

Mapeamento dos sistemas de informação como elemento da gestão do conhecimento: um estudo de caso em uma indústria metalúrgica

Paula Michelle Purcidonio (CEFET-PR) ppurcidonio@ig.com.br

Dr. Antonio Carlos de Francisco (CEFET-PR) acfrancisco@pg.cefetpr.br

Ph.D. Luciano Scandelari (CEFET-PR) luciano@cefetpr.br

Resumo

O objetivo do presente estudo foi mapear os elementos da gestão do conhecimento dentro dos sistemas de informação em uma indústria metalúrgica. A abordagem metodológica adotada foi uma pesquisa qualitativa, exploratória com um estudo de caso realizado em uma indústria metalúrgica da cidade de Ponta Grossa. Os dados primários foram coletados por entrevista semi-estruturada. Observou-se que a infra-estrutura de sistemas de informação utilizada pela empresa possibilita uma administração pautada no conhecimento. Como análise conclusiva deste estudo verifica-se a necessidade de fortalecer uma cultura corporativa do compartilhamento e da conversão do conhecimento e assim obter uma vantagem competitiva sobre os concorrentes.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento; Sistemas de Informação; Indústria Metalúrgica.

1. Introdução

Para acompanhar as rápidas mudanças do ambiente empresarial a tecnologia da informação tornou-se infra-estrutura básica dos processos produtivos e das práticas gerenciais das organizações. No parecer de Serafim Filho *apud* Costa & Gouvinhas (2004), com a evolução e o barateamento da tecnologia de informação, há um nivelamento entre os concorrentes no poder de aquisição de hardware e software. De acordo com Muller & Grings (2003), o fator competitivo passa a ser o conhecimento e as competências das pessoas de cada organização. Dessa forma, muitas organizações perceberam a importância de ações sistemáticas facilitadoras para identificar, desenvolver, compartilhar, utilizar e reter o conhecimento.

Vive-se hoje a era do conhecimento, na qual a criação e o gerenciamento do conhecimento tornaram-se o aspecto central das decisões e do crescimento econômico. Na visão de Drucker *apud* Nonaka & Takeuchi (1997, p.5), “na nova economia o conhecimento não é apenas mais um recurso, ao lado dos tradicionais fatores de produção- trabalho, capital e terra-mas sim o único recurso significativo atualmente”.

Terra (2000) corrobora com a idéia supracitada e afirma que o principal *input* dos trabalhadores deixa de ser o esforço físico e passa a ser a capacidade de criar, aprender e desenvolver novos conceitos, produtos e serviços baseados no conhecimento.

Para Davenport e Prusak (1999), as organizações de maior sucesso são aquela onde a gestão do conhecimento faz parte das atividades de todos os membros.

Corroborando com a idéia acima, Terra (2000) afirma que, a gestão do conhecimento deve estar relacionada a sete dimensões que avaliam a existência de ações, valores, normas e mecanismos compatíveis com a implantação do processo sistêmico de gestão que envolve três diferentes níveis da prática gerencial: o estratégico, o organizacional e o estrutural.

Dentro deste contexto, o presente artigo tem com objetivo mapear os elementos da gestão do conhecimento dentro dos sistemas de informação em uma indústria metalúrgica.

A abordagem metodológica utilizada neste artigo foi uma pesquisa qualitativa, exploratória com um estudo de caso realizado em uma indústria metalúrgica da cidade de Ponta Grossa. Os dados primários foram coletados por entrevista semi-estruturada. Adotou-se o anonimato da indústria metalúrgica pesquisada, no entanto, no decorrer deste artigo à mesma será falseada como empresa “X”.

2. Dados, informação e conhecimento

Para contextualizar a gestão do conhecimento, se faz necessário abordar os conceitos de dado, informação e conhecimento, pois são esses termos que dão embasamento para o assunto e a implantação de um modelo gerencial com ênfase no conhecimento. Davenport & Prusak (1999) comentam que a confusão entre dado, informação e conhecimento gera enormes dispêndios com iniciativas de tecnologia que raramente produzem resultados satisfatórios, os autores prosseguem afirmando que entender o que são esses três elementos e como passar de um para outro é essencial para a realização bem-sucedida da gestão do conhecimento.

Segundo Davenport & Prusak (1999 p.2), “dados são um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos. Num contexto organizacional, dados são utilitariamente descritos como registros estruturados de transações”.

Baseando-se nos autores citados acima, o que se entende a respeito de dado é que ele por si só tem pouca relevância, pois não revela o verdadeiro significado do que ele representa, descreve apenas parte daquilo que verdadeiramente é para quem o interpreta e não fornece previamente um julgamento, nem qualquer base sustentável para tomada de ação. Os dados, são considerados a matéria-prima essencial para a criação da informação.

Os autores Nonaka & Takeuchi (1997 p. 64) “afirmam que a informação proporciona um novo ponto de vista para a interpretação de eventos ou objetivos, o que torna visíveis significados antes invisíveis ou proporciona conexões inesperadas”. Por isso, a informação é um fluxo de mensagens, enquanto o conhecimento é criado por esse próprio fluxo de informação, ancorado nas crenças e compromissos de seu detentor.

Corroborando com a idéia supracitada, Davenport & Prusak (1999) definem informação como sendo uma mensagem, que visa modelar a pessoa que a recebe no sentido de fazer alguma diferença em sua perspectiva ou insight.

Conhecimento é definido por Davenport & Prusak (1999) como uma mistura de experiência condensada, valores e informação, a qual proporciona uma estrutura para avaliação e incorporação de novas experiências e informações, para Nonaka & Takeuchi (1997 p. 63) “conhecimento é um processo humano dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à verdade”.

O conhecimento possui algumas características próprias, segundo Terra (2000, p.20) “o conhecimento é um recurso invisível, intangível e difícil de imitar. Uma de suas características mais fundamentais, porém, é o fato de esse recurso ser altamente reutilizável, ou seja, quanto mais utilizado e difundido maior seu valor”.

Após a contextualização destes conceitos torna-se importante conhecer os dois principais tipos de conhecimento, ou seja, conhecimento explícito e o conhecimento tácito já mencionado por Polanyi *apud* Nonaka & Takeuchi (1997).

2.1 Tipos de conhecimento

Nas organizações, muitos dados e informações perdem-se devido à incompreensão por parte dos seus gestores e colaboradores, da diferença entre os diversos tipos de conhecimento, dificultando, assim, a criação de uma memória organizacional (LINKE, 2001).

Existem dois tipos de conhecimento destacados por Nonaka & Takeuchi (1997, p. 7):

O conhecimento explícito pode ser expresso em palavras e números, e facilmente comunicado e compartilhado sob a forma de dados brutos, fórmulas científicas, procedimentos codificados ou princípios universais, e o conhecimento tácito é altamente pessoal e difícil de formalizar, o que dificulta sua transmissão e compartilhamento com outros. O conhecimento tácito está profundamente enraizado nas ações e experiências de um indivíduo, bem como em suas emoções, valores ou ideais.

Nonaka & Takeuchi (1997) prosseguem afirmando, para que o conhecimento tácito possa ser formalizado dentro das organizações, terá que ser convertido em palavras ou números que qualquer um possa compreender. É exatamente durante o tempo em que essa conversão ocorre de tácito em explícito e, novamente em tácito, que o conhecimento organizacional é criado.

O processo de criação do conhecimento, baseia-se na interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Nonaka & Takeuchi (1997) chamam este processo de conversão do conhecimento e apresentam quatro modos de conversão do conhecimento que constituem o cerne do processo de criação de conhecimento como um todo. São eles: socialização, externalização, combinação e internalização. Seguem abaixo as suas respectivas definições:

- Socialização: conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito, que se liga às teorias dos processos de grupo e da cultura organizacional. Pode ser aprendido ou ensinado através da observação, imitação, prática, ou seja, através do compartilhamento das experiências, que podem ser adquiridas, observadas em reuniões, nas quais pode-se ampliar a confiança mútua entre os participantes, o que é fundamental para a troca de experiências.
- Externalização: conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito. Por meio desse processo de conversão, o conhecimento tácito é transformado em conhecimento explícito por meio de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos. A externalização é a chave para a criação do conhecimento, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito.
- Combinação: conversão do conhecimento explícito em conhecimento explícito, que tem suas raízes no processamento de informações. Nesse modo de conversão de conhecimento, a combinação de conjuntos diferentes de conhecimentos explícitos através de reuniões, documentos, conversas telefônicas, etc. Podem levar a novos conhecimentos.
- Internalização: conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito, este ligado intimamente com o aprendizado organizacional. Este tipo de conversão está muito relacionado ao “aprender fazendo”, quando se incorpora o conhecimento explícito tornando-o tácito.

Segundo Linke (2001), o conhecimento organizacional por si só não existe, pois este conhecimento é a soma do conhecimento dos indivíduos que compõem a organização, sendo fruto de uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, ainda, com a inclusão da tecnologia para facilitar sua partilha e não para substituir as suas origens humanas.

No contexto de gerir a organização pautada nos princípios da gestão do conhecimento, torna-se importante analisar o conhecimento explícito e o conhecimento tácito e por sua vez o processo de conversão dos mesmos, que implicam seriamente na utilização desta ferramenta gerencial.

3. Gestão do conhecimento

A partir dos anos 90, afirma Terra (2001), a gestão pró-ativa do conhecimento adquire um papel central para a competitividade tanto das empresas, como dos países. O autor prossegue dizendo que a gestão do conhecimento apresenta alguns desafios, e que esses desafios são guiados especialmente por três forças: os enormes volumes de informação que estão sendo criados, armazenados e distribuídos atualmente; a incrível velocidade com que o conteúdo do conhecimento está mudando; e a transformação contínua do local de trabalho.

Nisembaum *apud* Costa & Gouvinnhas (2004) definem a gestão do conhecimento como sendo o processo pelo qual apóia a geração, o armazenamento e o compartilhamento de informações valiosas, insights e experiências dentro e entre comunidades de pessoas e organizações com interesses e necessidades similares.

Administrar a organização nos princípios da gestão do conhecimento é uma tarefa simples e que já tem sido explorada há muito tempo como afirmam Davenport e Prusak (1999, p. 196) quando dizem que:

A gestão do conhecimento baseia-se em recursos existentes, com os quais a sua organização pode já estar contando - uma boa gestão de sistemas de informação, uma gestão de mudança organizacional e boas práticas de gestão de recursos humanos. Se você tem uma boa biblioteca, um sistema de banco de dados textuais ou até mesmo programas educativos eficazes, provavelmente a sua empresa já está fazendo alguma coisa que poderia ser chamada de gestão do conhecimento.

Corroborando com a definição supracitada, Sveiby *apud* Lima & Beinichis (2004) define a gestão do conhecimento como uma ferramenta estratégica competitiva resistente ao modismo da eficiência operacional e capaz de aproveitar recursos existentes na própria empresa, proporcionando o emprego das melhores práticas.

Segundo Terra (2001) a gestão do conhecimento implica, necessariamente, no:

- Desenvolvimento de competências inter-relacionadas nos planos estratégicos, organizacionais e individuais;
- Aceleração da geração de novos conhecimentos de valor competitivo;
- Descobrir capital intelectual e conhecimento já existente na empresa;
- Gerar novas receitas com base no reuso de conhecimento/capital intelectual existente na empresa;
- Proteger o capital intelectual existente na empresa;
- Melhorar o processo decisório tanto no nível gerencial, na produção e na linha de frente da empresa;
- Redução de custos e re-trabalho.

Diante destes desafios, Costa & Gouvinnhas (2004), apresentam alguns passos para “preparar” uma empresa a receber iniciativas e estratégias de Gestão do conhecimento. O mapeamento dos processos é um alicerce para todo e qualquer trabalho de gestão do conhecimento, pois uma empresa precisa conhecer como ela mesma funciona, ou seja, como são realizadas suas operações, seus negócios e suas atividades.

Dentro deste espectro da gestão do conhecimento verifica-se a importância das organizações implantarem estratégias inovadoras buscando vantagens competitivas. Terra (2000) afirma que a gestão do conhecimento deve estar relacionada a sete dimensões que avaliam a existência de ações, valores, normas e mecanismos compatíveis com a implantação do

processo sistêmico de gestão que envolve três diferentes níveis da prática gerencial: o estratégico, o organizacional e o estrutural. As sete dimensões da gestão do conhecimento são: Dimensão 1- Fatores estratégicos e o papel da alta administração; Dimensão 2- Cultura e valores organizacionais; Dimensão 3- Estrutura organizacional; Dimensão 4- Administração de recursos humanos; Dimensão 5- Sistemas de informação; Dimensão 6- Mensuração de resultados; Dimensão 7- Aprendizado com o ambiente.

No presente trabalho será abordada a Dimensão 5- Sistemas de informações que está vinculada diretamente com o objetivo do estudo proposto.

4. Sistemas de informação

Segundo Terra (2000), é inegável que recentes avanços na informática, como a internet, técnicas como data mining, data warehouses e intranets tendem a elevar o poder de encontrar conhecimento onde antes havia apenas uma grande quantidade de dados e informação.

Terra (2000, p. 149) prossegue afirmando que a “associação entre tecnologia de informação e gestão do conhecimento está relacionada ao uso de sistemas de informação para o compartilhamento de informações ou conhecimento”.

O conhecimento é criado e modificado através da mente das pessoas, de forma tácita, podendo ser registrado, o que torna o explícito. Assim, comenta Linke (2001), os sistemas de informação podem ser utilizados como facilitadores nesse processo através da codificação para o armazenamento num banco de dados, para posterior navegação, recuperação e disseminação através da intranet, internet entre outros.

Algumas tecnologias de infra-estrutura na visão de Davenport & Prusak (1999) podem ser úteis na facilitação da gestão do conhecimento, como por exemplo, a videoconferência e o telefone, essas tecnologias não captam nem distribuem o conhecimento estruturado, mas são muito eficazes na viabilização da transferência de conhecimento tácito entre pessoas.

Segundo Davenport & Prusak (1999), o objetivo das tecnologias que captam, armazenam e distribuem o conhecimento estruturado para ser usado pelas pessoas é absorver o conhecimento que existe na mente das pessoas e em documentos impressos e torná-lo amplamente disponível para toda organização.

De acordo com Terra (2000, p.150), uma das melhores classificações, divide os sistemas de informação em três grandes áreas, são elas:

- Repositório de materiais de referência: conhecimento explícito que pode ser facilmente acessado e que evita duplicações de esforços;
- Expertise maps: banco de dados com listas e descrições das competências de indivíduos de dentro e de fora da organização. Isso facilitaria o compartilhamento de conhecimento tácito ao permitir que as pessoas se localizem mais rapidamente e estabeleçam o devido contato pessoal;
- Just-in-time knowledge: ferramentas que reduzem as barreiras de tempo e distância no acesso a conhecimentos.

Segundo Davenport & Prusak (1999), um dos métodos de uso de tecnologia na gestão do conhecimento é o repositório do conhecimento explícito estruturado, por sua vez, o Lótus Notes e as Webs baseadas em intranet são atualmente os principais conjuntos de ferramentas para gerir os repositórios do conhecimento.

Os autores supracitados argumentam que, normalmente as empresas investem maciçamente em soluções antes de saber exatamente quais são os seus problemas, e o resultado, como não poderia deixar de ser, é desastroso.

A utilização de sistemas de informação auxilia no processo da gestão do conhecimento, porém não garantem o conhecimento, pois ele é informação interpretada pelo usuário, o que faz com que a simples transferência de informação não aumente o conhecimento ou a competência de alguém. “O *input* de informação não se traduz necessariamente em *output* de conhecimento” (Terra, 2000, p.151).

Corroborando com a idéia citada acima Sveiby *apud* Lima & Beinichis (2004) a tecnologia de informação é um facilitador, mas por si só não consegue extrair informações da cabeça de um indivíduo.

Segundo Davenport e Prusak (1999, p.171), “a tecnologia isoladamente não transforma uma empresa em criadora do conhecimento”; também para Terra (2000, p.155), “os sistemas de informações só podem ser úteis à medida que os dados, informações e bases de conhecimento que os alimentam são confiáveis, relevantes e atualizados”.

Para que os sistemas de informação possam efetivamente auxiliar no processo de gestão do conhecimento, é necessário antes que exista uma grande relação de confiança entre a empresa e os funcionários, para que eles se sintam compelidos a compartilhar o seu conhecimento, tornando os sistemas de informação ferramentas para aumentar o estoque e o fluxo de conhecimento na empresa. Não adianta as empresas investirem pesado na informática, se os funcionários virem isso apenas com mais uma forma de controle. Controlar está associado à era industrial, enquanto que na era do conhecimento o verbo empregado é “facilitar” (Terra, 2000).

Para Davenport e Prusak (1999), a tecnologia da informação não cria conhecimento e não pode garantir nem promover a geração ou o compartilhamento do conhecimento numa cultura corporativa que não favoreça tais atividades.

A tecnologia da informação proporciona a utilização de várias ferramentas que possibilitam a administração do conhecimento nas organizações, no entanto, como afirma Terra (2000), estas ferramentas devem ser vistas apenas como mais um elemento facilitador do compartilhamento do conhecimento.

5. Caso: Empresa “X”

5.1 Empresa

A empresa “X” surgiu no final da década de 80 em Ponta Grossa, Paraná, onde iniciou suas atividades. Sua produção consistia de móveis em aço tais como armários, guarda-roupas e arquivos para escritórios, estantes e prateleiras de diversos modelos e medidas. Em 1992 incorporou sua fábrica filial de cofres em aço. Em 1998, surge um novo segmento das atividades com a fabricação de mobiliário em aço para supermercados e farmácias. Ocupa uma área de aproximadamente 50.000 m², sendo a área construída de 20.000 m². Conta com 305 funcionários diretos. Processa atualmente em torno de 600 toneladas de aço por mês em diversos tipos de produtos, o que a torna uma das maiores empresas do Brasil, neste ramo. (PACHECO APUD LIMA, 2005).

Os principais produtos da empresa são armários, arquivos, estantes, balcões, cofres de aço, bem como a fabricação e montagem de almojarifado para lojas de conveniência, farmácias e supermercados. Conta ainda com uma divisão química que produz tintas especiais e vernizes, sendo auto-suficiente quanto a este tipo de matéria-prima. O excedente da produção desses produtos químicos é comercializado para empresas do mesmo ramo em todo o Brasil. Os produtos da empresa são vendidos em todo o território nacional, através de seus representantes, atingindo o número de 2.674 clientes, e também exportando para os países do Mercosul. (PACHECO APUD LIMA, 2005).

5.2 Sistemas de informação

Com o estudo realizado na organização, levantou-se que as informações internas são disseminadas por e-mail, tendo uma maior abrangência da área operacional para a área gerencial, com a gerência recebendo a maioria das informações.

Verificou-se que a empresa possui uma política em que os funcionários possuem uma área pessoal, uma área departamental, em que as informações são armazenadas referentes a cada área de atuação e uma área geral em que são depositadas informações de interesse geral da empresa.

Foi observado também que existe amplo acesso, por parte de todos os funcionários, à base de dados e conhecimento da organização. Segundo o entrevistado o acesso é dentro das respectivas atribuições de cada funcionário.

A empresa possui um sistema *Enterprise Resources Planning* (ERP), possui ainda um software que foi desenvolvido internamente para consultas gerenciais, e também uma metodologia de acesso às informações via e-mail e sistemas auxiliares. Segundo o entrevistado estes sistemas de informação supracitados atendem a todas as necessidades relativas ao negócio na captação e tratamento das informações.

De acordo com o entrevistado “as fontes que mais têm sido utilizadas para a busca de informações externa é a internet em sites de busca, sites de fornecedores e clientes e as informações internas são coletadas na documentação armazenada em nossos servidores na área geral”.

Constatou-se na coleta de dados que não existe incentivo da empresa e comprometimento dos colaboradores no compartilhamento do conhecimento e know-how existente na empresa. Segundo o pesquisado “a empresa busca constante inovação na área de Tecnologia da Informação (TI), apesar dos recursos serem compatíveis aos de uma pequena empresa, a equipe é comprometida a proporcionar um atendimento às necessidades de informação que tragam competitividade à empresa”.

6. Considerações Finais

Concluindo, a empresa pesquisada possui elementos na sua infra-estrutura de sistemas de informação que possibilita uma administração pautada no conhecimento, entre os elementos, pode-se destacar o uso da internet, e-mail, sistema *Enterprise Resources Planning* (ERP), documentação armazenada nos servidores da empresa. No entanto, como afirma Terra (2000), estas ferramentas devem ser vistas apenas como mais um elemento facilitador do compartilhamento do conhecimento.

Assim, para a empresa implantar um modelo de gestão do conhecimento em suas práticas gerenciais, deve-se buscar fortalecer uma cultura corporativa que favoreça o compartilhamento e a conversão do conhecimento tácito em explícito, sendo que essa internalização no parecer de Agner & Stadler (2005) levaria a organização a um nível mais elevado no mercado, e, assim, a posicionaria em um patamar mais confortável perante os concorrentes.

Referências

AGNER, T. C. V.; STADLER, C. C. (2005) – Estudo de caso em uma empresa norte-americana: Implementação da gestão do conhecimento na comercialização internacional de madeira. Revista Gestão Industrial, CEFET-PR, Unidade Ponta Grossa. Revista do programa de Pós-graduação em engenharia de produção. Vol. 1, Nº 1.

COSTA, P.E.C.; GOUVINHAS, R.P. (2004) - Gestão do conhecimento: quebrando o paradigma cultural para motivar o compartilhamento do conhecimento dentro das organizações. XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Florianópolis, SC, Brasil.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. (1999) – Conhecimento Empresarial. Rio De Janeiro: Campus.

LIMA, Luciano Ferreira de; (2005) – (Des) Emprego Tecnológico na Indústria Metalúrgica: Estudo de Caso sobre a W3 Indústria Metalúrgica Ltda., Ponta Grossa (PR). Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas) – UEPG.

LIMA, M.L.S.C.; BEINICHIS, L. (2004) - Avaliação de elementos da Gestão do Conhecimento em uma empresa prestadora de serviços: caso CASSI. XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Florianópolis, SC, Brasil.

LINKE, J. C. (2001) – A Gestão do Conhecimento como ferramenta de desenvolvimento das empresas da indústria moveleira da região de São Bento do Sul – SC. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

MÜLLER, F. M.; GRINGS; R. C. (2003) – Gestão do Conhecimento mediada por tecnologia da informação. XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Ouro Preto, MG, Brasil.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. (1997) - Criação de conhecimento na empresa. Rio de Janeiro: Campus.

TERRA, José Cláudio C. (2000) - Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial. São Paulo: Negócio Editora.

TERRA, José Cláudio C. (2001) – Fortalecendo Cadeias Produtivas através de Portais do Conhecimento. Disponível em <http://www.terraforum.com.br> Acesso em 17 abril 2005.