

Gestão do Conhecimento Aplicada à Recuperação de Informações em Grupos de P&D Auxiliada por Agentes Inteligentes

Wilton Cardoso de Souza¹; Aline França de Abreu¹

¹PPEGC – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Caixa Postal 476 – 88010-970 – Florianópolis – SC – Brasil
wsouza@egc.ufsc.br¹; aline@deps.ufsc.br¹

Resumo. *O estudo em questão tem por objetivo discutir o uso da web e de agentes inteligentes na modelagem e desenvolvimento de ferramentas para disseminação e recuperação do conhecimento gerado em grupos que atuam em P&D, sejam em Universidades ou Centros de Pesquisa, sejam em organizações privadas. O resultado esperado principal de tal aplicações é a recuperação de conhecimento implícito gerado por tais grupos e sua transformação em explícito. Finalmente, tendo-se como referência o levantamento de pesquisas já realizadas nesta área, pode-se constatar a carência de ferramentas de TI que sirvam de apoio a grupos que atuam na área de P&D.*

Palavras-chave: *Gestão do Conhecimento, Pesquisa e Desenvolvimento e Agentes Inteligentes.*

1. Introdução

As instituições acadêmicas e o setor privado vêm buscando, cada vez mais, desenvolver projetos de P&D, sejam estes, sozinhas ou em convênios, sendo esta uma forma de troca que traz benefícios para ambas às partes. Com o surgimento da Internet as pesquisas desenvolvidas por estes grupos começaram a ser divulgadas e compartilhadas mais amplamente entre outros pesquisadores e até mesmo a população em geral. Os agentes inteligentes e as meta-ferramentas de busca, automatizam muitas das tarefas de busca de informações, numa tentativa de buscar uma forma automatizada do processo de recuperação da informação.

Diante disso, este artigo vem abordar a utilização de uma ferramenta de Sistema de Informação baseada em agentes inteligentes e na *web* para gerenciar e apoiar grupos que desenvolvam P&D, estejam estes inseridos em Instituições de Ensino Superior e/ou Organizações Privadas, visando à otimização do processo interno de geração do conhecimento, bem como a gerência e a formalização dos processos envolvidos nestes grupos, propiciando a estes a recuperação do conhecimento implícito gerado, transformando-o em explícito. Outra questão é o gargalo dos grupos de P&D nas IES representado pelo *turnover* acentuado dos membros que atuam nestes grupos (pela própria natureza extrínseca a atividade universitária de formação e mão de obra). Esses pesquisadores, ao término de seu período de estudos, se desligam do grupo/laboratório, havendo a evasão do capital intelectual. Além disso, procedimentos adotados nos projetos, pela falta de formalização dos mesmos, muitas vezes havendo a necessidade de

reposição destes, sob a pena de se perder a excelência naquela área de conhecimento. Acredita-se ainda que uma avaliação criteriosa do que for encontrado na área poderia trazer à luz respostas sobre a melhor forma de se obter resultados com a implantação de tal ferramenta em apoio a grupos de P&D.

2. Gestão do Conhecimento

Para Castels (1999), o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informações, e sim um ciclo de realimentação cumulativo entre inovação e seu uso. Devido ao constante volume de informações, que são difundidas pelos seus respectivos meios, surge então a necessidade de melhor gerenciamento dessas informações, de forma que as mesmas possam contribuir para melhor gestão do conhecimento nas empresas e instituições acadêmicas. Neste sentido, vê-se a necessidade de as tecnologias de informação estarem sendo executadas em paralelo com as tecnologias de gestão.

A gestão do conhecimento pode ser definida como um conjunto de técnicas e ferramentas que permitem identificar, analisar e administrar, de forma estratégica e sistêmica, o ativo intelectual da empresa e seus processos associados. Existem várias formas de abordagens conceituais para a gestão do conhecimento, com destaque para:

Abordagem de Barclay e Murray (1997), com ênfase em aspectos culturais e de redefinição de processos;

Abordagem de Sveiby (1998), orientada para a gestão da informação, para a aprendizagem organizacional e para definição e utilização de competências;

Abordagem de Leonard-Barton (1995), com foco em atividades que envolvem:

1. busca de soluções criativas, de forma compartilhada;
2. implementação e integração de novas metodologias e ferramentas nos processos atuais;
3. prática de experimentos, a partir de protótipos e projetos-piloto para desenvolvimento de competências;
4. importação e absorção de metodologias e tecnologias externas;

Abordagem de Nonaka e Takeuchi (1995), baseada na transformação do conhecimento explícito em conhecimento tácito e vice-versa, a partir das práticas de combinação (explícito para explícito), internalização (explícito para tácito), socialização (tácito para tácito) e externalização (tácito para explícito);

Para Teixeira (2000), a gestão do conhecimento é uma certa forma de olhar para a organização, buscando pontos dos processos de negócio onde o conhecimento possa ser usado como vantagem competitiva. Segundo O'Dell e Grayson (2000:23) gestão do conhecimento é *“uma estratégia consciente de obter o conhecimento certo das pessoas certas no momento certo e de ajudar as pessoas a transformarem a informação em ação de modo que se empenhem em melhorar o desempenho da empresa”*.

A gestão do conhecimento pode ser entendida então, como um processo que visa a criação, a identificação, a coleta, a utilização e o compartilhamento do conhecimento, tanto interno quanto externo, visando atingir plenamente os objetivos da organização.

4. A recuperação da Informação

Segundo Wurman (apud Duarte; Szostak, 1999), não é necessário memorizar todo o conteúdo existente sobre um determinado assunto, basta saber como encontrar o que existe sobre o mesmo. Portanto, os mecanismos de busca e recuperações existentes são fundamentais para gerenciar o conhecimento. Com isso, consegue-se:

- resolver um dos maiores problemas do gerenciamento do conhecimento que é encontrar rapidamente informações úteis dentro de uma grande massa de dados e classificá-las por relevância;
- oferecer valores imediatos às organizações, pois é possível pesquisar informações que já estão no formato eletrônico;
- as ferramentas, além de simples busca, podem possuir funções de disseminar as informações;

A recuperação de documentos em uma busca deve ter critérios bastante rígidos, pois recuperar milhares de documentos, mesmo que classificados, pode ser um empecilho às necessidades dos usuários (Frappaolo apud Duarte; Szostak, 1999). O ideal seria, com base no perfil do usuário, retornar os documentos que mais se aplicam às suas características. Para realizar uma recuperação satisfatória, podem ser desenvolvidas “estratégias de busca”, que são o conjunto de decisões tomadas e de procedimentos adotados durante uma busca (BERTHOLINO, 1999).

5. Agentes Inteligentes

Segundo os conceitos da Orientação a Objetos, pode-se considerar que um objeto é uma entidade que compreende um conjunto de ações e atributos. Entende-se por atributo uma característica do mundo real que manifesta-se e é perceptível no ambiente. As ações são eventos discretos que alteram o estado do ambiente.

Nesse contexto um agente é instância de um objeto com um propósito ou conjunto de propósitos a ele associado. Os autores enfatizam, ainda, que a propriedade da inteligência não é pré-requisito para que um objeto seja considerado agente.

Agentes são entidades de software que fazem um conjunto de operações em favor do usuário ou outro programa com algum grau de independência e autonomia empregando algum conhecimento ou representação dos objetivos e desejos dos usuários. Agentes inteligentes ou simplesmente agentes podem ser definidos em um espaço de três dimensões: agência, inteligência e mobilidade (WOOLDRIDGE, 1996).

Agentes se diferenciam de outras aplicações por apresentarem mobilidade, autonomia e habilidade de interagir independentemente da presença do usuário.

Segundo Jennings (1995), quanto as tarefas que executam podemos classificar os agentes como: Gopher, Prestadores de Serviço e Pró-Ativo:

- Gopher: Neste nível, os softwares agentes são considerados como agentes muito simples que executam tarefas diretamente, baseados em hipóteses, regras pré-estabelecidas e suposições. Por exemplo: o agente pode avisar o usuário que ele possui uma reunião marcada para as duas horas da tarde;
- Prestadores de Serviço: Neste nível, os softwares agentes executam tarefas de alto nível e bem definidas, quando requisitadas pelo usuário. Por exemplo: estes agentes podem organizar uma reunião (negociar datas e horários da reunião com os participantes);
- Pró-Ativo: Neste nível, os softwares agentes desempenham as tarefas mais complexas, eles podem pesquisar informações ou executar tarefas para o usuário sem serem requisitadas, sempre que isto for julgado apropriado. Por exemplo: um agente pode monitorar novos grupos sobre a Internet e retornar discussões que ele acredita serem de interesse do usuário.

6. Considerações Finais

A implementação da ferramenta proposta neste *paper* vem tentar suprir alguns problemas que são bastante evidentes nos grupos que desenvolvem P&D, ou seja, o gerenciamento destes, a falta de documentação dos projetos e o *turnover* que freqüentemente ocorre nos mesmos. Sendo assim, a ferramenta deverá também ter a proposta de formar uma base de conhecimento com informações e relatos dos pesquisadores sobre suas atividades de pesquisa, podendo esta ser compartilhada entre os membros do grupo e ficando armazenada para futuras consultas quando estes pesquisadores evadirem-se do grupo.

O uso de agentes para realizar as buscas nos textos armazenados na base servirá para oferecer uma recuperação mais rápida e exata do conteúdo, independentemente do domínio pelo usuário, do universo a ser pesquisado, além de também poder servir como um monitor que irá informar ao usuário se o conteúdo que ele estará inserindo na base é semelhante a algum que já esteja armazenado na mesma e junto a isso gerar um perfil do usuário, com sugestões, atualizações do mesmo e assim facilitando a busca.

Desta forma, acredita-se que uma ferramenta que possua tais características e um acesso via *web* possa vir a contribuir muito para grupos que desenvolvem P&D, aumentando assim a disseminação dos conhecimentos tácitos, pois com a transformação dos mesmos em explícito através da ferramenta outros pesquisadores poderão ter acesso aos mesmos, gerando assim uma rede de troca e armazenamento de conhecimentos, esta ferramenta por se tratar de um trabalho acadêmico, esta em fase de modelagem, definições de funcionalidades e desenvolvimento, sendo que a mesma será testada e validada junto a um grupo de pesquisa e depois estendida a outros pesquisadores.

Referências

- BARCLAY, R. U.; MURRAY, P. (1997), *What is knowledge management. In: A Knowledge praxis*. [S. l. : s. n.].
- BERTHOLINO, M. L. F. (1999), *Buscas em bases de dados*. In: RAMOS, M. E. M. (Org.). *Tecnologia e novas formas de gestão em bibliotecas universitárias*. Ponta Grossa: Ed. UEPG, p. 145-155.
- DUARTE, D.; SZOSTAK, R. (1999), *Aplicando a tecnologia WAP na gestão do conhecimento*. In: WORKSHOP DO PROJETO IDOC- GESTÃO DE CONHECIMENTO BASEADO EM DOCUMENTOS, 1999, Curitiba. Anais... Curitiba: CEFET/PR.
- JENNINGS, N. R. (1995), *Agent Software. Proceedings UNICOM Seminar on Agent Software*, Londres, UK.
- LEONARD-BARTON, D. (1995), *Wellsprings of Knowledge*. Boston: Harvard Business School Press.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1995), *The knowledge creating company*. New York : Oxford University.
- O'Dell, C., Grayson J. C. J. (2000), *Ah... se soubéssemos antes o que sabemos agora*. São Paulo, Futura.
- TEIXEIRA F. J. (2000), *Gerenciando conhecimento: como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento dos negócios*. Rio de Janeiro, SENAC.
- WOOLDRIDGE, M, JENNINGS, N. R. (1996), *Software agents*. IEEE Review.