças necessárias nos processos da empresa, os papéis e as responsabilidades na organização.

#### **4.2 Ferramentas de Software Livre para Suporte às Práticas de GC**

O termo gestão do conhecimento vem sendo discutido recentemente, mais especificamente a partir de meados da década de 90 e ganhou dimensão acadêmica nos últimos dez anos. A perspectiva do conhecimento como recurso econômico tem levado as organizações à aplicação de seus conceitos, métodos e práticas. Considera-se que duas vertentes têm se desenvolvido nos últimos anos, associadas ao tema: de um lado, a preocupação com a necessidade de preservação e uso das informações disponíveis, associada à construção de estruturas (ou ferramentas) para sua organização; de outro lado, o foco no suporte desenvolvimento de comunidades para compartilhamento do conhecimento nas empresas.



O conceito de software livre nasceu há aproximadamente três décadas. A idéia, em princípio, de que diversas pessoas poderiam "colaborar" com o desenvolvimento do software livre, tendo acesso ao seu código fonte e o manipulando, sugerindo e realizando melhorias em seu funcionamento.

Do ponto de vista da Gestão do Conhecimento, o próprio "ambiente de desenvolvimento" de software livre aplica seus conceitos. As pessoas envolvidas nos projetos de *open source* constituem uma comunidade de prática, já que formam um grupo com interesses em comum e trocam informações entre si. Cada projeto possui uma organização própria e não precisa de um líder no comando. Claro que possuem um representante, mas os membros decidem os objetivos.

O código aberto permite que as pessoas com características multidisciplinares vejam e modifiquem os códigos-fonte dos programas (que constituem a lógica dos softwares) para atingir os seus objetivos, criando uma sólida base de usuários e desenvolvedores. Este fato aliado à velocidade de comunicação viabilizada por meio da Internet permite a redistribuição em larga escala dos resultados, permite que pessoas em todo o mundo tenham acesso e aprendam com os mesmos.

As ferramentas de TI, como um todo, podem contribuir para a gestão do conhecimento. Em se tratando de software livre, existem diversas opções que facilitam as iniciativas de GC. Devido aos avanços dos padrões de desenvolvimento baseados no modelo *open source*, as ferramentas tem se tornado cada vez mais independentes de plataforma. Como consequência positiva, muitas tecnologias permitem o desenvolvimento de componentes que implementam práticas de GC e podem ser integrados com outras aplicações maiores (portais corporativos, por exemplo). A Tabela 4 apresenta as práticas de GC suportadas por ferramentas de software livre, identificadas pelos autores por meio de pesquisas em ferramentas de busca, fóruns, comunidades de prática e revistas especializadas.

TABELA 4 - Ferramentas de software livre para suporte às práticas de gestão do conhecimento

Prática de GC	Ferramenta para suporte	Descrição	Empresa que utiliza
Gerenciamento de Conteúdo	Plone	O Plone é um sistema gerenciador de conteúdo que permite a criação de <i>workflows</i> de documentos. Um documento pode ser revisto por outro usuário ou grupos de usuários definidos no sistema permitindo a colaboração.	- Discover Magazine <a href="http://discovermagazine.com/">http://discovermagazine.com/</a> - DENSO Automotive Deutschland GmbH <a href="http://www.denso-auto.de/">http://www.denso-auto.de/</a>
Portais Corporativos	Joomla!	O Joomla! é um <i>framework</i> para desenvolvimento de Portais Corporativos. Possui grande número de recursos e o apoio de diversas comunidades em todo o mundo.	- Danone <a href="http://www.danone.com.br">http://www.danone.com.br</a> - Olympus <a href="http://www.olympus.com.au">http://www.olympus.com.au</a> - Porsche <a href="http://www.porsche.com.br">http://www.porsche.com.br</a>
	Liferay Portal	Liferay Portal é uma solução para criação de portais corporativos desenvolvido em Java.	- ATI - Agência Estadual de Tecnologia da Informação - Governo do Estado de Pernambuco - Center for Life Sciences Technology - Texas University <a href="http://www.texasbiotech.org/web/guest/education">http://www.texasbiotech.org/web/guest/education</a>

			- EducaMadrid - Atende mais de 50000 estudantes de 16000 escolas no sistema educacional de Madri-Espanha <a href="http://www.educa.madrid.org">www.educa.madrid.org</a>
Educação Corporativa e Universidade Corporativa	Moodle	O Moodle é um ambiente de aprendizagem virtual. Permite o gerenciamento de conteúdo (editado, gráfico e mídia), além de disponibilizar ferramentas de colaboração (fórum, enquete, chat, base de dados) e ferramentas de avaliação	- Banco do Brasil - Cursos web, Ministério do Meio Ambiente, Senado Federal - Instituto Peruano Ejecutivo Henry Fayol <a href="http://henryfayol.net/campus">http://henryfayol.net/campus</a> - Infraero <a href="http://ead.infraero.gov.br/moodle">http://ead.infraero.gov.br/moodle</a> Ministério da Educação <a href="http://moodle.mec.gov.br">http://moodle.mec.gov.br</a>
Educação Corporativa e Universidade Corporativa	.LRN	.O .LRN é uma aplicação completa para o rápido desenvolvimento de aplicações de e-learning (aprendizagem em rede). Este <i>framework</i> de desenvolvimento é usado por organizações com foco em educação, governo e sem fins lucrativos.	- Universidade de Sidney <a href="http://www.weg.ee.usyd.edu.au">http://www.weg.ee.usyd.edu.au</a> - MIT, Sloan School of Management - Estados Unidos <a href="http://mitsloan.mit.edu">http://mitsloan.mit.edu</a> - Universidade de Bergen - Alemanha <a href="http://www.uib.no">http://www.uib.no</a>
Comunidades de Prática	MediaWiki	Software colaborativo que permite a edição coletiva dos documentos usando um sistema que não necessita que o conteúdo tenha que ser revisto antes da sua publicação.	- Banco do Brasil - Cursos web da Tecnologia - Ministério do Planejamento do Governo Brasileiro <a href="http://guialivre.governoeletronico.gov.br/">http://guialivre.governoeletronico.gov.br/</a>
Fóruns/Listas de discussão	eGroupWare	eGroupWare é uma ferramenta de colaboração desenvolvida com um conjunto de APIs customizadas PHP. Os módulos dispõem de: e-mail, lista de contatos, calendário, gerenciamento de conteúdo e fórum.	- OpenUX <a href="http://www.openux.com.br">http://www.openux.com.br</a>

Fonte: Dados primários.

A explosão das comunidades de software livre, bem como a criação de repositórios de projetos e adoção deste tipo de software pelas organizações e governos cria um cenário onde o conhecimento sobre que ferramenta resolve um dado problema é valioso.

Buscando atender em parte esta necessidade, a pesquisa realizada pelos autores (Tabela 4), apresenta tanto softwares quanto *frameworks* (ferramentas para construção de aplicações) para suporte às práticas de gestão do conhecimento. Percebe-se que organizações com elevado grau de competitividade no mercado fazem uso de sistemas de informação baseados no conceito de software livre para apoio aos seus programas de gestão do conhecimento organizacional. Por outro lado, práticas de GC como comunidades de prática e fóruns/listas de discussão são comumente utilizadas pelos membros que contribuem para o desenvolvimento de sistemas *open source*.

Com base nos conceitos apresentados e neste breve histórico sobre gestão do conhecimento e software livre, pode-se perceber uma intersecção entre as duas áreas. Ao passo que a gestão do conhecimento busca meios de reter o conhecimento organizacional, esta disciplina pode ser apoiada por ferramentas de tecnologia de informação baseadas no conceito

de *open source*. Da mesma forma, as comunidades de desenvolvimento de software livre, baseadas fortemente na colaboração, são suportadas por conceitos de gestão do conhecimento, já que as pessoas envolvidas, coletivamente ou isoladas, podem criar conhecimento, de forma extremamente inovadora. Portanto, naturalmente as duas áreas podem mutuamente apoiar-se, cada qual constituindo um complemento para potencializar a outra.

### 5. Considerações Finais

Um aspecto comum aos novos modelos de gestão é que cada um deles foi importante na introdução e disseminação de algumas práticas que, de alguma forma, já representam esforços das empresas em gerenciar um recurso até então não reconhecido como um dos principais ativos: o conhecimento organizacional.

Para gerenciar este importante recurso intangível, os gestores atualmente tem feito uso das TICs para agregar valor aos seus produtos ou serviços. Em contrapartida, continuam as pressões para diminuição de custos, bem como para a comprovação dos benefícios trazidos pelos investimentos em novas tecnologias. Isso explica o interesse geral pelo software livre, que apesar de não estar ligada ao conceito de gratuidade, que permite aos profissionais com conhecimento técnico necessário a edição, manipulação, alteração e exclusão de trechos do código-fonte do software. Esta característica facilita a alteração do modo de funcionamento do software, adequando-o às necessidades organizacionais. Este trabalho pode ser realizado internamente nas empresas por profissionais do setor de TI, diminuindo custos com customizações.

A conexão em rede propiciada pela internet conferiu um enorme poder ao indivíduo, que muitas vezes trabalha sozinho que deseja compartilhar suas idéias e conhecimento com pessoas que possam compreendê-lo ou mesmo admirá-lo. É possível, com a utilização de um conjunto de ferramentas de código aberto atuais, compor um arcabouço que facilite a construção de sistemas de GC e sua manutenção.

Esta pesquisa mostra que grandes empresas de diversos setores como educação, instituições financeiras e indústrias utilizam ferramentas de Software Livre para apoiar seus projetos de GC e assim potencializar seu desenvolvimento. Exemplos são o Instituto EducaMadrid, Banco do Brasil e Porsche. Como conclusão geral, esta pesquisa indica que as organizações estão se preocupando em utilizar TICs para trazer benefícios ao negócio, ainda mais quando construídos com base em ferramentas intimamente ligadas aos conceitos de gestão do conhecimento, como as de software livre.

### Referências

BATISTA, F. F. *Governo que aprende: gestão do conhecimento em organizações do executivo federal*, 2004. Texto para discussão nº. 1022. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 03 jun. 2008.

CARVALHO, R. B. *Tecnologia da Informação aplicada à Gestão do Conhecimento*. Belo Horizonte: Editora C/Arte, 2003.

DAVENPORT, T. H. ; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. 4a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

FREE SOFTWARE FOUNDATION. Disponível em: <<http://www.fsfla.org/svnwiki/circular/2007-05.pt.html>>. Acesso em: 03 jun. 2008.

GAERTNER GROUP. *Tecnologia da Informação, Administração do Conhecimento e Tecnologia: chave do sucesso*. Encarte especial da Revista Exame, n. 669, ago. 1998.



## IV Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção

"A Inovação como estratégia de sucesso"

dias 30, 31 de outubro e 01 de novembro

KARASKEWSKI, R. *The influence of KM on global corporations' competitiveness*. Journal of Knowledge Management. v. 12 n. 3, p. 63-70, 2008.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *Criação do conhecimento na empresa*. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PRESCOTT, R. *A nova fronteira da gestão do conhecimento*. Information Week. Rio de Janeiro, n. 197, p.28-33, mar. 2008.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. *Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso*. Porto Alegre: Bookman, 2002.

SANTOS, J. L. S.; VARVAKIS, G. *Tecnologia da Informação e Comunicação para a Gestão do Conhecimento: relações com a estratégia organizacional*. In: XIV SIMPEP, 2007, Bauru. Anais... Bauru: 2007.

TEIXEIRA FILHO, J. *Administração estratégica dos recursos humanos na implantação da gestão do conhecimento*. Disponível em: <[www.informal.com.br](http://www.informal.com.br)>. Acesso em: 06 jul. 2008.

TERRA, J. C. *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial*. São Paulo: Negócio, 2001.

TERRA, J. C. C.; GORDON C. *Portais Corporativos: A revolução na gestão do conhecimento*. São Paulo: Negócio Editora, 2002.

TOFFLER, A. *A terceira onda*. 21. ed. Rio de Janeiro: Record, 1995.

TSUI, E. *The role of IT in KM: where are we now and where are we heading?* Journal of Knowledge Management. v. 9 n. 1, p. 3-6, 2005.

VON KROGH, G; ICHIJO, K; NONAKA, I. *Enabling knowledge creation*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

WALTZ, E. *Knowledge management in the intelligence enterprise*. Artech House information warfare library, 2003.