

Tentando entender a gestão do conhecimento*

ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA BARROSO**

ELISABETH BRAZ PEREIRA GOMES***

SUMÁRIO: 1. Introdução; 2. A importância da gestão do conhecimento; 3. Fundamentos da gestão do conhecimento; 4. Passos para gerir o conhecimento; 5. Conclusão.

PALAVRAS-CHAVE: gestão do conhecimento; inteligência competitiva; conhecimento.

Este artigo faz uma revisão do tema gestão do conhecimento e suas inter-relações com outras disciplinas, avaliando algumas de suas definições. São apresentados exemplos do uso desta nova concepção em algumas organizações e, ainda, uma experiência de implementação de uma unidade de inteligência competitiva no Brasil.

Trying to understand knowledge management

This paper presents a review about knowledge management and its interface with other disciplines, and discusses some of its definitions. It presents examples of the application of this new concept in some organizations, and describes the implementation of a competitive intelligence unit in Brazil.

1. Introdução

É cada vez maior o número de empresas que percebe o quanto é importante “saber o que elas sabem” e ser capaz de tirar o máximo proveito de seus “ativos” de conhecimento. Estes repousam em diferentes locais, como bases de co-

* Artigo recebido em jan. e aceito em mar. 1999.

** Doutor em engenharia nuclear pelo MIT (EUA) e diretor de P&D da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

*** Mestre em engenharia nuclear pela Coppe/UFRJ e assessora técnica da Diretoria de P&D da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

nhecimento, bases de dados, arquivos e também nas cabeças das pessoas, estando distribuídos por toda a empresa. Não importa se o denominamos propriedade intelectual, capital intelectual, ou base de conhecimento, mas certamente é este um dos mais valiosos ativos de uma empresa. A capacidade de gerenciar, distribuir e criar conhecimento com eficiência/eficácia é fundamental para que uma organização se coloque em posição de vantagem competitiva em relação a outras.

2. A importância da gestão do conhecimento

Algumas considerações

Num mercado cada vez mais competitivo, o sucesso nos negócios nos anos 90 depende basicamente da qualidade do conhecimento que cada organização aplica nos seus processos corporativos/empresariais. Nesse contexto, o desafio de utilizar o conhecimento residente na empresa, com o objetivo de criar vantagens competitivas, torna-se mais crucial.

Este fato é mais notável quando se considera que:

- ▼ as novas possibilidades técnicas e o conhecimento de mercados determinam as inovações nos produtos;
- ▼ operações funcionais advêm do conhecimento combinado de como as coisas funcionam e como poderiam funcionar;
- ▼ a participação no mercado cresce com um conhecimento maior sobre os clientes atuais e potenciais e sobre como atendê-los melhor (Ragles, 1997).

A nova fortuna: ativos intangíveis — a visão de Karl Sveiby (1998)

Por que o mercado é mais “benevolente” na avaliação de algumas empresas do que na de outras? De que maneira as ações de uma companhia são negociadas por US\$70 quando seu valor contábil é de US\$7? Isto significa um aumento de 900% sobre seu valor contábil! No mercado de capitais, ações têm sido negociadas acima de seus valores patrimoniais desde que há estatísticas, portanto isto não é uma novidade. Mas este sobrepreço tem crescido muito para certas ações.

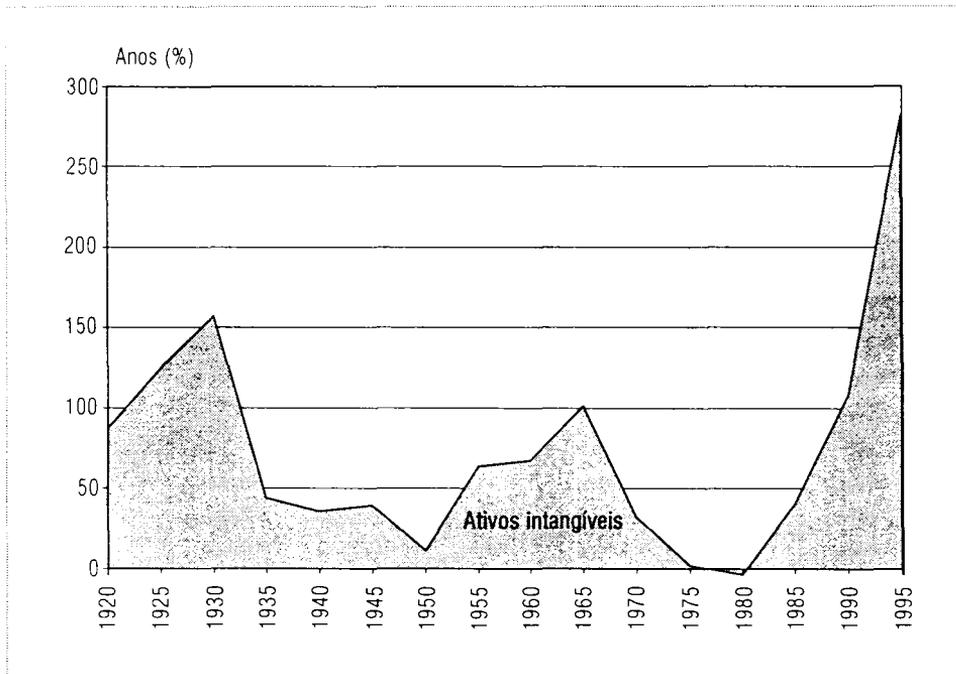
O que está acontecendo? Por certo, analistas de mercado atribuirão esta nova realidade à lucratividade ou a um impressionante recorde de cresci-

mento, que gera uma forte expectativa de lucro. Sob um ótica diferenciada, esta situação poderia ser atribuída a ativos invisíveis ou intangíveis.

Em muitas empresas, a importância de seus ativos intangíveis supera a de seus ativos contábeis. Mais ainda, a relação de valor entre os ativos intangíveis e os ativos contábeis tem-se tornado cada vez maior.

A figura 1 mostra claramente como o mercado está reconhecendo esse fato. A ilustração citada apresenta uma progressão temporal do índice Dow Jones, expresso percentualmente pelo seu valor excedente em relação ao valor contábil das ações que o compõem entre 1920 e 1995. A figura mostra que os ativos intangíveis vêm desempenhando um papel crescente, em especial nos últimos 15 anos.

Figura 1
Patrimônios intangíveis como percentual dos patrimônios tangíveis
(Dow Jones Industrial)



Um exemplo notável é a conhecida companhia norte-americana Intel, que apresenta US\$24 bilhões em ativos no seu relatório anual de 1996. Estes ativos são financiados por US\$7 bilhões de dívida de curto prazo e US\$17 bi-

lhões de capital acionário. Isto seria a realidade contábil. No entanto, tais ações são negociadas por um valor muito superior ao contábil. Em 1996, o valor de mercado das ações excedia US\$110 bilhões. Em outras palavras, US\$1 de ativo convencional valia US\$6 no mercado. A alta lucratividade e a boa taxa de crescimento da Intel advêm de seus ativos intangíveis ou, em outras palavras, de seu capital intelectual. Por isso, o valor de mercado deste capital era de US\$93 bilhões em 1996. Caso a Intel tivesse sido adquirida por outra companhia por esse valor, os US\$93 bilhões iriam para a contabilidade do comprador como “ágio” de mercado. Porém, para efeito de análise, isto não seria muito útil; deveríamos enxergar tal situação como uma avaliação de mercado dos ativos intangíveis da Intel.

Um assunto importante, porém...

É fácil concordar com a importância desses ativos, mas não é fácil entender como lidar com esta riqueza tão recentemente “descoberta”. Por outro lado, a intuição nos leva a crer que o conhecimento é a base comum a todos esses ativos e como tal deveria ser administrado.

A dimensão do problema é entendida com facilidade se observarmos que a informação detida por uma empresa, ou melhor, o conjunto de seus conhecimentos, vem crescendo exponencialmente. Funcionários criam e trocam informações com mais rapidez e num volume muito maior do que se poderia imaginar no passado. Embora grande parte desse intercâmbio se faça sob a forma documental, há também uma grande troca de conhecimento informal ou tácito nas interações entre as pessoas.

Deste ponto de vista, seria possível definir gestão do conhecimento como o trabalho de gerenciar documentos e outros veículos de informação e de conhecimento, com o objetivo de facilitar a aprendizagem da organização (entendimento).

Isto conduz as empresas a um novo desafio, que é o de implementar sistemas de gestão do conhecimento para facilitar a eficiência, melhorar o serviço para os clientes e, ainda, aumentar a competitividade.

O que é “conhecimento”?

Na prática, as palavras *informação* e *conhecimento* são freqüentemente utilizadas sem distinção por alguns autores (Barclay & Murray, 1997). E muitas empresas, que julgam já estar praticando a gestão do conhecimento, estão apenas gerenciando informação. Gestão do conhecimento é, muitas vezes, discutida na literatura de negócios e dentro de um contexto de ferramentas

comerciais, ignorando-se a questão da natureza do conhecimento e simplesmente tratando-se informação e conhecimento como sinônimos.

A gestão do conhecimento é, então, aclamada como uma abordagem holística da gerência de informação. No entanto, se pretendemos gerir conhecimento, é melhor entendermos o que queremos gerir antes de prosseguir (Morey & Frangioso, 1997).

Uma primeira definição prática

Numa tentativa de utilizar o senso comum e adaptar as definições de Fred Nickols, diretor executivo de Planejamento e Gestão Estratégica da empresa do Educational Testing Service, podemos dizer que conhecimento tem um significado duplo.

Está, em primeiro lugar, associado ao conceito de um corpo de informações constituído de fatos, opiniões, idéias, teorias, princípios e modelos. Mas também pode referir-se à situação ou estado de uma pessoa em relação àquele conjunto de informações. Este estado pode ser ignorância, consciência, familiaridade, entendimento, habilidade etc.

Esta definição é, de alguma maneira, similar à distinção que Michael Polanyi faz entre conhecimento explícito e conhecimento tácito. O primeiro, também chamado de conhecimento codificado ou formal, pode ser articulado através da linguagem e transmitido a indivíduos. O segundo (também conhecimento informal) significa conhecimento pessoal enraizado na experiência individual e envolve crenças pessoais, perspectivas e valores.

Em organizações de negócios, o conhecimento tácito é, com frequência, visto como a verdadeira chave para resolver os problemas e criar valores novos, enquanto o conhecimento explícito é considerado apenas como suporte.

Assim, frequentemente encontramos uma ênfase na “organização que aprende” e outras abordagens que reforçam a internalização da informação (pela experiência e pela ação), além da criação de novos conhecimentos através da interação.

Numa visão mais objetiva, o que realmente importa é como o conhecimento é adquirido e como pode ser usado — tanto explícito quanto tácito — de maneira a alcançar resultados positivos que venham ao encontro das necessidades da empresa (Barclay & Murray, 1997). Há um ponto essencial acerca da natureza fugaz do conhecimento, que está muito bem caracterizada na Lei de Bentov, cujo enunciado declara que “o nível de ignorância aumenta exponencialmente com o conhecimento acumulado”. Isto é, cada nova informação que alguém adquire gera, em contrapartida, muitas outras dúvidas, de tal forma que cada informação produz de cinco a 10 novas perguntas. Estas questões se acumulam a uma taxa muito maior do que o próprio conhecimento. Por isso, quanto mais uma pessoa aprende, maior é seu nível de ignorância.

Essas observações ilustram bem as dificuldades envolvidas e como a gestão do conhecimento pode originar muitas e desafiantes pesquisas.

Conhecimento e conceitos correlatos

As idéias apresentadas nesta seção foram fortemente calcadas em Morey e Frangioso (1997) e contextualizadas para os propósitos deste artigo, mas certamente não conseguem reproduzir o valor do trabalho original.

HIERARQUIA DE VALORES — O conhecimento está no topo da escala, que começa com os dados:

Dados ⇒ Informação ⇒ Conhecimento

Exemplifiquemos este assunto no ambiente de negócios. Suponhamos que o gerente de um supermercado olhasse uma pesquisa dos itens mais comumente encontrados juntos nos carrinhos de supermercado e nela encontrasse a informação de que fraldas e cervejas aparecem com altíssima percentagem de coincidência. Conseqüentemente, ele adquiriu o conhecimento (que servirá de suporte para a ação) de que “mudar a posição das cervejas de maiores margens para perto das fraldas irá, provavelmente, aumentar os lucros”.

VISÃO EPISTEMOLÓGICA — A respeito de conhecimento, há uma noção que perpassa os dois significados da primeira definição, mas negligencia o conhecimento tácito. “Conhecimento é crença verdadeira e justificada.” Em outras palavras, conhecimento é opinião, idéia ou teoria que tenha sido verificada (de forma empírica) e aceita por uma comunidade. De um jeito ou de outro, isto equipara conhecimento à verdade, sendo esta uma forte componente na declaração de Karl Sveiby (1998): “confiança é o invólucro do conhecimento”.

DIMENSÃO DINÂMICA — Isto significa que as características dinâmicas do conhecimento são fundamentais àqueles que tentam gerenciá-lo, que conhecimento é mais bem definido quando relacionado à sua dinâmica e aos processos associados. Então, se alguma coisa é tangível, o que quer dizer que pode ser lida, tocada ou medida, então isto é um dado ou uma informação, e não conhecimento. A informação pode representar conhecimento (isto é, “aproxime as cervejas mais caras das fraldas”), mas apenas isto. A essência é que o conhecimento reflete estados mentais que estão em constante transformação, cujos processos associados e inter-relacionados são inerentes à mente

humana e seu saber. Portanto, a informação pode expressar ou representar os pensamentos, mas não a própria mente.

Esta noção é, em parte, apresentada na definição de Peter F. Drucker em *Realidades*: “O conhecimento é a informação que muda algo ou alguém” — tanto por transformar-se em base para ação (lembre-se da afinidade entre as fraldas e as cervejas) quanto por fazer um indivíduo (ou uma instituição) ser capaz de ações diferentes e mais efetivas. Em outras palavras esta definição diz que uma informação torna-se um “item do conhecimento” quando muda o estado (mental) de conhecimento de um indivíduo ou organização quanto à sua capacidade de ação. Por isso, o conhecimento deve ser definido em termos dos processos de sua incorporação.

DIMENSÃO CONTEXTUAL — O ponto importante do contexto é o fato de uma mesma informação poder originar “itens de conhecimento” diferentes em domínios distintos.

Por exemplo, o conhecimento “mudar a posição das cervejas de altas margens para perto das fraldas irá provavelmente aumentar os lucros” funcionaria bem numa loja de conveniência, já que os clientes, na maioria das vezes, procuram rapidez e não se preocupam tanto com preços. Em um mercado convencional de uma cidade do interior, esta idéia poderia aumentar os lucros no princípio, mas poderia também irritar os clientes tradicionais (que são a maioria) e se reverter em perda de clientela.

Então, o conhecimento, resultado de um processo combinatório entre o saber acumulado (conhecimento do perfil do cliente) e a informação adquirida (afinidade cerveja/fralda), deve ser diferenciado pelo administrador de cada loja, devido às peculiaridades de cada uma. Esta noção vem enfatizar a natureza dinâmica e fugaz do conhecimento, já que o contexto muda rapidamente nesta era de incessantes transformações.

O que é gestão do conhecimento?

É um conceito difícil de se definir com precisão e simplicidade e muitos falam de gestão do conhecimento se isentando da tarefa de definir conhecimento. Isto não é surpresa! Como um médico ou enfermeira definiria, de forma sucinta, saúde pública? Como um CEO descreveria administração? Como um CFO descreveria “compensação”? Cada um destes domínios é complexo, com várias áreas de especialização. Apesar de tudo, somos capazes de reconhecer as atividades inerentes à “saúde pública” e à “administração” quando nos deparamos com elas e entendemos os principais objetivos e atividades de cada uma destas áreas (Barclay & Murray, 1997).

Uma primeira definição

Segundo Ann Macintosh (1997), “ativos de conhecimento” são o conhecimento de mercados, produtos, tecnologias e organizações que uma empresa tem ou precisa ter e que possibilita a seus processos de negócio gerarem lucros, conquistar clientes, agregar valor etc. Gestão do conhecimento não trata apenas dos ativos de conhecimento, mas também dos processos que atuam sobre estes ativos. Estes processos incluem desenvolver, preservar, utilizar e compartilhar conhecimento. Por isso, a gestão do conhecimento envolve a identificação e análise dos ativos de conhecimento disponíveis e desejáveis, além dos processos com eles relacionados. Também envolve o planejamento e o controle das ações para desenvolvê-los (os ativos e os processos), com o intuito de atingir os objetivos da organização.

De um ponto de vista organizacional, Rebecca Barclay e Philip Murray (1997) consideram a gestão do conhecimento uma atividade de negócios com dois aspectos básicos:

- ▼ tratar o componente de conhecimento das atividades de negócios explicitamente como um fator de negócios refletido na estratégia, política e prática, em todos os níveis da empresa;
- ▼ estabelecer uma ligação direta entre as bases intelectuais da empresa — explícitas (codificadas) e tácitas (*know-how* pessoal) — e os resultados alcançados.

Na prática, gestão do conhecimento inclui: identificar e mapear os ativos intelectuais ligados à empresa; gerar novos conhecimentos para oferecer vantagens na competição do mercado; tornar acessíveis grandes quantidades de informação corporativas, compartilhando as melhores práticas e a tecnologia que torna possível tudo isso — incluindo *groupware* e *intranets*. Isto engloba muita coisa e deveria tornar-se parte integrante da maioria dos negócios.

Outra definição interessante foi dada por Grey Denhan (1997) no Fórum de Gestão do Conhecimento (e vem ligeiramente adaptada aqui): gestão do conhecimento inclui a auditoria dos “ativos intelectuais” que focaliza fontes, funções críticas e potenciais gargalos que podem impedir o fluxo normal do conhecimento. Também está incluído o desenvolvimento da cultura e dos sistemas de apoio que protegem os ativos intelectuais da deterioração e procuram oportunidades para aprimorar decisões, serviços e produtos através da inteligência e das agregações de valor e de flexibilidade. A gestão vem complementar e realçar outras iniciativas na empresa (como as TQM e BPR) e está no centro do aprendizado de uma organização, suprindo-a de idéias que avancem e a sustentem numa posição competitiva.

A arena da gestão do conhecimento pode ser entendida com mais facilidade se reexaminarmos os conceitos de ativos intangíveis, introduzidos por Karl Sveiby.

Todos os ativos e estruturas, sejam eles tangíveis ou intangíveis, são resultantes da atividade humana. Os resultados das ações de pessoas para se apresentarem ao mundo podem ser tangíveis (cultivar jardins, um carro novo etc.) ou intangíveis (idéias, relacionamentos com outras pessoas etc.). Para tal, pode-se dizer que os indivíduos criam estruturas externas e internas para se expressar. Por outro lado, como são as pessoas os verdadeiros agentes nos negócios, as empresas também criam estruturas externas e internas. Além disso, porque as pessoas têm capacidade de agir numa grande variedade de possíveis situações na empresa, elas aumentam o seu valor. Por isso, a competência do funcionário é também um ativo intangível.

Então, são três as famílias de ativos intangíveis que deveriam ser incluídas numa folha de balanço da companhia: estruturas externas, estruturas internas e a competência dos funcionários.

Estrutura externa diz respeito ao cliente, às relações com os fornecedores e à imagem da empresa.

Estrutura interna inclui patentes, conceitos, modelos, programas de computadores e sistemas de administração que são parte da empresa.

A competência dos funcionários se refere à sua capacidade de ação em situações distintas.

Em meados dos anos 80, do trabalho de Sveiby e seus colaboradores, na Suécia, foi desenvolvida uma teoria para tratar os ativos intangíveis classificados em três categorias: capital do consumidor, capital estrutural e capital humano ou, mais tarde, capital intelectual. A partir do início dos anos 90, a teoria tornou-se conhecida pelo trabalho da companhia de seguros sueca Skandia.

Já que capital é um termo da era industrial e o mundo está entrando na era do conhecimento, Sveiby atualmente tem preferido usar *estrutura externa* no lugar de capital do consumidor, *estrutura interna* em vez de capital estrutural e competência individual no lugar de capital humano. Suas razões advêm do fato de que o conhecimento é, em alguns aspectos, o oposto do capital, porque o conhecimento compartilhado cresce, enquanto o conhecimento não utilizado se deteriora.

De fato, o conhecimento cresce ao ser compartilhado e ao ser utilizado. Quando alguém nos dá R\$1, nós ganhamos, mas ele perde. Quando alguém nos transfere conhecimento, nós ganhamos, mas essa pessoa continua com o conhecimento. O conhecimento é duplicado. Estamos acostumados com a depreciação dos ativos tangíveis, como carros e computadores. No entanto, se um ativo intangível não é utilizado (como, por exemplo, a habilidade de falar um outro idioma), ele também se deteriora. Ora, o conhecimento perde seu valor quando não é utilizado. Se as empresas são constituídas de mais ativos

intangíveis do que tangíveis, então os intangíveis constituem um fator determinante para a economia.

Uma segunda definição

Esta advém dos pensamentos de Sveiby e pode ser descrita, de maneira concisa, assim: gestão do conhecimento é a arte de criar valor alavancando os ativos intangíveis; para conseguir isso, é preciso ser capaz de visualizar a empresa apenas em termos de conhecimento e fluxos de conhecimento.

Esta é uma concepção bem diferente do paradigma da era industrial, porque a fábrica da era industrial criava valor a partir de bens materiais, movimentando-os dos fornecedores para a fábrica e dela para os consumidores. A agregação de valor se dava pela adição de recursos como energia e mão-de-obra. As empresas que vemos hoje, incluindo companhias como a Intel, criam valor não a partir de recursos físicos mas da inteligência e competência das pessoas, assim como dos relacionamentos entre elas e seus clientes. Por isso, esta era clama por uma reformatação na gestão que focalize mais as relações e os fluxos.

Num trabalho da empresa de consultoria da Ernst & Young LLP (1998), este assunto é abordado de uma forma muito precisa e inteligente: “gestão do conhecimento baseia-se na premissa de que o conhecimento é capacidade para criar laços mais estreitos com os clientes; capacidade para analisar informações corporativas e atribuir-lhes novos usos; capacidade para criar processos capazes que habilitem os funcionários em qualquer local a acessar e utilizar informações para conquistar novos mercados; e finalmente, capacidade para desenvolver e distribuir produtos e serviços para estes novos mercados de forma mais rápida e eficiente do que os concorrentes. Juntamente com os processos de gestão do conhecimento e suas ferramentas, é importante que haja transformações culturais e iniciativas gerenciais com o intuito de obter, cultivar, transferir e renovar o conhecimento que a empresa precisa para tomar decisões melhores e com maior rapidez. Sem esta base não haverá incentivo, em todos os níveis da empresa, para as pessoas compartilharem e capitalizarem seus ativos de conhecimento”.

3. Fundamentos da gestão do conhecimento

A gestão do conhecimento tem raízes em várias disciplinas e contextos dos quais herdou práticas, sistemas e conceitos associados. No entanto, o acervo de informações atualmente disponível talvez ainda não seja suficiente para sustentar uma teoria bem estruturada e consistente sobre o assunto.

Gestão do conhecimento: um domínio interdisciplinar

Este tema utiliza conceitos, metodologia e abordagens sistemáticas oriundos de várias disciplinas, que compõem um crescente corpo de informações que, passo a passo, formam as fundações teóricas do assunto.

As ciências cognitivas, da informação, organizacionais e da administração são as que mais contribuem para o tema. A ciência cognitiva trata do funcionamento da mente e, portanto, lida com a essência do conhecimento e da aprendizagem. Steven Pinker (1997) declarou, no prefácio de seu mais recente livro, que o escreveu porque muitos dos mistérios da mente — da imagem mental ao amor romântico — deixaram de ser mistérios, podendo ser formulados como problemas. Esta ciência está sempre apresentando novas explicações, percepções e reflexões que vão, em breve, transformar-se em novas e poderosas idéias para a gestão do conhecimento.

A informação é o veículo do conhecimento e, como tal, a ciência da informação supre o referencial teórico para lidar com a mídia da gestão do conhecimento.

Desde que um número maior de empresas vem reconhecendo o conhecimento como um dos seus mais valiosos ativos, as ciências organizacionais e de administração vêm cada vez mais trabalhando com este componente.

Há uma variedade de tecnologias que viabilizam sistemas de gestão do conhecimento, suas técnicas e ferramentas. Uma simples leitura sobre sistemas comerciais ou proprietários de suporte à gestão do conhecimento mostra que grande parte dos componentes baseia-se em tecnologias ligadas a: inteligência artificial, trabalho em equipe apoiado por computador, bibliotecas digitais, sistemas de apoio a decisões, redes semânticas, bases de dados relacionais e voltadas para objetos etc.

Estratégias de negócio relacionadas à gestão do conhecimento

À medida que lemos mais sobre gestão do conhecimento e suas aplicações, detectamos ligações com outros assuntos, práticas e estratégias de administração já mais conhecidos, tais como: mudanças, melhores práticas, reengenharia de processos e negócios, gestão de risco e *benchmarking*.

A linha comum entre estas e outras recentes estratégias de negócios é o reconhecimento de que informações e conhecimento são ativos corporativos, e que os negócios necessitam de estratégias, políticas e ferramentas para administrar tais ativos.

A necessidade de gerir conhecimento parece óbvia, e as discussões acerca deste tão falado tema têm proliferado, mas poucas empresas têm atuado neste entendimento. Estas basearam seus instrumentos de atuação em soluções variadas, desde métodos fortemente apoiados em tecnologia para

acessar, controlar e prover informação até aqueles centrados em esforços maiores para transformar a cultura organizacional.

Classificação das abordagens da gestão do conhecimento

A expressão “gestão do conhecimento” tem amplo uso atualmente e está presente em muitos títulos de livros recentes sobre gestão do conhecimento como uma estratégia de negócios, assim como em artigos de várias publicações da área de administração e negócios, inclusive no *Wall Street Journal*. É claro que existem inúmeras maneiras de desmembrar o complexo mundo da gestão do conhecimento. No entanto, é sempre útil selecioná-las.

Na tentativa de caracterizar as distinções mais importantes nas abordagens organizacionais para gestão do conhecimento, Rebecca Barclay e Philip Murray (1997) adotaram uma classificação em três grupos:

- ▼ abordagens mecanicistas;
- ▼ abordagens culturais/comportamentais;
- ▼ abordagens sistemáticas.

Abordagens mecanicistas

São abordagens centradas na aplicação de tecnologias e recursos para fazer mais e melhor do que já se fazia. As principais suposições da abordagem, que devem ser relacionadas aos sintomas do problema, incluem: focalizar na melhor acessibilidade da informação, sustentada por melhores meios de acesso e nas facilidades para reciclagem/reutilização de documentos (hipertexto, bancos de dados etc.), e utilizar tecnologia de rede, de modo que *intranets* e *groupware* sejam prováveis soluções-chave.

Em geral, supõe-se que a tecnologia e a disponibilização de grande volume de informação sejam suficientes para dar certo. Tais abordagens são relativamente fáceis de implementar porque muitas das tecnologias e técnicas são familiares e de fácil compreensão a muitos.

Como o acesso a ativos intelectuais corporativos é vital, a princípio essa abordagem deve gerar alguma melhora. Porém, não está tão claro se o acesso apenas terá impacto substancial no desempenho de negócios, tendo em vista as montanhas de informação que são colocadas à nossa frente.

A menos que a abordagem de gestão do conhecimento incorpore métodos de alavancagem da experiência acumulada, o resultado final pode não ser positivo.

Abordagens culturais/comportamentais

Tais abordagens, com raízes profundas nos processos de reengenharia e gestão de mudanças, tendem para uma visão gerencial de “problema do conhecimento”. Elas tendem a concentrar-se mais na inovação e na criatividade (a “organização que aprende”) do que na alavancagem dos recursos existentes ou na explicitação do conhecimento implícito.

Estas abordagens pressupõem que:

- ▼ comportamento e cultura organizacionais precisam ser modificados porque, em ambientes intensivos em informação, as organizações desenvolvem disfuncionalidades em relação a seus objetivos de negócio;
- ▼ tecnologia e métodos tradicionais são considerados incapazes de resolver o “problema do conhecimento” e uma visão holística é trazida à tona (são frequentemente invocadas teorias do comportamento de grandes sistemas);
- ▼ o que importa é o processo, não a tecnologia;
- ▼ nada acontece ou muda a menos que os gerentes o façam acontecer.

É quase certo que fatores culturais que afetam as transformações organizacionais têm sido subavaliados, e as abordagens culturais/comportamentais têm mostrado alguns benefícios. Mas a relação causa-efeito entre estratégia cultural e os benefícios para a empresa não é clara, porque ainda não se pode fazer previsões confiáveis a respeito de sistemas tão complexos como empresas que fazem uso intensivo do conhecimento. Os resultados positivos alcançados por esta estratégia podem não ser sustentáveis, mensuráveis, cumulativos ou replicáveis e, também, pode haver alto nível de resistência por parte dos funcionários.

Abordagens sistemáticas

Abordagens sistemáticas para a gestão do conhecimento retêm a tradicional fé na análise racional do problema do conhecimento: o problema pode ser resolvido, mas são necessárias novas maneiras de pensar. Algumas das suposições básicas são:

- ▼ o que importa são os resultados sustentáveis, não o processo ou tecnologia ou sua definição de “conhecimento”;
- ▼ um recurso só pode ser utilizado se for devidamente modelado, e muitos aspectos do conhecimento corporativo podem ser modelados como um recurso explícito;

- ▼ as soluções podem ser encontradas em diversas tecnologias e disciplinas, e os métodos tradicionais de análise podem ser utilizados para reexaminar a natureza do trabalho do conhecimento e para resolver o problema do conhecimento;
- ▼ questões culturais são importantes, mas também devem ser avaliadas de forma sistemática; os funcionários podem ou não ter de se “transformar”, mas com certeza a política e as práticas de trabalho devem mudar, e pode-se aplicar tecnologia aos próprios problemas de gestão do conhecimento com bastante sucesso;
- ▼ gestão do conhecimento contém um componente importante de gerenciamento, mas não é uma atividade ou disciplina que pertença exclusivamente aos gerentes.

Racionalistas audaciosos do mundo dos negócios vêm aplicando uma abordagem sistemática com o intuito de resolver o problema do conhecimento. Evidências desta abordagem — assim como um uso menos formal da expressão *gestão do conhecimento sistemático* — também podem ser encontradas no *website* do Instituto de Pesquisas do Conhecimento Karl Wiig e do Gene Bellinger’s Systems Thinking. Abordagens sistemáticas representam a vertente mais promissora para a obtenção de impacto cumulativo, sustentabilidade e possibilidade de mensuração.

4. Passos para gerir o conhecimento

Por que precisamos de gestão do conhecimento?

Existem inúmeras boas razões e, é claro, algumas serão mais atraentes do que outras, dependendo do segmento no qual a sua empresa se encontra. Alguns pontos interessantes foram listados por Barclay e Murray (1997) e Macintosh (1997); no entanto, Rudy Raggles (1997) conseguiu apresentar esses motivos de uma maneira abrangente e bastante persuasiva. Apresentamos, a seguir, um resumo dos seus comentários.

Nosso mundo acelerado

É inegável que as empresas de hoje vêm experimentando mudanças evolucionárias com mais rapidez e revolucionárias com mais freqüência. Isto tornou imperativo que as empresas gerenciem ativamente seu conhecimento. Num

ambiente comercial relativamente estável, as pessoas tendem a tornar-se naturalmente mais proficientes com o passar do tempo. De forma implícita, o conhecimento é absorvido e socializado dentro da companhia. Num ambiente destes, é seguro afirmar que há capacidade e conhecimento suficientes na empresa, ou que o aprendizado incremental acontece na velocidade certa para se lidar com as contingências. O tempo, a lógica e a experiência resolvem a maioria dos problemas.

Atualmente, mudanças rápidas e freqüentes implicam também a obsolescência mais rápida do conhecimento, e a necessidade de conseguir curvas de aprendizado muito acelerado, pelas limitações de tempo. Numa empresa típica, toda nova semana traz novidades de algum mercado emergente, de alguma tecnologia de ponta, de alguma forma inesperada de competição — várias oportunidades, se a empresa tiver a base de conhecimento necessária para lidar com elas. Novas estratégias, novos processos, novas ferramentas — tudo isso cria a necessidade de que muitas pessoas aprendam coisas novas de uma só vez.

Produtos e serviços espertos e soluções integradas

A necessidade de gerir conhecimento parece mais evidente quando o produto é o próprio conhecimento. Este vem-se tornando o caso da maioria das empresas, porque a composição dos produtos atuais, bem como a maneira com que são fornecidos aos clientes, incorpora uma bagagem de conhecimento sem precedentes. A intensidade de conhecimento nos produtos também é resultado de uma tendência à customização, que vem introduzindo um conhecimento cada vez maior das necessidades particulares do cliente, naquilo que antes costumava ser um produto (fechado) padrão.

Finalmente, como as empresas cada vez mais agrupam produtos com serviço nos seus pacotes, elas vêm aumentando o componente de conhecimento do que elas vendem. Então, o que poderia ser apenas um negócio de *commodities* acaba vendo sua margem de lucro crescer assustadoramente por causa desse componente de conhecimento incorporado.

Desafios da globalização

A integração global da economia leva mais e mais as empresas a terem de produzir mais bens para cada real de lucro.

O enorme escopo das empresas modernas é um fator importante para a gestão do conhecimento. A geografia traz desafios extras: se o conhecimento só é passado através da proximidade e do contato, quanto tempo levará para

algo que é conhecido em Munique chegar a São Paulo? Foi este o problema que inspirou a Hewlett-Packard Lew Platt a dizer: "Se a HP soubesse o que a HP conhece, poderíamos ser três vezes mais produtivos!".

Em resposta às necessidades atuais de mercado, as organizações estão optando com frequência por não se concentrar apenas em suas competências distintivas (*core competence*), mas tornando-se empresas altamente diversificadas e verticalmente integradas. Esta variedade de negócios e tipos de operação reduz as chances de que o conhecimento importante simplesmente permeie a empresa de forma informal e natural e, conseqüentemente, eleva a necessidade de gestão do conhecimento.

A transitoriedade das pessoas

Até empresas que atuam em segmentos de negócios tradicionais e maduros, e que ainda não viveram mudanças dramáticas ou freqüentes em suas necessidades de conhecimento, estão reconhecendo a necessidade de geri-lo. Isto ocorre porque, apesar de a base do seu conhecimento não estar mudando, o número de funcionários que terá que armazená-lo está se reduzindo. *Downsizing*, o flagelo dos anos 90, causa uma forte tensão na manutenção do conhecimento corporativo. O *downsizing* não é só de pessoas: o capital intelectual também é diminuído por causa da aposentadoria precoce dos mais experientes e da saída dos mais talentosos.

A mobilidade da mão-de-obra é um fato da vida moderna e a erosão da base do conhecimento da empresa ocorre a cada reposição. Ao usar a gestão do conhecimento para representar o que as pessoas sabem e fazer esse conhecimento acessível, a empresa transforma conhecimento individual em ativo transferível.

A redução do capital humano (competência dos funcionários) causa problemas ainda maiores para empresas que não operam com necessidades estáveis de conhecimento. Estas devem, de forma contínua e rápida, ganhar novos conhecimentos, e parece inconcebível que, sem gestão ativa do conhecimento, elas possam suprir suas necessidades de conhecimento, enfrentar flutuações ou manter trabalhadores proficientes.

Firmas virtuais

Negócios que antes eram organizados segundo linhas geográficas estão sendo reorientados em matrizes complexas de acordo com os mercados, produtos e processos. Dentro das organizações, as pessoas que estão em lugares

distantes combinam esforços em “equipes virtuais”. Geralmente, organizações virtuais são formadas por entidades aliadas complementares.

Qualquer estrutura organizacional que extrapola as bases geográficas aumenta sua necessidade de gestão do conhecimento. Onde antes bastavam redes locais e casuais, hoje redes intencionais e inter-regionais devem ser estabelecidas. Estas podem ser simplesmente implementadas e disponibilizadas para que se organizem. Por exemplo, comunicações informais podem ser realçadas pelo uso criativo das tecnologias da multimídia. A chave está em reconhecer o que já existia em mecanismos de partilha de conhecimento, mesmo que informais, e precisava ser substituído e adaptado para um mundo novo, muito mais interligado. Em outras palavras, se uma cafeteria era fonte de troca de conhecimento útil numa empresa tradicional, o que seria a cafeteria virtual? Numa firma tradicional, o contato de pessoa para pessoa era essencial para estabelecer confiança; mas como isto pode ser gerenciado em organizações distribuídas e dispersas geograficamente? O verdadeiro desafio é usar a tecnologia da maneira mais criativa possível para gerar a mais ampla e ágil “mídia para comunicação”.

Em suma, conhecimento e informação tornam-se o meio em que ocorrem os problemas de negócios. Assim, gerir conhecimento representa uma excelente oportunidade para alcançar economias substanciais, melhoras significativas na *performance* humana e vantagem competitiva.

Como gerar conhecimento?

Em geral, conhecimento e seus processos correlatos têm sido percebidos como atividades individuais, implicitamente humanas e, como tal, o desafio de gerenciá-lo tem sido pensado como um tipo de problema “ingerenciável”, impossível de ser tratado com métodos e tecnologias tradicionais.

As companhias tendem a tratar as atividades relacionadas ao trabalho com conhecimento como necessárias, mas com custos de recursos humanos mal definidos. Assim, geralmente consideram as manifestações explícitas do conhecimento no trabalho (publicações, por exemplo) como subprodutos do trabalho real. Como resultado, as métricas associadas aos recursos do conhecimento e a habilidade de gerenciá-los de forma significativa não se tornaram parte da infra-estrutura normal dos negócios.

Porém, hoje em dia, sabe-se mais sobre como as pessoas aprendem e como as empresas desenvolvem e usam o conhecimento. Está crescendo o número de publicações no campo da gestão do capital intelectual. Há novas percepções e soluções vindas de várias disciplinas que podem ser utilizadas para tornar o trabalho do conhecimento mensurável e gerenciável. E a tecnologia

de computação — ela mesma uma das causas do problema — pode oferecer novos meios de fazer tudo isto funcionar.

É preciso reconhecer-se que conhecimento é poder e que a natureza dos negócios mudou, em pelo menos dois aspectos importantes.

Em primeiro lugar, o trabalho intelectual é fundamentalmente diferente do trabalho físico. Num segundo plano, quem lida com conhecimento está quase totalmente imerso num ambiente de informática, uma realidade que altera bastante os métodos de gerenciamento, aprendizado, representação do conhecimento, integração, solução de problemas e ação.

Não é possível obter vantagem competitiva simplesmente “jogando” mais informação para as pessoas “se virarem”. Com certeza, problemas baseados no conhecimento não podem ser tratados com as mesmas abordagens emprestadas da economia orientada para produtos e documentadas em papel. Estas irão resultar em soluções reativas e impróprias.

Utilizações equivocadas de tecnologia também não serão adequadas, mas a atual informatização do ambiente de negócios traz novas oportunidades e métodos para se representar “conhecimento” e elevar seu valor. Portanto, encontrar o ambiente de computação e a interface corretos é apenas uma parte da questão, até porque tanto teóricos quanto práticos ainda estão longe do consenso em definir de maneira clara e abrangente quais são as características fundamentais do conhecimento no ambiente da informática. Independentemente dos sistemas e ferramentas de gestão do conhecimento e dos recursos de tecnologia da informação disponíveis, há algumas etapas que, de acordo com os especialistas, não podem ser esquecidas (Macintosh, 1997). Estes “pilares” para gestão do conhecimento são sintetizados a seguir.

- ▼ Identificar que ativos de conhecimento a empresa tem, respondendo especificamente aos seguintes itens: onde está o ativo de conhecimento; no que ele consiste; qual o seu uso; em que forma se apresenta; quão acessível ele é.
- ▼ Analisar como o conhecimento pode agregar valor, examinando: quais são as oportunidades de uso do ativo de conhecimento; quais seriam os efeitos deste uso; quais os atuais obstáculos a este uso; como o valor da empresa seria aumentado.
- ▼ Especificar que ações são necessárias para atingir a melhor utilização e agregação de valor, o que significa: como planejar as ações para usar o ativo de conhecimento; como deslançar as ações; como monitorá-las.
- ▼ Revisar o uso do conhecimento para assegurar a agregação de valor, monitorando os resultados desta forma: este uso produziu a agregação de valor

desejada? Como o ativo de conhecimento pode ser mantido para este uso? O uso desse ativo criou novas oportunidades?

Essas bases constituem a linha comum que deve estar presente em qualquer aplicação da gestão do conhecimento a uma empresa. Num artigo recente, David Skyrme (1998) apresentou importantes áreas de negócios onde a dimensão “conhecimento” pode ser usada como uma alavanca estratégica, para adicionar valor aos produtos e serviços ou melhorar a *performance* da organização. No entanto, mesmo reconhecendo que uma boa estratégia é essencial, são as pessoas e os processos que vão determinar o sucesso, mais do que o conteúdo da estratégia. Por isso, ele também destacou um número de características recorrentes, observadas em empresas que demonstram a melhor prática em inovação do conhecimento. Elas estão reproduzidas abaixo, de maneira sucinta.

- ▼ Vínculos claros e explícitos com a estratégia do negócio. A estratégia de conhecimento é algo à parte ou é uma camada ou visão importante e integrada na estratégia de negócios? Como o conhecimento adiciona valor à estratégia de negócios? Inversamente, que ativos de conhecimento advêm desta estratégia de negócios?
- ▼ Uma real compreensão da vantagem do conhecimento. Quão profundamente o conhecimento é discutido e como ele é compreendido? A dimensão do conhecimento é elemento-chave em todo plano de produto, no marketing, em iniciativas estratégicas, no orçamento anual e no plano de desenvolvimento de RH?
- ▼ Uma visão e valor compulsórios. A faceta de conhecimento do seu negócio é um fator relevante para as decisões? Um investidor pagaria milhões pelos seus ativos intangíveis?
- ▼ Defensores e lideranças do conhecimento. Existem proponentes entusiasmados de uma “agenda” do conhecimento para toda a empresa? O presidente da empresa aposta na importância do seu conhecimento organizacional para obter sucesso nos negócios?
- ▼ Processos sistemáticos de conhecimento. Há processos sistemáticos para capturar conhecimento (tanto externo quanto interno) organizando-o e compartilhando-o por toda a empresa? Há processos que realcem a criação e a inovação do conhecimento? Há políticas e procedimentos para proteger os ativos de conhecimento?

- ▼ Uma estrutura e um ambiente de conhecimento bem-desenvolvidos (tanto *hard* quanto *soft*). As pessoas e informações são prontamente acessíveis através de seus computadores e redes de comunicação? Estas redes se estendem para fora da empresa — para clientes, fornecedores e renomados especialistas? É possível encontrar com eficiência e rapidez quem ou o que se deseja? A cultura organizacional promove aprendizado e inovação? As estruturas da empresa são flexíveis e adaptáveis? Os sistemas pessoais são feitos para reconhecer e recompensar contribuições de conhecimento individuais e de equipes?
- ▼ Medidas de base apropriadas. Mede-se a contribuição do conhecimento? Avaliam-se os ativos intangíveis? Equilibram-se indicadores financeiros de desempenho com indicadores não-financeiros de agregação de valor? Medem-se os fluxos de conhecimento? Usam-se algumas das novas métricas, como as sugeridas no *Navegador da Skandia* ou no *Monitor de ativos intangíveis* de Karl Sveiby?
- ▼ Assegurando o futuro. Que tipos de conhecimento e de talento devem ser incentivados nos funcionários para apoiar o capital humano (a competência dos funcionários)? Que programas da R&D devem ser apoiados para criar o conhecimento que será necessário no futuro? O que deve ser feito em casa, o que deve ser terceirizado e o que deve ser feito em parceria com colaboradores, fornecedores ou clientes? Que tipos de relações e alianças de negócios devem ser estabelecidas com fornecedores externos de conhecimento e tecnologia estratégicos?

Empresas que realmente abordam estas questões provavelmente já desenvolveram vantagens estratégicas com a aplicação do conhecimento. Caso contrário, este é o momento de começar, porque assim, como o foi a qualidade na última década, a inovação através do conhecimento vai ser o fator crucial para o sucesso nos negócios com a chegada do novo milênio.

A tentativa de implementar os sistemas de gestão do conhecimento sem considerar as questões listadas acima resultará em muita confusão e perda de recursos. É claro que este é um processo caro e, muitas vezes, as empresas tendem a ignorá-lo, mas com relação a isto vale lembrar a citação de Touraj Nasser (1998): “Apenas imagine que sua empresa, de repente, foi atacada por uma praga que apaga todo o conhecimento corporativo que ela tinha armazenado, inclusive nas mentes dos empregados. A diferença entre o valor de mercado da empresa antes e depois desta praga é o valor do capital intelectual da empresa”. Portanto, pode-se terminar perdendo muito se essas questões não forem levadas em conta.

Utilizando a gestão do conhecimento

Muitos exemplos de aplicações da gestão do conhecimento que resultaram em ganho econômico para os usuários são dados por McGee e Prusak (1994) e alguns são citados a seguir.

A Dell Computer, uma companhia americana líder no ramo de venda de computadores, está usando a tecnologia de informação para apoiar os processos de aprendizado dos funcionários, especialmente aqueles relacionados às “vendas pelo correio”. Seus sistemas são voltados para realçar a estratégia de venda e para apoiar seu pessoal de vendas nos pontos fracos já detectados. Foi desenvolvido um banco de dados com o perfil dos clientes, permitindo vendas e assistência técnica personalizada e garantindo um nível muito produtivo de atendimento aos clientes.

Empresas de *software* como a Microsoft estão usando sistemas similares para estimular o aprendizado de seu pessoal de suporte técnico, compartilhando melhores práticas para resolver os problemas dos clientes. Uma base de conhecimento em rede está disponível para os objetivos de aprendizado e, em especial, para rápidas respostas *online* para os clientes.

Não são apenas as empresas de alta tecnologia que estão usando estas abordagens. Uma empresa tradicional — a Otis Elevadores — utiliza um sistema similar e um banco de dados para coletar, classificar e disseminar, *online*, problemas e soluções do seu dia-a-dia aos seus engenheiros e técnicos. Esta informação é também realimentada aos projetistas e engenheiros de produção para conceber e desenvolver elevadores mais seguros e confiáveis. Todas essas empresas foram bem-sucedidas, pelo menos no seu setor, em capturar informações relevantes e conhecimento implícito, codificando-os e transformando-os em ativos da empresa.

É também interessante citar o caso da Bechtel Corporation, que é descrito num relatório da Ernst & Young para a indústria de energia (1997). Tudo começou quando a alta gerência concluiu que a empresa poderia agregar mais valor a seus serviços e reduzir custos capitalizando seu conhecimento acumulado. Primeiro, foi criado um depósito de “lições aprendidas” (chamado banco de conhecimento), e neste processo foi preciso encarar e resolver algumas questões interessantes. Conseguiu-se mudar a mentalidade dos funcionários, que passaram a valorizar o intercâmbio de conhecimentos que não fossem de propriedade dos clientes. Foi criada a posição de *chief knowledge officer* — CKO — com a responsabilidade e o compromisso de: promover aprendizado e conhecimento e comunicar continuamente as vantagens adquiridas com o compartilhamento do conhecimento por toda a empresa. Mais tarde, o enfoque do banco de conhecimento foi ampliado para um repositório de conhecimento do tipo “pare e pegue”, realçando bastante seu valor



e uso. Conseqüentemente, este banco tornou-se um *must* para os líderes do projeto, que o usavam para enviar aos clientes ofertas mais adequadas, reduzir o tempo de maturação de novos projetos e oferecer, conseqüentemente, melhores serviços.

Trabalhando nesta linha, a Comissão de Energia Nuclear (Cnen), uma autarquia federal sob a Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), está iniciando a implementação de uma unidade de inteligência competitiva — Unic (Barroso et alii, 1998). Este órgão interno tem como objetivos o monitoramento ambiental e a estruturação e alimentação de bancos de dados qualificados para subsidiar a formulação de novas pesquisas e planos estratégicos para a Cnen.

Este projeto vem sendo conduzido, em cooperação, pela Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) e pela Diretoria de Apoio Logístico (DAL), através da Superintendência de Informação (SIN). No momento, a Unic está trabalhando com a busca bibliográfica em bases de dados formais e uma rede ainda não totalmente implantada de especialistas, analistas de informações e usuários, visando a realizar um primeiro trabalho de análise prospectiva de informações. A figura 2 mostra sua estrutura conceitual. Um primeiro piloto está em andamento, focado em uma área de interesse da DPD, e tem como objetivo elaborar mapas de rotas tecnológicas — TRMs. Esta primeira iniciativa está inicialmente voltada para descobrir gargalos, selecionar melhores ferramentas e afinar procedimentos, apesar dos resultados também serem importantes para subsidiar a priorização dos planos de médio e longo prazos. Nesta fase, somente as bases de dados já disponíveis na SIN estão sendo utilizadas. Na próxima etapa, outras fontes de informação, como contatos, visitas e pessoas em geral, que adquirem informação de forma informal, também serão utilizadas pelo sistema. Tão logo o sistema esteja totalmente implantado, serão feitas e refinadas TRMs para outras áreas de interesse da DPD.

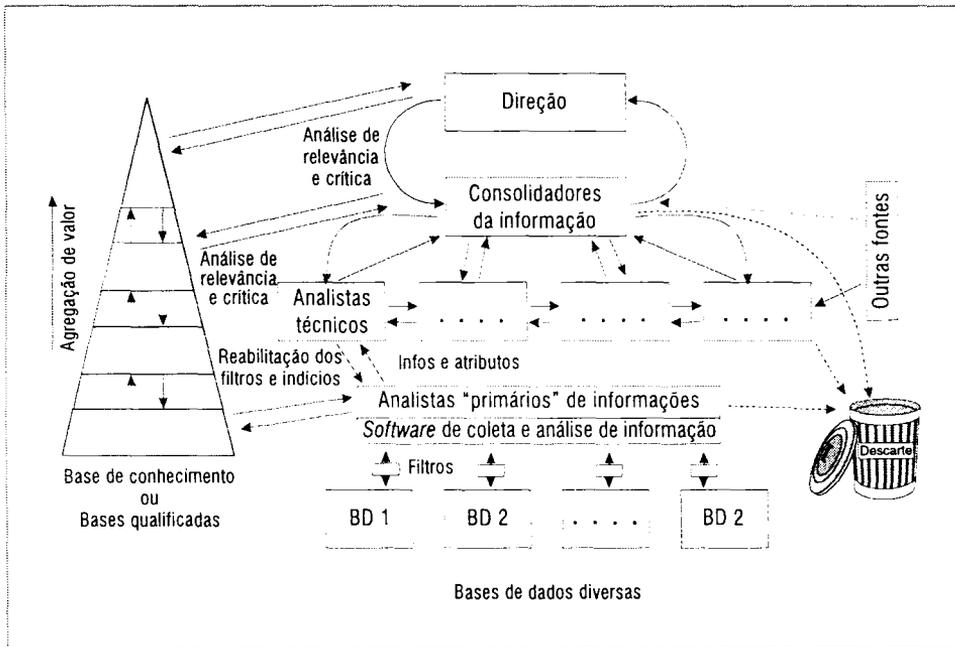
A metodologia para a produção de TRMs baseia-se em:

- a) uma projeção das exigências e expectativas dos usuários e clientes;
- b) uma análise das tendências regulatórias;
- c) uma análise do impacto de (a) e (b) no portfólio corrente de produtos e serviços;
- d) uma das tecnologias habilitadoras que deve ser desenvolvida para melhorar o portfólio.

Não há disputa quanto à importância do conhecimento corporativo e a necessidade de agir para mantê-lo, aperfeiçoá-lo e principalmente aumentar a sua utilização.

Figura 2

Estrutura conceitual da Unic e suas interfaces



5. Conclusão

À medida que chegamos ao século XXI, parece que a sociedade do conhecimento, baseada no capital humano, vai afetar todos os aspectos da nossa vida. Antigas verdades e crenças não mais vão ser aplicáveis num mundo da ciência da computação, da automação, das tecnologias, dos produtos inteligentes, dos trabalhadores do conhecimento e da comunicação instantânea. Se isto se tornar verdade, provavelmente a gestão do conhecimento tornar-se-á parte integrante de qualquer negócio.

Até agora, surgiu um crescente número de iniciativas de sucesso. Algumas enfatizaram estratégias e aspectos culturais, outras a tecnologia de apoio, enquanto poucas tentaram combinar as duas facetas numa abordagem mais sistemática. Do ponto de vista da implementação, muitas começaram com projetos-piloto ou iniciativas confinadas e apenas algumas tentaram implementar soluções completas para toda a empresa. O real poder da gestão do conhecimento está apenas começando a se desdobrar; muito mais está para ser visto nos próximos anos.

A gestão do conhecimento está surgindo como uma nova disciplina. Vai levar algum tempo até que tenhamos os métodos de aceitação geral para acessar e avaliar objetivamente como essa disciplina e seus processos estão

contribuindo para a competitividade das empresas que os utilizam. Se estamos assistindo ao início de uma duradoura revolução, ou se esta é uma nova e pequena onda passageira, o tempo dirá.

Referências bibliográficas

- Barclay, Rebecca O. & Murray, Philip C. What is knowledge management. In: *A knowledge praxis*. USA, 1997.
- Barroso, Antonio Carlos de O. et alii. *Informações para implantação de uma unidade de inteligência competitiva — Unic. Geração dos TRM's "technology road maps"*. Rio de Janeiro, Cnen/DPD, 1998.
- Denhan, Grey. Paper from internet. *KM Forum*. USA, 1997.
- Ernst & Young LLP Consulting. *Energy file: a report on knowledge management for the energy industry*. USA, Spring 1997.
- . *Blueprint for success: how to put knowledge to work in your organization*. USA, 1998.
- Macintosh, Ann. *A position paper on knowledge asset management*. Edinburgh, Artificial Intelligence Applications Institute (Aiai), 1997.
- McGee, James & Prusak, Laurence. *Gerenciamento estratégico da informação*. Rio de Janeiro, Campus, 1994.
- Morey, Daril & Frangioso, Tim. *A presentation on "knowledge management systems"*. Massachusetts, Mitre Organization, 1997.
- Nasserí, Touraj. *Knowledge management: the ultimate advantage*. USA, 1998.
- Pinker, Steven. *How the mind works*. New York, W. W. Norton, 1997.
- Polanyi, Michael. *The tacit dimension*. London, Routledge & Kegan, 1983.
- Raggles, Rudy. *Managing organizational knowledge*. USA, Ernst & Young Center for Business Innovation, 1997. issue 1.
- Skyrme, David J. Developing a knowledge strategy. *Magazine of the Strategic Planning Society*, Jan. 1998.
- Sveiby, Karl. *A nova riqueza das organizações*. Rio de Janeiro, Campus, 1998.