

GESTÃO DO CONHECIMENTO NO SETOR PÚBLICO: IDENTIFICANDO PRÁTICAS E DESAFIOS NO CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR.

Autores	Filiação	Email
Nivea de Almeida Lima	CDTN/ CNEN	nivia@cdtn.br
Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos	FPL	celeste.vasconcelos@fpl.edu.br
Emerson Antonio Maccari	UNINOVE	maccari@uninove.br
Marcio Soares Dias	CDTN/ CNEN	marciod@cdtn.br

Direitos de cópia - creative commons.

Recebido em: 29/10/2013

Aprovado em: 19/11/2013

Disponibilização no site

Páginas: 193-208

ID do artigo 1704

Editor Científico: Prof. Dr. Osni Hoss, Ph.D.

RESUMO

A Gestão do Conhecimento tem se destacado na esfera privada e pública. Diante deste cenário, o objetivo deste artigo é apresentar os resultados de uma pesquisa sobre Gestão do Conhecimento realizada em uma instituição pública da área nuclear. Trata-se de um estudo de caso descritivo. Foram utilizadas como técnicas de coleta de dados: pesquisa documental, observação participante, questionário e entrevista. Verificou-se a existência de práticas compatíveis com a Gestão do Conhecimento. Os resultados demonstraram a necessidade de implantação de um programa formal de Gestão do Conhecimento visando minimizar perdas de conhecimentos e de competências institucionais. As aposentadorias eminentes são a maior preocupação.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea tem como uma de suas particularidades o papel fundamental do conhecimento nos processos de produção. Observa-se que a denominação mais usada passou a ser sociedade do conhecimento. A ocorrência da mudança de foco da economia global, nas últimas décadas, das fontes tradicionais propulsoras da economia – capital, terra, trabalho – para o reconhecimento do conhecimento como recurso tem provocado mudanças e desafios às organizações. Para Drucker (1999) o reconhecimento de que o conhecimento é o principal recurso das organizações e da sociedade determina a superação do capitalismo e os tradicionais fatores de produção tornaram-se secundários. Stewart (1998) caracteriza a era do conhecimento a partir de fatores considerados decisivos, o conhecimento e os relacionamentos internos e externos à organização e não mais o capital em si, e sentencia já no prefácio da sua obra: “A informação e o conhecimento são as armas

Emerson Antonio Maccari, Marcio Soares Dias, Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos, Nivea de Almeida Lima

termonucleares competitivas de nossa era”. (STEWART, 1998, p. XIII)

Observa-se, portanto que novos desafios estão se impondo às organizações. O mercado cada vez mais competitivo em face da globalização e o avanço tecnológico têm levado as organizações a acelerarem a velocidade de resposta às mudanças. Stewart (1998) considera que o sucesso das organizações em uma economia baseada no conhecimento irá depender da aquisição de novas habilidades e novos tipos de gerenciamento. Como consequência, administrar o conhecimento – identificar e estimular o capital intelectual, armazená-lo e compartilhá-lo – tornou-se uma das tarefas mais importante dos indivíduos, das empresas e dos países (DAVENPORT E PRUSAK, 2003). É nesta conjuntura que a Gestão do Conhecimento transforma-se em um valioso recurso estratégico para as organizações.

Na esfera privada, o desafio de produzir mais e melhor é claramente evidenciado pela necessidade de criação de novos produtos, serviços e sistemas de gestão para se manterem no mercado com vantagem competitiva. Segundo Terra (2005), observa-se que é fato consolidado que a mobilização em torno do conhecimento pelas organizações privadas sinaliza a progressiva convicção de que entender o conhecimento é fundamental para o sucesso, e muitas estão empreendendo com êxito nesta área. O autor ainda ressalta que a Gestão do Conhecimento tem um caráter universal, ou seja, pode ser adotada tanto para empresas de setores tradicionais, como para empresas em setores de ponta; para empresas em setores primários, como para setores manufatureiros ou de serviços.

No âmbito do setor público, observa-se que o processo de mudanças ocorre em ritmo mais lento, mas reconhecem-se várias iniciativas de sucesso. O IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada editou alguns estudos sobre a Gestão do Conhecimento neste segmento. Na primeira publicação, Batista (2004) discute a importância da Gestão do Conhecimento para a administração pública e identificou o estágio de implementação em organizações federais. A publicação destaca algumas práticas bem sucedidas e situa o tema Gestão do Conhecimento nas organizações públicas no campo de estudo da Gestão Pública. Foi defendida a tese de que a finalidade da Gestão do Conhecimento em tais organizações deveria ser vista de forma mais ampla do que em empresas do setor privado. Segundo o autor, essa questão se explica devido ao fato de que a Gestão do Conhecimento, para as empresas privadas significa a melhoria da qualidade de produtos e serviços, aumento da satisfação dos clientes, inovação, elevação da produtividade e, conseqüentemente, ampliação da rentabilidade e do desempenho em relação à concorrência. No entanto, na sociedade democrática, a Gestão do Conhecimento tem uma finalidade bem mais ampla na Administração Pública, como a criação de uma sociedade competitiva na economia regional e global.

Dentro deste contexto, o MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2010) salienta que a ciência, a tecnologia e a inovação são importantes motores da transformação econômica e social do país. A busca por novas possibilidades de transformar o conhecimento em inovação – e em riqueza, por consequência – envolve inúmeros atores. Neste cenário os institutos de pesquisas são organismos que desempenham papel-chave. Esse quadro demanda que as instituições de pesquisa estejam voltadas para a geração do conhecimento e monitoramento de oportunidades, acenando para a necessidade de revisão dos modelos de gestão e de revisão/construção de capacidades para melhor desempenharem seus papéis e funções. Neste sentido, aplica-se também neste caso, que uma boa gestão de uma organização requer a gestão do seu futuro e, na atualidade, a gestão do futuro passa

pela gestão do conhecimento.

Os relatos demonstram que as organizações da esfera pública, assim como o setor privado, também caminham no sentido de adoção de práticas gerenciais que lhe garantam posição de destaque em sua área de atuação. É neste contexto que está inserido o Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear. Situado em Belo Horizonte, o CDTN é uma instituição de pesquisa e desenvolvimento produção, serviços e ensino na área nuclear e áreas correlatas, subordinada à Comissão Nacional de Energia Nuclear. O CDTN tem origem no Instituto de Pesquisas Radioativas – IPR, fundado pela Escola de Engenharia da UFMG em 1952, e foi a primeira instituição brasileira, voltada especificamente para a tecnologia nuclear. No cumprimento da sua missão, o Centro desenvolve atividades que envolvem a aplicação de técnicas de cunho estritamente nuclear e outras convencionais derivadas da aplicação das técnicas nucleares. No CDTN, o conhecimento é o recurso central e tem como característica um corpo funcional altamente qualificado e especializado. Existem ameaças iminentes de perda de conhecimentos, podendo-se citar dentre elas, a elevada idade média dos servidores com aposentadoria próxima e a não regularidade de concursos públicos. Por estas razões considera-se a Gestão do Conhecimento uma questão relevante para a instituição.

Com base no exposto acima, esta pesquisa teve como foco especificamente identificar as particularidades que envolvem as práticas de Gestão do Conhecimento no CDTN. Os objetivos específicos da pesquisa foram: identificar práticas compatíveis com Gestão do Conhecimento no CDTN; investigar a percepção de pesquisadores e tecnólogos acerca dos elementos construtivos da Gestão do Conhecimento à luz de Probst, Raub e Romhardt (2002) e analisar a visão da alta administração quanto à Gestão do conhecimento.

O artigo está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução, que é a primeira. Na segunda seção são apresentados os principais conceitos que envolvem a gestão do conhecimento, com uma breve reflexão quanto a sua importância para o setor nuclear. Na sequência é apresentada a metodologia da pesquisa (terceira seção) seguida da apresentação dos resultados, (quarta seção), finalizando - se com as considerações finais (quinta seção).

2 CONHECIMENTO E CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

São várias as definições de conhecimento encontradas na literatura com diferentes formas de qualificá-lo. Destaca-se, a seguir, a definição que expressa as características que tornam o conhecimento valioso e que também demonstra a sua complexidade:

Conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores” (DAVENPORT e PRUSAK, 2003, p.6)

Sveiby (1998) simplifica a definição de conhecimento, definindo-o como a capacidade de agir. Nonaka e Takeuchi (1997) fazem uma ressalva que não há uma definição definitiva para o conhecimento. Os autores destacam que o conhecimento, diferentemente da informação, está relacionado à ação, sendo uma função de atitude, perspectiva ou intenção específica. Dessa perspectiva, os autores destacam a importância de gerar crenças, compromissos, situações e interações apropriadas para que as informações sejam convertidas em conhecimento. Mas, observa-se um

Emerson Antonio Maccari, Marcio Soares Dias, Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos, Nivea de Almeida Lima

consenso entre vários autores que o conhecimento reside na cabeça das pessoas, resultado da experiência humana e de suas reflexões, baseadas em crenças e experiências que são, ao mesmo tempo, individuais e coletivas (DAVENPORT e PRUSAK, 2003; PROBST; RAUB. ROMHARDT, 2002).

Para que a informação se transforme em conhecimento, é necessária a mediação das pessoas, pois ocorre dentro delas e entre elas. A obtenção do conhecimento dá-se através dos indivíduos ou de grupos de conhecedores ou a partir de rotinas organizacionais. Nonaka e Takeuchi (1997) classificam o conhecimento como explícito e tácito. Os autores tratam o conhecimento em duas dimensões: Primeiramente, há a dimensão ontológica, na qual o conhecimento só é criado por indivíduos, sendo que uma organização não cria conhecimento por si só. A organização proporciona contextos para a criação do conhecimento. Quanto à dimensão epistemológica, os autores baseiam-se na distinção estabelecida por Michel Polanyi em 1966 entre conhecimento tácito e conhecimento explícito. O conhecimento explícito ou codificado refere-se ao conhecimento que é facilmente transmissível em linguagem formal, sistemática. O conhecimento explícito é formalizado em manuais, procedimentos, guias e outras formas de registro. O conhecimento tácito, segundo os autores, é pessoal, inerente ao indivíduo e fruto de suas experiências. Choo (2003) complementa que se o conhecimento tácito permanecer guardado como *know-how* pessoal, este tem pouco valor para a organização.

O Conhecimento tem tido importância crescente como fator propulsor do crescimento econômico. Para Stewart (1998), o conhecimento chega a ser mais valioso e poderoso do que os recursos naturais. O valor de mercado das empresas hoje tende a ser avaliado muito mais em função de seus ativos intangíveis do que de seus ativos contábeis no sentido estrito. Na gestão contemporânea, são os ativos intangíveis constituídos pelo conhecimento que agregam valor às organizações (EDVINSON; MALONE, 1998; SVEIBY, 1998).

2.1 A Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento surgiu inicialmente como uma proposta de agregar valor à informação e facilitar o seu fluxo interativo em toda a organização, de modo a possibilitar condições sustentáveis de competitividade. Segundo Tarapanoff (2006), dentre os autores pioneiros sobre gestão do conhecimento destaca-se Karl-Erik Sveiby, que introduziu conceitos fundamentais na área. Inicialmente, segundo Terra (2005), a gestão do conhecimento era vista somente como um sistema baseado em tecnologias de informação e comunicação que permitiam armazenar dados e informações ao longo do desenvolvimento dos processos de negócios. Ressalta-se, entretanto, que o entendimento que se tem contemporaneamente a respeito da gestão do conhecimento decorre da utilização dessas tecnologias como suporte às suas atividades, não sendo o seu fim ou propósito. Davenport e Prusak (2003, p. 148) afirmam que a gestão do conhecimento é muito mais que tecnologia, mas a tecnologia certamente faz parte da gestão do conhecimento. Terra (2005) acrescenta ao debate a complexidade e a multidimensionalidade associadas à gestão do conhecimento. O autor refuta abordagens reducionistas, que geram soluções simplistas e pouco eficazes. Segundo ele, a gestão do conhecimento não envolve apenas a adoção de poucas práticas gerenciais, mas, também, uma compreensão, um estímulo e crédito nos processos humanos básicos de criação e aprendizado, tanto individual, como coletivo.

Diante do cenário de mudanças e crescente competitividade a gestão do

conhecimento evoluiu como um fator de superação para as organizações. A transição da ênfase nos recursos tangíveis para os ativos intelectuais fez emergir a necessidade de uma abordagem estruturada para a gestão do conhecimento como afirmam vários autores, dentre eles Oliveira Jr (2001). Segundo Stewart (1998), a gestão do conhecimento proporciona uma rápida distribuição do conhecimento, o aumento do conhecimento coletivo, bem como menores tempos de espera e profissionais mais produtivos. Terra (2005) atribui dentre as mudanças ocorridas dois fatores como decisivos, o surgimento da Internet e o conseqüente aumento na capacidade humana de se comunicar, publicar e acessar informações e colaborar com pessoas em localidades diferentes. Também são citados a globalização e o aumento da velocidade de inovação. Na visão do autor, a gestão do conhecimento envolve principalmente a incorporação de um novo foco gerencial na dimensão do recurso conhecimento. Independentemente das abordagens da gestão do conhecimento, os autores são unânimes em considerar os benefícios organizacionais decorrentes das práticas voltadas para transferência e compartilhamento; do aprendizado constante das pessoas e do aproveitamento do capital intelectual nela existente. Entretanto, Terra (2005) pondera que a aplicação destas práticas gera mudanças organizacionais que são desenvolvidas através de esforço sistemático em várias áreas como: atuação da liderança, estratégias de comunicação, revisão de processos, adoção de novas tecnologias, novas políticas de RH, novas medidas de resultado.

A literatura sobre gestão do conhecimento apresenta um campo farto de contribuições no sentido de ampliar conceitos e elucidar questões sobre o tema. Sua característica complexa e multidisciplinar envolve todas as áreas das organizações. Observa-se que existe uma convergência entre os modelos no que tange ao destaque às fases de criação, da captação, do compartilhamento e do uso do conhecimento, e para processar estas etapas é necessário o gerenciamento.

Nonaka e Takeuchi (1997) apresentaram um modelo dinâmico de criação do conhecimento que está embasado no pressuposto de que o conhecimento é criado e expandido através da interação social entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Denominou-se essa interação de processo de conversão do conhecimento. A interação entre os conhecimentos tácito e explícito dos indivíduos é a principal dinâmica na criação do conhecimento conforme demonstrado na FIG. 1. O modo **socialização** (de tácito → tácito) refere-se ao processo pelo qual experiências são compartilhadas e o conhecimento tácito ou modelos mentais e habilidades técnicas são criados. O modo **externalização** (de tácito → explícito) é o modo de conversão mais importante segundo os autores, porque permite a criação de novos e explícitos conceitos. Esta prática facilita a comunicação dos conhecimentos tácitos que, normalmente são de difícil verbalização. Já o modo **combinação** (de explícito → explícito) se baseia na troca de informações explícitas, envolve a combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito. Os indivíduos trocam e combinam conhecimentos através de meios como documentos, reuniões, conversas ao telefone ou redes comunicação computadorizadas. A educação formal se encaixa neste modo. A **internalização** (de explícito → tácito) é o processo de incorporação do conhecimento explícito no conhecimento tácito. É o modo de aprender fazendo. Esta teoria da criação do conhecimento é considerada por muitos autores como a mais conhecida na literatura sobre o assunto.

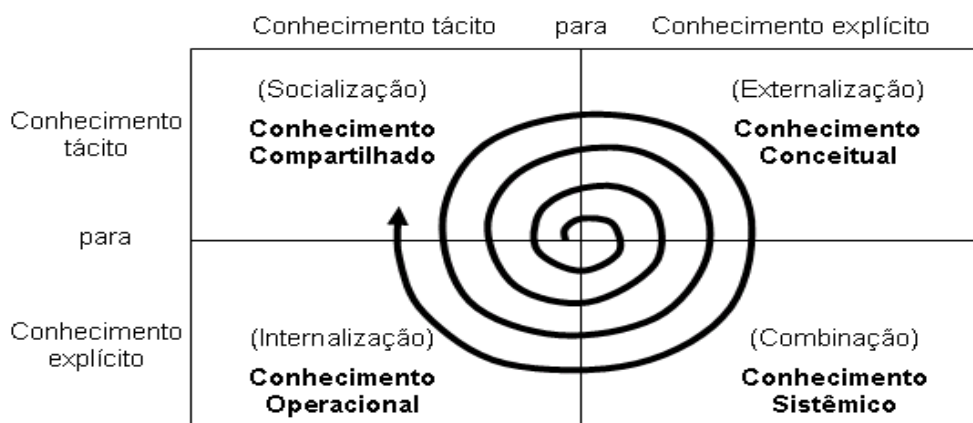


Figura 1 – Espiral do conhecimento
 Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p.80)

A interação destes conteúdos de conhecimento faz surgir o que é chamado de Espiral do Conhecimento. Segundo os autores, o segredo está na mobilização do conhecimento tácito criado e acumulado nos indivíduos, ampliado na organização pelos quatros modos de conversão do conhecimento propostos.

Probst, Raub e Romhardt (2002) propuseram um modelo de análise onde são identificados processos considerados essenciais para a gestão do conhecimento. Os autores alertam sobre os riscos de se tentar otimizar atividades de conhecimento em área individuais sem considerar a organização como um todo e a amplitude dos efeitos. No ciclo identificado como essencial para a gestão do conhecimento são destacados seis processos: Identificação do conhecimento, aquisição, desenvolvimento do conhecimento, partilha/distribuição do conhecimento, retenção do conhecimento e utilização do conhecimento, conforme demonstrado na FIG. 2

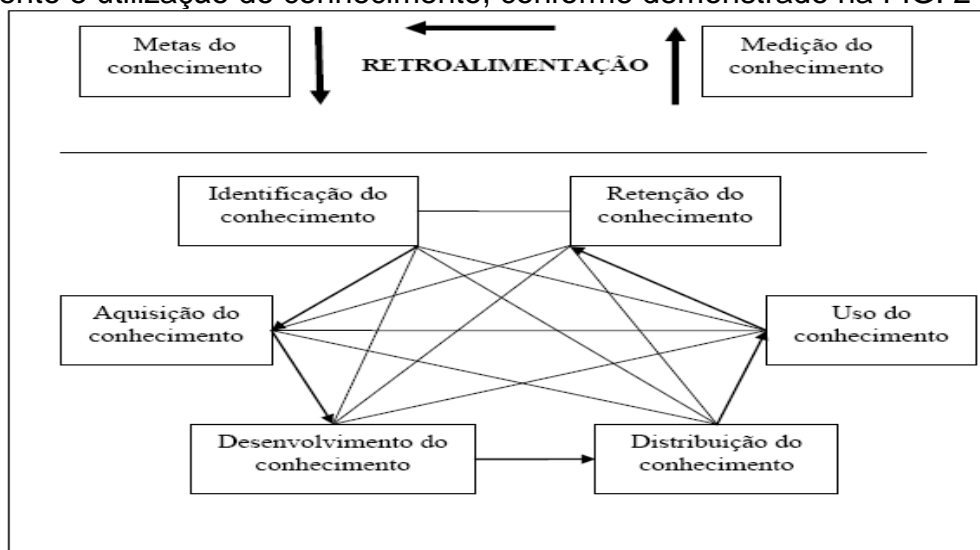


Figura 2 – Elementos construtivos da gestão do conhecimento
 Fonte: Probst, Raub, Romhardt, (2002, p.36)

Os seis processos do modelo são definidos como:

1º Processo – Identificação do conhecimento – Para os autores, identificar o conhecimento externo significa proceder uma análise e descrição do ambiente de conhecimento da empresa. Muitas grandes empresas têm dificuldades de definir um quadro geral de habilidades, informações e dados internos e externos de que necessita. Como consequência, acontecem decisões tomadas sem base sólida de informação e duplicação de esforços. A gestão eficaz do conhecimento assegura o

que os autores denominam de transparência interna e externa o mapeamento deste conhecimento.

2º Processo – Aquisição de conhecimento – As fontes de aquisição de conhecimento das organizações estão nas relações com clientes, fornecedores, concorrentes e parceiros e segundo os autores raramente são aproveitadas devidamente estas fontes de conhecimento. Outra forma apresentada de fonte de conhecimento é a aquisição através da contratação de especialistas e também aquisição de empresas que tem foco na inovação.

3º Processo – Desenvolvimento do conhecimento - O foco do desenvolvimento do conhecimento está na geração de novas habilidades, novos produtos, 199deias melhores e adoção de processos mais eficientes. O objetivo é desenvolver habilidades que ainda não se encontram presentes na organização. O desenvolvimento do conhecimento esta ancorado em pesquisas de mercado da organização e em pesquisa & desenvolvimento, o que não é regra, porque, segundo os autores, o conhecimento pode emergir de qualquer departamento da organização. Nesse processo, a visão é a utilização da criatividade de cada funcionário.

4º Processo – Compartilhamento e distribuição do conhecimento - O compartilhamento e distribuição do conhecimento são considerados vitais para os autores no processo de transformação de informações ou experiências em algo que toda a organização possa utilizar. Neste caso, ressalta-se o mapeamento de competências, quem deve saber ou é capaz de fazer o quê e como compartilhar este conhecimento.

5º Processo – Utilização do conhecimento - O grande objetivo da gestão do conhecimento é assegurar que o conhecimento existente na organização seja revertido e aplicado em prol dela. Entretanto, segundo os autores, os processos anteriores feitos de forma bem sucedida não garantem que o conhecimento será utilizado nas atividades da organização. Devem-se tomar medidas para garantir que habilidades e ativos do conhecimento sejam totalmente utilizados em prol do desenvolvimento organizacional.

6º Processo – Retenção de conhecimento - A retenção de conhecimento representa a memória da organização. Os processos para selecionar, armazenar, e atualizar regularmente o conhecimento de potencial valor para o futuro devem ser estruturados com atenção. Este processo assegura a retenção de conhecimentos técnicos importantes para o uso futuro da organização.

2.2 A Importância da Gestão do Conhecimento Nuclear

É crescente o interesse da área nuclear pelo tema gestão do conhecimento. A IAEA - *International Atomic Energy Agency* é uma organização internacional independente, filiada às Nações Unidas, sediada em Viena, com 126 países-membros e tem um papel fundamental na gestão do conhecimento da área nuclear. A instituição vem reiterando a importância do tema e estimulando os países membros a focar nesta questão. A IAEA reconhece que a gestão do conhecimento nuclear é vital para o uso contínuo, sustentável e seguro de todas as tecnologias nucleares com propósitos pacíficos. A Agência identificou alguns fatores dentre os que ameaçam a preservação e aprimoramento do conhecimento nuclear, como o declínio no número de especialistas nucleares jovens para sustentar e aprimorar o conhecimento nuclear acumulado; a perda da memória institucional em governos, organizações e institutos de pesquisa e a perda da experiência nuclear acumulada. Estes fatores podem afetar negativamente o futuro potencial para aplicação de técnicas e métodos nucleares em

Emerson Antonio Maccari, Marcio Soares Dias, Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos, Nivea de Almeida Lima

áreas importantes como medicina, agricultura, hidrologia e preservação de alimentos, especialmente em países em desenvolvimento; e o declínio do número de pessoas jovens com interesse na formação em ciências nucleares (IAEA, 2006).

A preocupação com essas ameaças se justifica porque, segundo a IAEA (2006), muitos especialistas em todo o mundo estão se aposentando, levando com eles uma grande quantidade de conhecimento e memória corporativa, principalmente no que concerne ao conhecimento tácito, e respostas às questões técnicas importantes. A instituição considera como uma de suas principais atribuições nesta área a liderança das atividades de preservação e desenvolvimento do conhecimento nuclear, complementando as iniciativas dos governos, da indústria, da academia e de outras organizações internacionais.

Para exemplificar essa questão, cita-se a Associação Brasileira de Energia Nuclear - ABEN (2010), que comenta a dificuldade de se recrutar técnicos experientes e qualificados para a construção de Angra 3. Esta dificuldade foi atribuída, segundo o órgão, à descontinuidade do programa nuclear. É ressaltado que houve um hiato entre o término da construção da usina nuclear de Angra 2 e o início de Angra 3. Nesse período, houve dispersão da mão de obra empregada na usina e muita gente se aposentou. Sabe-se que, toda a experiência adquirida nas etapas de construção, operação e manutenção destes reatores é importante para uma melhor compreensão e domínio da tecnologia nuclear em seus mais diversos aspectos. Estes conhecimentos adquiridos sofrem a ameaça de serem perdidos, devido à descontinuidade de projetos importantes, ao pouco investimento no setor e ao envelhecimento e aposentadoria dos especialistas da área. O desenvolvimento de competência em gestão do conhecimento é fundamental nesta área no enfrentamento destes desafios (ABEN, 2010).

3 METODOLOGIA

Com o objetivo de atender aos objetivos propostos, foi realizada uma pesquisa descritiva (GIL, 2002). As pesquisas descritivas têm como objetivo principal a descrição de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis sob estudo. Quanto aos meios, a pesquisa foi realizada na forma de um estudo de caso. Esta estratégia, segundo Yin (2005), é eficiente para contribuir com o conhecimento que se tem de fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo. O estudo de caso teve uma única unidade de análise, o Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN. Para se atingir os objetivos da pesquisa foram utilizadas as abordagens quantitativa e qualitativa. Segundo Collis e Hussey (2005), em muitos casos, a utilização de uma única abordagem, somente a qualitativa ou quantitativa, pode ser insuficiente para abranger toda a realidade pesquisada. A unidade de observação foi a categoria de servidores do CDTN composta pelos cargos de Pesquisadores e Tecnologistas. A escolha desta categoria foi baseada nas características das funções exercidas por estes profissionais, que são responsáveis pela condução das pesquisas técnico-científicas da instituição. Assim, a população total foi de 153 servidores. A pesquisa teve um caráter amostral não probabilístico. Foram enviados 153 questionários e 94 pessoas responderam. Este número foi considerado significativo para a pesquisa representando 61% da população.

Os objetivos deste estudo foram alcançados por meio da convergência de mais de uma linha de ação para coleta de dados. A primeira fonte básica foi a pesquisa

bibliográfica. A segunda fonte foi a documental, que segundo Gil (2002), oferece aos pesquisadores dados suficientemente ricos e podem reduzir o tempo gasto com levantamentos de campo. A terceira fonte foi a observação que também foi utilizada, uma vez que a pesquisadora faz parte da organização objeto do estudo. A observação auxiliou na identificação das práticas compatíveis com a Gestão do conhecimento, bem como a abrangência destas dentro da instituição. A quarta fonte utilizada foi a pesquisa de campo, que contou com dois instrumentos de coleta: questionário semi estruturado e roteiro de entrevista. O questionário foi elaborado tendo como base teórica os seis elementos construtivos da gestão do conhecimento de Probst, Raub e Romhardt (2002). O critério escolhido para a mensuração do questionário teve como referência a escala tipo Likert. A tabulação eletrônica dos dados foi feita através do software estatístico SPSS 9.0 – *Statistical Package for the Social Sciences* 13.0. Finalmente, foi realizada entrevista com o diretor do CDTN, com o objetivo de conhecer a visão da alta administração quanto à Gestão do Conhecimento.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

Com base na observação e análise documental foram identificadas práticas com algum grau de compatibilidade com a Gestão do Conhecimento. Estas práticas e ferramentas se encontram relacionadas às diversas áreas da instituição. Verifica-se que estas práticas contribuem para o fortalecimento do compartilhamento, desenvolvimento e retenção do conhecimento na instituição. Para a identificação das práticas e ferramentas foi utilizado o trabalho desenvolvido por Batista *et al* (2007), que fizeram um levantamento da gestão do conhecimento no setor público, com uma classificação destas práticas em três categorias: Gestão de pessoas, Gestão de processos e Tecnologia da informação. Os resultados são apresentados nas FIG. 3, 4 e 5.

Dimensão	Prática na literatura	Prática/Ferramenta
Gestão de pessoas	Educação corporativa	Treinamentos ministrados pelos próprios servidores
		Treinamentos externos e internos
		Eventos, Seminários, Congressos
		Seminário Especial
		Seminário Anual de Avaliação de Atividades
		Seminário Anual de Iniciação Científica
		Apresentação sobre visitas técnicas, missão e cursos realizados por servidores
	Comunicação Institucional	Curso de mestrado e doutorado na área nuclear
		Conversas informais
		Reuniões
	Comunidade de prática	Grupos de pesquisa/Projetos
		Trabalho voluntário de aposentados
		Programas de estágios, bolsistas e colaboradores
	Melhores práticas	CDTNuclear
Ponto informativo		
Destaques do ano		

Figura 3 – Práticas e ferramentas de GC relacionadas à Gestão de Pessoas

Fonte: Dados da pesquisa.

Na dimensão Gestão de pessoas, conforme a FIG. 3, os resultados sugerem que na instituição existem ações relacionadas concretamente estabelecidas. Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que o conhecimento humano é criado e expandido por meio da interação social entre as pessoas para aumento das competências. Assim, a

Emerson Antonio Maccari, Marcio Soares Dias, Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos, Nivea de Almeida Lima

constatação da existência destas práticas contribui no crescimento individual dos servidores e nas competências da instituição como um todo.

Na FIG. 4 são apresentadas as práticas identificadas na dimensão processos, que foram agrupadas em: Normalização e padronização, *Benchmarking*, Comunicação institucional, Memória organizacional, Gestão do capital intelectual, Sistema de inteligência organizacional, produção técnico científica. O CDTN já tem sistematizado a prática da documentação do conhecimento individual de seus colaboradores, sobre como fazer e qual o melhor jeito de se fazer, por meio do registro em documentos. Existem formatos de documentos internos padronizados a fim de desenvolver e preservar o conhecimento da instituição, bem como a prática de registro dos resultados de pesquisa em dissertações e teses, anais de eventos e na literatura científica nacional e internacional. Segundo Batista, (2007), a prática de Normalização e Padronização contribui para a eliminação de barreiras técnicas entre os colaboradores.

Dimensão	Prática na literatura	Prática/Ferramenta
Processos	Normalização e padronização	Instrução normativa; Procedimento; Rotina técnica; Plano; Manual de Gestão.
	<i>Benchmarking</i>	<i>Benchmarking</i> interno e externo
		Apresentações sobre visitas técnicas, missão e cursos realizados por servidores
		<i>Relatório de missão</i> : Documento que relata as atividades realizadas e experiências adquiridas pelo funcionário em missões em outras instituições
	Comunicação institucional	Seminário Anual de Avaliação de Atividades
	Memória organizacional	Memória Técnica e Científica e de Registros Históricos e fotografias
	Gestão do capital intelectual	Núcleo de Inovação Tecnológica
	Sistema de inteligência organizacional	Serviço de Relacionamento com o Cliente
Produção técnico-científica	Relatório de Missão Nota Técnica Publicação CDTN Artigos científicos Dissertações e teses	

Figura 4 – Práticas e Ferramentas Relacionadas a processos facilitadores da Gestão do conhecimento

Fonte: Dados da Pesquisa

A área de Tecnologia da Informação é sabidamente uma importante aliada na colaboração no que tange à implementação e suporte de ferramentas que colaboram com a Gestão do Conhecimento. Na FIG. 5, são apresentadas as práticas identificadas agrupadas em portais corporativos, ferramentas de tecnologia da informação, e comunicação e tecnologia colaborativa.

Dimensão	Prática na literatura	Prática/Ferramenta
Tecnologia	Portais corporativos	Internet
		Intranet
		Portal dos colaboradores
	Ferramentas de tecnologia da informação (TI)	Sistema Integrado de Informações Gerenciais– SIGERE
		Gestão eletrônica de documentos
		Controle de Pautas e Relatórios de Reunião
	Comunicação e tecnologia colaborativa	Videoconferência
		E-mail

Figura 5 – Classificação das práticas e ferramentas relacionadas

à base tecnológica de suporte à Gestão do conhecimento

Fonte: Dados da Pesquisa

Observa-se que as práticas identificadas no CDTN estão bem distribuídas nas três dimensões, pessoas, processos e tecnologia. Portanto, estes resultados sinalizam a existência de práticas que podem contribuir efetivamente para um programa de gestão do conhecimento estruturado na instituição. Analisando-se os dados coletados também na fase de observação verificou-se que estas práticas envolvem vários setores da instituição. Esta abordagem integrada é defendida por Davenport e Prusak (2003) que destacam serem mais eficazes os projetos e iniciativas de gestão do conhecimento que trabalham em múltiplas frentes. Na análise das práticas identificadas como compatíveis com a gestão do conhecimento, percebe-se o enquadramento nos processos de criação do conhecimento apresentados por Nonaka e Takeuchi (1997).

A segunda parte dos resultados refere-se à pesquisa de campo onde foi utilizado o questionário para coleta dos dados. Foram 31 questões com o objetivo de conhecer a percepção dos respondentes quanto a gestão do conhecimento sob a luz da teoria de Probst, Raub e Romhardt (2002).

Quanto ao perfil dos respondentes, a faixa etária que prevalece na amostra pesquisada, é de servidores acima de 46 anos, totalizando 83%. Vale ressaltar que dentre estes, 44,7% são de servidores acima de 56 anos, conforme a TAB.1. Esta constatação reforça a necessidade da promoção da gestão do conhecimento, onde se fomenta a disseminação do conhecimento transformando-o em coletivo.

Faixa Etária	Frequência	Percentual
25 - 35 anos	6	6,4
36 - 45 anos	10	10,6
46 - 55 anos	36	38,3
56 - 70 anos	42	44,7
Total	94	100,0

Tabela 1: Distribuição da amostra por faixa etária

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto ao grau de escolaridade, observou-se alto grau de especialização dos respondentes. A formação de um profissional na área nuclear demanda anos de estudos, sua preparação requer prazos mais prolongados devido à natureza e complexidade dos conhecimentos. Este fato tem sido discutido por organismos internacionais atuantes na área, devido a um déficit de pessoal qualificado em futuro próximo (IAEA, 2006).

Buscou-se também investigar a intenção dos respondentes quanto à aposentadoria, visto que conforme dados do Setor de Recursos humanos, 47% dos servidores já preenchem os requisitos e recebem abono permanência. Observou-se que 47,9% ou seja, quase 50% do grupo pesquisado manifestou a intenção de se aposentarem nos próximos 5 anos. Este não é um fato isolado, conforme aponta a IAEA (2006), esta realidade é comum na área nuclear de todo o mundo. Assim, este dado é merecedor de atenção por parte dos dirigentes da instituição.

Para verificar a percepção dos respondentes quanto aos elementos da Gestão

Emerson Antonio Maccari, Marcio Soares Dias, Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos, Nivea de Almeida Lima

do conhecimento, utilizou-se como referência teórica Probst, Raub e Romhardt (2002). Este autores identificaram atividades que consideraram ser essenciais na gestão do conhecimento e que estão todas, muito proximamente relacionadas. São seis construtos considerados essenciais à gestão do conhecimento: Identificação do conhecimento, Aquisição do conhecimento, Desenvolvimento do conhecimento, Partilha/distribuição do conhecimento, Utilização do conhecimento e Retenção do conhecimento. Na TAB. 2 está apresentada uma síntese das médias obtidas em cada elemento construtivo da Gestão do Conhecimento. Observou-se que os resultados não foram contrastantes, havendo um equilíbrio entre os construtos que não apresentaram grandes distorções.

Elementos construtivos da gestão do conhecimento	Média	Desvio padrão
Identificação do conhecimento	6,3	1,7
Aquisição do conhecimento	6,5	1,8
Desenvolvimento do conhecimento	7,9	1,3
Compartilhamento do conhecimento	6,4	1,5
Utilização do conhecimento	7,3	1,4
Retenção do conhecimento	7,7	1,2

Tabela 2: Média dos elementos construtivos da gestão do conhecimento

Fonte: Dados da pesquisa

No processo de **Identificação do conhecimento**, buscou-se retratar o ambiente de conhecimento interno da instituição. Dessa forma, buscou-se investigar a visibilidade do conhecimento dos servidores, a comunicação entre grupos, a importância do conhecimento como principal recurso da instituição. Segundo Probst, Raub e Romhardt (2002), identificar o conhecimento significa descrever o ambiente de conhecimento da empresa e definir o quadro geral de conhecimentos, informações e dados internos e externos. A gestão do conhecimento deve assegurar a visibilidade das competências individuais para ajudar os funcionários a localizarem o que precisam. A maior média deste construto foi de 7,9, relativa à questão referente ao reconhecimento da importância do conhecimento como principal recurso da instituição. Esta média demonstra que o grupo pesquisado reconhece a importância do principal insumo da instituição, o conhecimento produzido, aplicado e disseminado para o desenvolvimento da instituição. A média mais baixa neste construto foi 4,8, que se refere à existência de algum sistema de informação sobre os conhecimentos dos funcionários de forma a facilitar a identificação de quem procurar para se obter informações e ajuda. Houve grande discordância nesta questão, o que foi confirmado pela não identificação de alguma prática de gestão do conhecimento neste sentido.

No processo **Aquisição do conhecimento**, foram investigadas as práticas relacionadas aos fatores referentes ao relacionamento com agentes externos à instituição que são os grupos de pesquisa, a estruturação dos sistemas de informação internos, a prática de realização de encontros internos visando troca de experiências, a documentação de resultados dos experimentos e o aproveitamento de informações externas. Observou-se um equilíbrio neste construto destacando-se a média de 7,1 para a estruturação de forma favorável ao usuário das fontes de informações técnicas internas como as bases de dados de informações gerenciais. A menor média de 5,5 foi referente a prática de realização de encontros periódicos internos. Estes índices sugerem que estas práticas devem ser melhor estruturadas na instituição, O

conhecimento é transformado em valor não apenas dentro das organizações, mas também por meio de interações com clientes, fornecedores e parceiros. Assim a percepção dos pesquisados neste construto sinaliza que estas questões merecem mais atenção.

O processo **Desenvolvimento do conhecimento**, segundo Probst, Raub e Romhardt (2002) complementa a aquisição do conhecimento. Este elemento foi o que teve a pontuação mais alta da pesquisa. Seu foco está na geração de novas habilidades, novos produtos, idéias melhores e processos mais eficientes. Para verificar este construto optou-se pela primeira questão do questionário que visava avaliar a percepção dos servidores quanto a importância da gestão do conhecimento para o desenvolvimento do CDTN. O resultado foi muito positivo com uma média alta de 9,4, o que demonstra que a maioria concorda sobre a importância da gestão do conhecimento para a instituição. Assim o construto Desenvolvimento do conhecimento bem pontuado é de suma importância e coloca a instituição em situação de vantagem quando da formalização da gestão do conhecimento.

O **compartilhamento e distribuição do conhecimento** é um elemento construtivo que é condição prévia vital para transformar informações ou experiências isoladas em algo que toda a organização possa utilizar. A distribuição do conhecimento é o processo de compartilhar e disseminar conhecimento que já se encontra presente na organização. A questão relativa ao compartilhamento com os colegas as experiências profissionais de forma particular ou em grupo teve uma média superior neste construto alcançando 7,7. Em contrapartida, quanto ao incentivo para o compartilhamento do conhecimento dentro da instituição a média foi de 6,3, a menor dentro do elemento construtivo. Davenport e Prusak (2003) alertam que as pessoas não repassam automaticamente o conhecimento a outras; existem barreiras individuais que tornam as pessoas menos dispostas ou menos capazes de fazê-lo. Os funcionários geralmente consideram algumas áreas do seu conhecimento pessoal como parte de sua base de poder na empresa, ou como um negócio particular seu. Nos dois casos, a disposição para compartilhar o conhecimento é limitada. Outros ativos de conhecimento podem não ser repassados porque os indivíduos não conseguem descrevê-los e comunicá-los. Assim pelas médias obtidas neste construto observa-se que realmente o compartilhamento do conhecimento precisa ser incentivado na instituição.

Quanto ao elemento **utilização do conhecimento**, a maior média do construto foi 9,0 com relação ao investimento em tecnologias de informação pela instituição permitindo o fornecimento de informações de qualidade e de forma ágil. Em contrapartida, a menor média 6,2, foi referente à existência na instituição de uma cultura orientada para o conhecimento e para a sua utilização final. Identificou-se aqui um ponto para melhoria, que é relacionado à cultura organizacional. Terra (2005) enfatiza que apesar da multiplicidade de fatores envolvidos, a cultura organizacional configura-se como um importante elemento na busca do conhecimento organizacional. Sua importância decorre do fato de que com mobilização e empenho é possível a criação de um senso comum, um agir favorável à gestão do conhecimento dentro da organização. As possibilidades de mudança da cultura, apesar de difíceis, podem se tornar mais efetivas com o papel desempenhado pelas lideranças organizacionais neste sentido.

No construto **Retenção do conhecimento** foram abordadas questões visando perceber como os respondentes vêm a importância da preservação do conhecimento. A maior média deste elemento essencial, 9,4 foi sobre a Memória técnica científica

Emerson Antonio Maccari, Marcio Soares Dias, Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos, Nivea de Almeida Lima

como instrumento de retenção do conhecimento. Este resultado indica que a Memória técnica científica da instituição é reconhecida como importante recurso de retenção do conhecimento da instituição. Em contraponto a questão referente ao envio de uma cópia de toda a produção técnica científica publicada para a Biblioteca visando à formação da memória institucional, obteve uma média de 6,8.. Percebe-se que a importância dada à Memória não foi na mesma proporção das práticas para construção desta memória. Os resultados deste construto sinalizam que a instituição deve continuar intensificando esforços na construção da sua memória. Deve-se formalizar a obrigatoriedade do envio para a Biblioteca de uma cópia da produção técnica científica dos pesquisadores e tecnologistas, que reconhecem a importância da memória, entretanto, deixam de enviar as suas publicações.

Estes resultados são indicadores importantes no norteamento de uma futura política formal de Gestão do Conhecimento na instituição. Todas as médias dos elementos construtivos foram acima de 6,0, o que sinaliza uma oportunidade para a instituição no caminho para a institucionalização da gestão do conhecimento. Estas médias podem ser melhoradas com ações neste sentido.

A questão 31 do questionário não foi propositalmente agrupada em nenhum construto. O objetivo era destacar a percepção dos tecnologistas e pesquisadores sobre o problema da descontinuidade dos trabalhos e pesquisas com a iminência das aposentadorias na instituição. Assim, questionou-se caso a aposentadoria do respondente estivesse programada para os próximos 5 anos, se seria possível afirmar que outro profissional já estaria apto a dar continuidade ao seu trabalho. A média obtida nesta questão foi 3,3, o que demonstra a discordância da maioria. Na análise dos comentários, praticamente todos os respondentes manifestaram a preocupação com relação à falta de pessoal devido às aposentadorias e a não regularidade dos concursos públicos. Foi ressaltada também a preocupação com as áreas sensíveis de perda de conhecimento na instituição. A área de reatores foi citada como uma das mais frágeis com referência a perda de competência na instituição pela ameaça de não continuidade dos trabalhos.

A última etapa da análise dos resultados foi relacionada à visão da alta administração quanto à gestão do conhecimento. Para esta etapa foi realizada uma entrevista com o diretor da instituição, que se posicionou de forma favorável à GC e vê como um caminho natural a ser percorrido pela instituição. Foram destacadas ações que estão sendo tomadas visando minimizar estas perdas, como o mapeamento das áreas críticas de conhecimento estratégico e risco de perda da competência institucional, bem como o treinamento dos servidores admitidos nos últimos concursos nestas áreas críticas da Instituição. Foi também ressaltado que várias instituições já estão implementando ações neste sentido, principalmente as indústrias nucleares e as centrais nucleares. Quanto às aposentadorias iminentes, o Diretor deixou claro que este é um grande problema da instituição que afeta a várias instituições nucleares no Brasil e no mundo. Embora estejam previstos novos concursos públicos, foi salientado que o número de vagas não supre o déficit existente. Os cursos de mestrado e doutorado da instituição, bem como a manutenção do corpo de colaboradores do CDTN, como os bolsistas e estagiários foram citados como uma importante iniciativa no sentido de proporcionar que os conhecimentos dos orientadores sejam transmitidos a esta nova geração, despertando o interesse para a área nuclear dos jovens estudantes. De acordo com Terra (2005), os desafios relacionados à adoção das práticas e modelos associados à Gestão do Conhecimento não são triviais. As experiências bem sucedidas, tanto nas áreas pública quanto na

privada, têm como premissa os significativos esforços de conscientização e de comunicação e principalmente da participação ativa da alta administração.

5 Considerações finais

Considerando os resultados, acredita-se que o CDTN já se encontra em um estágio propício para implementar um programa formal de Gestão do conhecimento. Foram identificadas práticas e ferramentas compatíveis com a Gestão do conhecimento, não vinculadas somente a áreas específicas, estando distribuídas em Pessoas, Processos e Tecnologia. Estas práticas e ferramentas favorecem os modos de conversão do conhecimento tácito e explícito. As médias alcançadas nos elementos construtivos da Gestão do Conhecimento foram acima de 6.0, o que demonstra uma boa percepção dos respondentes, quanto aos elementos considerados essenciais, que são a identificação, o desenvolvimento, o compartilhamento, a utilização e a retenção do conhecimento. Considerando que o tema ainda não foi introduzido formalmente na instituição os resultados sinalizam a existência de um ambiente propício à institucionalização da Gestão do Conhecimento.

O posicionamento favorável da alta administração deve ser ressaltado, considerando que, conforme a revisão de literatura, o comprometimento da Direção é fundamental para o sucesso dos programas de gestão do conhecimento. Todos os fatores facilitadores existentes na instituição apontados pelos participantes da pesquisa são citados na literatura como agentes capazes de impulsionar as ações na direção da Gestão do Conhecimento. A identificação dos fatores dificultadores pelos participantes da pesquisa também são contribuições para discussão e aprofundamento do assunto. Os respondentes demonstraram uma inquietação e a não acomodação quanto às dificuldades comuns às organizações públicas com a dimensão do CDTN.

Embora os resultados sinalizem muitos aspectos positivos, existem desafios para a instituição no percurso para a institucionalização da Gestão do Conhecimento. É importante que se desenvolvam competências no corpo gestor no que se refere às questões associadas ao tema, visando a sua disseminação. Para os autores deste trabalho, o grande fator motivador para a institucionalização da Gestão do Conhecimento na instituição é a idade dos servidores e a iminência de aposentadorias. Os pesquisadores e tecnólogos são profissionais altamente capacitados, com sólida formação na área nuclear que já estão no fim de carreira, estando a maioria em condições de aposentar. Esta situação é agravada pela não regularidade de concursos públicos, para renovação do quadro de servidores. Os profissionais são a maior fonte de conhecimento da instituição. As iniciativas da Gestão do Conhecimento devem focar, primeiramente, os conhecimentos críticos. É fundamental a criação de meios para fomentar o compartilhamento e retenção do conhecimento. A instituição deve incentivar uma cultura que promova ações neste sentido. Os resultados sinalizaram que a implantação de um projeto desta natureza, pode ser facilitado considerando que a maioria dos pesquisados se posicionou de forma favorável, e considerou importante a Gestão do conhecimento para o desenvolvimento das atividades do CDTN.

Emerson Antonio Maccari, Marcio Soares Dias, Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos, Nivea de Almeida Lima

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA NUCLEAR – ABEN. Angra 3 recebe licença plena de construção e intensifica ritmo de obras. **Revista Brasil Nuclear**, v.15, n.36, 2010.

BATISTA, F. F. *et al.* **Gestão do conhecimento em organizações de saúde**. Brasília: IPEA, 2007. 96p.

BATISTA, F. F. **O governo que aprende: gestão do conhecimento em organizações do executivo federal**. Brasília: IPEA, 2004.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. São Paulo: Senac, 2003. 425p.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 256p.

DRUCKER, P. F. **Administrando em Tempos de Grandes Mudanças**. São Paulo: Pioneira, 1999. 232p.

EDVINSSON L.; MALONE, M. S. **Capital intelectual**. São Paulo: Makron Books, 1998. 214p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2002. 207p.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY – IAEA. **Risk management of knowledge loss in nuclear industry organizations**. Vienna, 2006.

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

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2004. 768p.

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA e INOVAÇÃO – MCTI. **Livro azul da 4ª conferência nacional de ciência tecnologia e inovação para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: MCT, CGEE, 2010. 99p.

OLIVEIRA JR., M. de M. Competências essenciais e conhecimento na empresa. In: **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem e competências**. São Paulo: Atlas, 2001. p.157-186.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do Conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2002. 286p.

STEWART, T. **Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237p.

SVEIBY, K.E. **A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TARAPANOFF, K. Informação, conhecimento e inteligência em corporações: relações e complementaridade. In: TARAPANOFF, Kira (Org.) **Inteligência, informação e conhecimento**. Brasília: IBICT, 2006. p.19-36.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade**. São Paulo: Negócio Editora, 2005. 313p.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 205p.