

GESTÃO DA SEGURANÇA DO CONHECIMENTO: uma proposta de modelo

Wagner Junqueira de Araújo*
Sueli Angelica do Amaral**

RESUMO

Apresenta resultado de pesquisa exploratória que verificou a viabilidade da prática da gestão da segurança do conhecimento de uma empresa, com o objetivo de mapear a segurança dos ativos de conhecimento prioritários nos seus processos de gestão de segurança da informação e de gestão do conhecimento. Os procedimentos metodológicos adotados, com base no referencial teórico elaborado levaram à apresentação de uma proposta de modelo de gestão da segurança do conhecimento resultante da identificação das características e evidências de práticas dos processos de gestão de segurança da informação e de gestão do conhecimento e da análise dos riscos.

Palavras-chave: gestão do conhecimento. Segurança da Informação. Análise de Risco. Segurança do Conhecimento.

* Doutor em Ciência da Informação pela UnB. Professor no Departamento e no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFPB. E-mail: wagnerjunqueira.araujo@gmail.com

** Doutora em Ciência da Informação pela UnB. Professora Associada da Universidade de Brasília. E-mail: samaral@unb.br

I INTRODUÇÃO

Na Sociedade da Informação, a gestão da informação exerce papel fundamental, pois fornece e mantém um fluxo constante de informações nas organizações. Por sua vez, as organizações têm à sua disposição toda uma gama de ferramentas, técnicas e procedimentos oriundos dos estudos da Ciência da Informação, bem como o suporte tecnológico provido pela Tecnologia da Informação. Supostamente, todo esse aparato deveria auxiliar no processo de gestão da informação. Contudo, os processos de gestão da informação vão muito além do que o aparato tecnológico pode oferecer. A simples ação de gerir ou gerenciar implica em uma série de atividades, que englobam o planejamento, execução, controle e avaliação. Para realizar essas atividades é necessário ter habilidades e conhecimentos específicos de métodos e técnicas, além de conhecer a área e o negócio em que a organização atua.

Esse cenário se torna cada vez mais complexo, à medida em que um novo contexto

sócio-econômico, denominado Sociedade do Conhecimento, evidencia a necessidade de gerenciar as habilidades e os conhecimentos dos indivíduos e das organizações, por meio do processo de gestão do conhecimento. Os textos da *Organisation for Economic Co-Operation and Development* - OECD (1996) e da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO (2005) apresentam a evolução, características e diferenças entre os dois modelos socioeconômicos: o da sociedade da informação e o da sociedade do conhecimento.

A necessidade de gerenciar a informação e o conhecimento gera a necessidade de investigar constantemente os dois processos de gestão: o da informação e o do conhecimento, para o desenvolvimento de ambos. Contudo, os conceitos de informação e de conhecimento ainda são muito discutidos na literatura da área de Ciência da Informação.

A necessidade e a importância do conhecimento para a humanidade é secular e, por gerações, o conhecimento foi associado ao poder. No entanto, quando as organizações

se deram conta de que o conhecimento de seus funcionários poderia ser utilizado como diferencial competitivo e contabilizado como parte do capital da organização, constataram também a necessidade de gerenciá-lo. Com isso, a gestão do conhecimento tornou-se tema de destaque em muitas organizações e passou a ser objeto de vários estudos organizacionais.

O conhecimento não surge do nada. É algo que deve ser construído e está em constante alteração. Isto porque, ele existe na mente das pessoas. Um dos agentes de transformação do conhecimento é a informação. Portanto, o acesso à informação passa a ser o fator crucial no processo de criação e desenvolvimento do conhecimento e, por essa razão, não se pode promover a gestão do conhecimento sem a gestão da informação. Contudo, como nem toda informação é útil, sua seleção, organização, armazenamento e recuperação precisam ser estudados pela gestão da informação. Tanto o conhecimento como a informação, passaram a ser valorados e contabilizados. Assim, ambos passaram a ser identificados e tratados como parte do capital intelectual da organização.

Estudada há mais tempo, a gestão da informação aborda temas como: necessidade de informação, qualidade da informação, fluxos informacionais, estudos de usuários, segurança da informação, entre outros. Por sua vez, são mais recentes as abordagens dos estudos sobre gestão do conhecimento nas diferentes áreas do saber como: Administração, Economia, Ciência da Informação e Tecnologia da Informação. Entre esses estudos são raros os que abordam a segurança do conhecimento.

Esse contexto motivou o desenvolvimento de uma pesquisa descritiva de caráter exploratório que, ao ser considerado o número de acessos (disponível para acesso desde 11/08/2009 no repositório institucional da Universidade de Brasília <<http://hdl.handle.net/10482/1574>>, contabilizou 996 downloads e 1.241 consultas até 02/05/2010), confirmou o interesse pelas questões relacionadas à gestão da segurança do conhecimento.

A pesquisa teve como objetivo verificar a viabilidade da prática da gestão da segurança do conhecimento em uma empresa, a partir do estudo das práticas implementadas

no âmbito da gestão do conhecimento e da gestão da segurança da informação. Nesse sentido, o Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) atendeu o principal critério de seleção para a realização do estudo de caso, uma vez que lá existem os dois programas: o de Gestão do Conhecimento e o Programa Serpro de Segurança da Informação (PSS).

Segundo Godoy (2006) e Yin (2005), a coleta de dados, no estudo de caso, pode ser feita, principalmente, a partir de seis fontes de evidências: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Os autores não restringem a somente essas as técnicas, pois admitem que outras sejam adotadas.

Na pesquisa relatada foram utilizados: análise documental, questionário aplicado em entrevistas estruturadas com base no método *Organizational Knowledge Assessment* (OKA) para diagnóstico do desenvolvimento da gestão do conhecimento no Serpro e reuniões dirigidas para classificar os ativos de conhecimento e efetuar análise de risco desses ativos.

Com base no referencial teórico e seguindo os procedimentos metodológicos definidos, foi possível apresentar uma proposta de modelo de gestão da segurança do conhecimento, que resultou da identificação das características e evidências de práticas dos processos de gestão de segurança da informação e de gestão do conhecimento do Serpro e da análise dos riscos relacionados aos ativos de conhecimento considerados prioritários que foram identificados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os estudos de Edvinsson e Malone (1998) e de Sveiby (2001) enfatizam o entendimento do capital intelectual nas organizações, sendo este composto por ativos intangíveis como informação e conhecimento. O capital de uma organização é composto por aquilo a que pode ser atribuído valor, considerados como seus ativos que, podem se apresentar de quatro formas diferentes, três delas precisas e mensuráveis; e a quarta, imprecisa e essencialmente não-mensurável, conforme apresentado no Quadro 1.

Ativos	Descrição
Circulantes	Aqueles que provavelmente serão utilizados ou vendidos dentro de um ano. Exemplos: os estoques e as contas a receber.
Permanentes (ou de longa duração)	Plantas industriais, equipamentos e imóveis que possuem vida útil superior a um ano.
De investimentos	Ações e obrigações de propriedade da empresa. Embora esta categoria de ativo seja comumente mais volátil que as duas primeiras, ela, no entanto, pode ser avaliada de uma maneira sistemática por meio do valor de mercado e de outros parâmetros.
Intangíveis	Aqueles que não possuem existência física, mas, assim mesmo, representam valor para a empresa. Eles são, tipicamente, de longo prazo e de difícil avaliação precisa, até que a empresa seja vendida.

Quadro I: Formas de ativos

Fonte: Araújo (2009, p. 24) com base em Edvinsson e Malone (1998, p.21)

Com o reconhecimento da importância dos fatores extra contábeis na participação do valor, o termo capital intelectual passou a fazer parte da literatura de diferentes áreas do conhecimento: Administração, Economia, Contabilidade, Ciência da Informação, entre outras. No Brasil, os ativos intangíveis ganharam uma dimensão de maior destaque em determinadas organizações, pois foram relacionados na lei das empresas de sociedades anônimas: Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007 e devem fazer parte do balanço patrimonial destas empresas. O fato dos ativos intangíveis serem citados em uma Lei deste tipo ressalta a necessidade da gestão da informação e do conhecimento como ativos organizacionais.

Moore (1997) apresenta três características principais da sociedade da informação. Primeiramente, a informação é usada como um recurso econômico. As organizações usam a informação para aumentar sua eficiência, estimular a inovação e aumentar sua eficácia e sua competitividade, freqüentemente com melhorias na qualidade dos bens e serviços que produzem. Há também uma tendência para o desenvolvimento das organizações de informação - mais intensivas no uso da informação que agrega maior valor e beneficia assim a economia de um país. A segunda característica refere-se à possibilidade de identificar maior uso da informação entre o público em geral. As pessoas utilizam a informação de forma mais intensiva em suas atividades como consumidores: para

escolher entre produtos diferentes, para explorar seus direitos e deveres junto aos serviços públicos e para terem maior controle das suas próprias vidas. Usam também a informação para exercitar seus direitos e responsabilidades. Além disso, os sistemas de informação estão sendo desenvolvidos de forma a estender o acesso à educação e à cultura. A terceira característica da sociedade da informação diz respeito ao desenvolvimento do setor da informação dentro da economia, com a função de satisfazer à demanda geral por serviços de informação. Uma parte significativa do setor é centrada na infraestrutura tecnológica: as redes das telecomunicações e de computadores.

Estas características são reforçadas pela OECD (1996), quando esta reconhece que as economias são baseadas cada vez mais na informação e no conhecimento. O conhecimento é reconhecido como um agente da produtividade e do crescimento econômico, conduzindo a um novo foco no papel da informação, da tecnologia e do aprendizado no desempenho econômico.

Portanto, como elemento básico para criação do conhecimento, a informação deve ser tratada de forma sistêmica, sendo necessária a efetiva gerência de todas as etapas do ciclo informacional. No entanto, essa não é uma tarefa simples. Autores como McGee e Prusak (1994), Davenport e Prusak (1998), Drucker (2000) e Choo (2003) apresentam as dificuldades e possíveis direcionamentos para tratar e gerenciar os fluxos de informação nas organizações.

Gerenciar a informação é o alicerce para a gestão do conhecimento.

Segundo Davenport e Prusak:

Desde o começo, a administração informacional envolveu quatro diferentes abordagens, que correspondem, grosso modo, a quatro modalidades – ou ‘fluxos’ – de informação em uma organização moderna: (a) informação não-estruturada; (b) capital intelectual ou conhecimento; (c) informação estruturada em papel; (d) informação estruturada em computadores. Embora essas quatro correntes tenham origens intelectuais distintas, às vezes, quando postas em prática, elas se sobrepõem. Além disso, a popularidade e a influência de cada uma delas variam muito com o passar dos anos. (DAVENPOR, PRUSAK, 1998, p.27)

A gestão da informação, considerada sob um foco simplista, é em sua essência a aplicação dos procedimentos de gestão (planejamento, execução, verificação e ação) ao ciclo da informação nas organizações. O ciclo informacional é entendido como o ciclo das atividades de geração, seleção, representação, armazenamento, recuperação, distribuição e uso da informação, conforme apresentado na Figura 1.

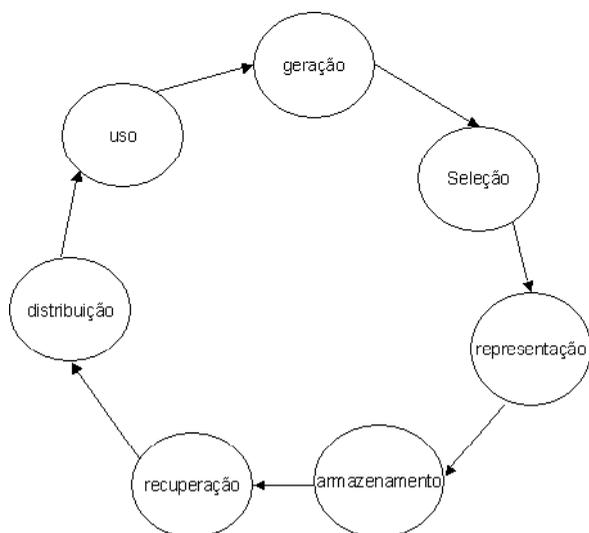


Figura 1 - Ciclo de vida da informação

Fonte: Ponjuán Dante (1998, p. 47)

Essas atividades são completadas por trabalhos que envolvem a análise da qualidade da informação, necessidades informacionais dos usuários, estudo sobre os usuários, marketing da informação, informação estratégica, entre outras.

Quando se trata da gestão do conhecimento, observa-se que diversos autores (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; NONAKA, 2000; SANTOS et al., 2001; TERRA; GORDON, 2002; TERRA, 2003; BATISTA, 2004; BATISTA et al., 2005; DALKIR, 2005; CARVALHO et al., 2006; FONSECA, 2006) estudam e desenvolvem diferentes modelos de gestão do conhecimento, a partir de abordagens distintas. Alguns desses modelos foram relacionados por Dalkir (2005, p. 47) e são apresentados no Quadro 2.

Modelo	Autor	Ano
Modelo para criação e utilização do conhecimento	Wiig	1993
Modelo de espiral do conhecimento	Nonaka e Takeuchi	1995
Modelo de epistemologia organizacional	Von Krogh e Roos	1995
Modelo de gestão do conhecimento Sense-Making	Choo	1998
Modelo de gestão do conhecimento I-space	Boisot	1998
Modelo conceitual sobre gestão do conhecimento na empresa	Terra	2000

Quadro 2 - Modelos de gestão do conhecimento

Fonte: Araújo (2009, p.71) com base em Dalkir (2005, p. 47)

Entre os modelos considerados, alguns abordam a preservação do conhecimento, mas nenhum deles considera os aspectos relativos à segurança do conhecimento.

Além dessa constatação, verificou-se que na literatura sobre gestão da informação e gestão do conhecimento, tanto a informação quanto o conhecimento são considerados como

ativos intelectuais das organizações e estão sujeitos a diferentes tipos de riscos. Tal fato evidencia a necessidade de proteção desses ativos. Neste contexto, observa-se que a gestão da segurança da informação é um tema que possui farto referencial (BRASIL, 2000; DIAS, 2000; ABNT NBR 17799, 2002; ISACA, 2005; ABNT NBR 27001, 2006), incluindo normas internacionais consolidadas e legislação brasileira para orientar e regulamentar essa temática. Entretanto, sobre segurança da informação, a literatura indica que nem todo ativo, mesmo os de informações devem ser protegidos, devido ao esforço necessário para realizar essa atividade e aos custos envolvidos. Além disso, é necessária também a realização de uma avaliação, que envolva a gestão e a análise dos riscos a que os ativos estão expostos.

A análise de risco é um tema consolidado e existem diferentes formas de realizá-la (OECD, 2006; ABNT/CB-21, 2008). Ela pode ter seu foco em um projeto, em um negócio, ou mesmo nos riscos relacionados à segurança da informação. O risco pode ser de diferente natureza: financeiro, de projeto, relacionado a pessoas etc. Por essa razão, gerir ou administrar risco é uma atividade que permeia vários setores de uma organização. Esse tipo de análise é o foco de estudo em diferentes áreas: Economia, Contabilidade, Administração, Engenharia, Tecnologia da Informação, Ciência da Computação etc. A gestão de risco é um elemento importante para sustentar um ambiente seguro. Krutz e Vines (2001, p.18) definem gestão de risco como a identificação, a análise, o controle, e a minimização da perda que pode ser associada com eventos.

O objetivo preliminar da gestão de risco é reduzir o risco a um nível aceitável. O que esse nível é dependerá da organização, do valor de seus recursos e do tamanho de seu orçamento. É impossível projetar e desdobrar um ambiente totalmente livre de riscos. Porém, a redução significativa do risco é possível, freqüentemente com pouco esforço. Entretanto é importante considerar todos os riscos possíveis ao executar a avaliação de risco em uma organização (TITTEL et al., 2003, p.179).

Ao entender que a informação é um ativo da organização (EDVINSSON; MALONE, 1998; SVEIBY, 2001) e, como tal deve ser utilizada para compor o valor da organização, verifica-

se a necessidade de sua proteção (RYAN, 2006a; RYAN, 2006b; DESOUZA, 2007), pois trata-se de um ativo sujeito a diferentes ameaças e riscos. Ao considerar essas premissas, Araújo (2009) desenvolveu a pesquisa que resultou na apresentação de uma proposta de modelo para gestão da segurança do conhecimento no Serpro, a partir de procedimentos metodológicos aplicados ao estudo das práticas de gestão da segurança da informação e da gestão do conhecimento na referida Empresa.

3 MODELO DE GESTÃO DA SEGURANÇA DO CONHECIMENTO

Na metodologia desenvolvida por Araújo (2009) para propor um modelo de gestão da segurança do conhecimento, o critério principal para definir a organização onde o modelo poderá ser aplicado, é que esta desenvolva práticas dos processos de gestão do conhecimento e/ou de gestão da segurança da informação, uma vez que estas práticas proporcionarão a base conceitual teórica para a prática da gestão da segurança do conhecimento. Por se tratarem de processos de gestão, sua implementação deve ser cíclica, as atividades devem ser implementadas de forma sistematizada e planejadas, para possibilitar sua execução alinhada com os objetivos da organização, sendo necessários os devidos mecanismos de controle.

Definidos esses princípios básicos para implementação do modelo de gestão da segurança do conhecimento, os procedimentos seguintes serão; identificar quais são os ativos de conhecimento, classificar esses ativos, identificar e analisar os riscos aos quais esses ativos estão vulneráveis para então definir as medidas de segurança capazes de minimizar esses riscos e, por fim, definir quais destas medidas deverão ser implementadas.

Todos esses procedimentos devem ser repetidos de forma cíclica e sistemática, uma vez que mudanças internas e externas são constantes e influenciam todas as atividades e procedimentos em execução, podendo também alterar os riscos a que os ativos de conhecimento estão expostos e, conseqüentemente, alterar a forma de implementação das medidas de segurança cabíveis para minimizar esses possíveis riscos. A Figura 2 ilustra a proposta do modelo descrito.

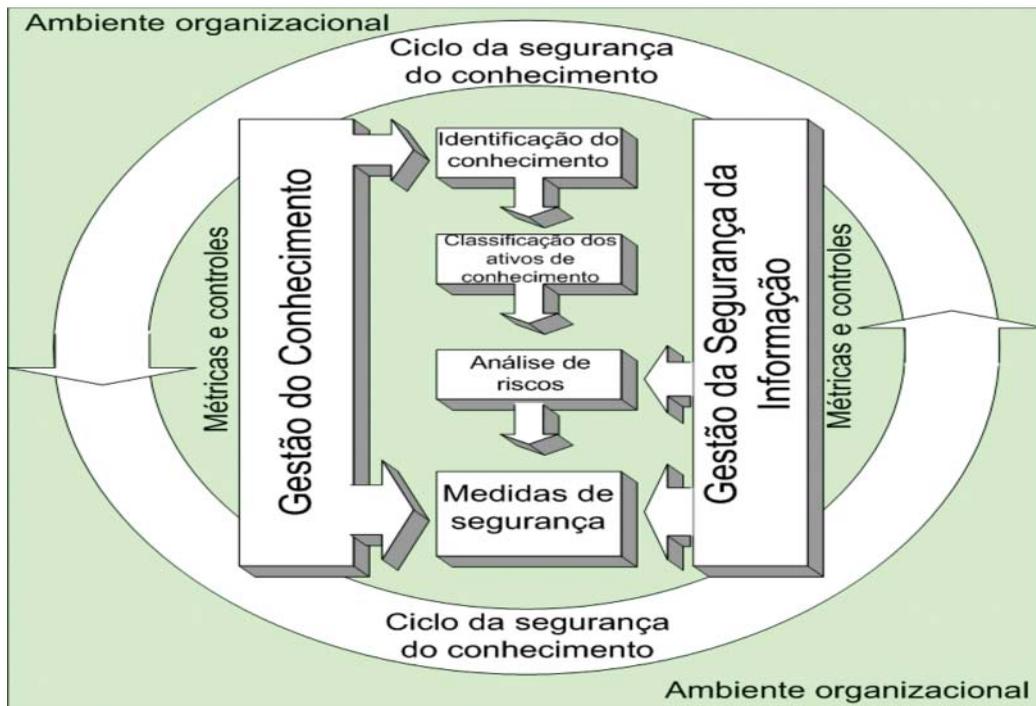


Figura 2 - Elementos básicos para proposta de modelo de gestão da segurança do conhecimento
Fonte:

4 COMO IDENTIFICAR OS ASSUNTOS DE CONHECIMENTO DA ORGANIZAÇÃO?

Para identificar os assuntos de conhecimento, recomenda-se empregar uma das técnicas de mapeamento do conhecimento ou de árvores de conhecimentos, advinda das práticas de gestão do conhecimento. Conforme indicado por Choo (2003), o conhecimento se encontra disperso em diversas formas e em diferentes áreas da organização. Mapear e identificar o conhecimento são atividades da gestão do conhecimento apontadas na literatura (TERRA, 2001; VALENTIM, 2002).

Batista (2005) define o mapeamento ou auditoria do conhecimento como:

O registro do conhecimento organizacional sobre processos, produtos, serviços e relacionamento com os clientes. Inclui a elaboração de mapas ou árvores de conhecimento, descrevendo fluxos e relacionamentos

de indivíduos, grupos ou a organização como um todo. (BATISTA, 2005, p.20)

Lévy e Authier (1995, p.11) relatam que a idéia das árvores de conhecimentos surgiu entre novembro de 1991 e fevereiro de 1992. De acordo com a concepção dos autores,

as árvores de conhecimento fornecem um dispositivo original de reconhecimento das competências dos indivíduos. Permitem estimar numericamente o valor dos saberes relativos a uma dada comunidade e, então, avaliar as formações que dispensam esses saberes de acordo com critérios variados de pertinência e de uso, em diferentes situações. (LÉVY; AUTHIER, 1995, p.135)

Segundo Silva (2002):

As árvores de conhecimentos permitem construir uma "cartografia do Espaço do Conhecimento". A partir de um banco de dados que contém um inventário de saberes e suas definições, de pessoas que

detém estes saberes e de possibilidades de emprego ou aquisição destes saberes, obtém-se uma imagem similar a uma árvore, cujas características gráficas dependem da distribuição e da circulação de conhecimento da comunidade por ela representada, funcionando como um verdadeiro “mapa” dos caminhos do conhecimento – caminhos já traçados, caminhos possíveis. (SILVA, 2002, p.16104)

Como uma forma de representação do conhecimento “as árvores de conhecimentos trazem em seus fundamentos conceituais a idéia de que o conhecimento tem caráter coletivo: cada um sabe algo, ninguém sabe tudo, todo o saber vem de toda a humanidade” (SILVA, 2002, p.16103).

No modelo proposto é importante identificar os assuntos de conhecimento da

organização, independente da técnica ou modelo utilizado para sua implementação.

4 COMO CLASSIFICAR OS ASSUNTOS DE CONHECIMENTO EM ATIVOS DE CONHECIMENTO DA ORGANIZAÇÃO?

Conforme verificado por Desouza (2007) e Figueiredo (2005), o conhecimento pode assumir valores diferentes em uma organização e nem todo conhecimento deve ser foco da gestão da segurança do conhecimento. Com base na proposta apresentada por Desouza (2007, p. 15) e considerando as implementações realizadas por Araújo (2009 p.187) para se classificar os ativos de conhecimento, sugere-se que sejam aplicadas as questões apresentadas no Quadro 3.

QUESTÕES PARA CLASSIFICAR O CONHECIMENTO	ALTERNATIVAS				
1) O conhecimento gera de forma direta, impacto financeiro positivo ou negativo para organização?	não	não	sim	sim	sim
2) O conhecimento é raro?	não	sim	sim	sim	não
3) O conhecimento pode ser duplicado ou substituído?	sim/não	sim/não	sim	não	sim
Resultados →	Ativo de conhecimento	Ativo de conhecimento	Ativo de conhecimento prioritário	Ativo de conhecimento prioritário	Ativo de conhecimento prioritário

Quadro 3 - Proposta para classificar ativos de conhecimento

Os seguintes aspectos devem ser observados em cada questão: “O conhecimento gera de forma direta, impacto financeiro positivo ou negativo para organização?”. Nesta questão deve ser verificado se o conhecimento está relacionado diretamente a uma atividade geradora de receita para organização, como por exemplo, o conhecimento utilizado para realizar uma consultoria, ou para executar uma atividade como o desenvolvimento de software. Por outro lado, nesta questão também devem ser considerados aqueles conhecimentos em que a sua falta na organização provoque algum tipo de punição ou multa, como por exemplo: segurança do trabalho ou engenharia, para uma organização de construção civil.

Ao verificar se “o conhecimento é raro”, deve-se considerar se o conhecimento é raro em toda a organização e no mercado onde esta organização opera. Se por ventura, a empresa não possui um determinado conhecimento, mas este pode ser facilmente suprido por uma contratação no mercado, este conhecimento não deve ser classificado como raro.

Na terceira questão, é necessário observar se um determinado conhecimento pode ser substituído por outro, como por exemplo: para o desenvolvimento de um software, existem diferentes conhecimentos associados aos modelos de análise e desenvolvimento de software (análise estruturada, análise orientada a objetos, análise essencial, entre outros). Se a organização precisa

desenvolver uma aplicação de software e decide utilizar o modelo de análise essencial, porém verifica-se que essa organização não possui este conhecimento, mas possui o conhecimento de análise orientada a objetos, que também pode atender a sua necessidade de desenvolvimento de software, então temos um caso possível de substituição do conhecimento.

Além deste ponto, deve-se verificar se o conhecimento pode ser duplicado na organização. Por exemplo, se há necessidade de desenvolver uma aplicação de software, mas na organização existe somente uma pessoa que detém este conhecimento e se, além disso, foi identificado que no escopo do projeto seriam necessários cinco pessoas, a organização deve avaliar se a pessoa que detém o conhecimento pode repassar tal conhecimento aos demais membros da equipe. Se for possível, então temos um caso possível de duplicação do conhecimento.

Conforme verificado por Araújo (2009, p.212), relacionar os assuntos de conhecimentos com os processos da organização facilita o processo de classificação desses assuntos de conhecimento em ativos de conhecimento ou ativos de conhecimento prioritários. Essas atividades fornecem à organização uma quantidade maior de informações sobre seus processos e os conhecimentos necessários para sua execução.

5 COMO REALIZAR ANÁLISE DE RISCOS PARA OS ATIVOS DE CONHECIMENTO DA ORGANIZAÇÃO?

Terminada a identificação dos ativos de conhecimento e dos ativos de conhecimento prioritário, deve-se implementar a análise de risco. Nesta proposta de modelo, recomenda-se que a análise de riscos seja implementada por meio de reunião mediada, onde os participantes devem: identificar e classificar os riscos, utilizando a técnica de *brainstorm*; identificar e relacionar as medidas e ações que podem minimizar esses riscos e indicar os responsáveis e datas pela execução da ação. Esta proposta de análise de risco é uma adaptação do método FRAP proposto por Peltier (2002). Caso seja de interesse da organização, outros métodos de análise de risco poderão ser adotados. Seja qual

for o método escolhido, o primeiro passo é saber a quais riscos os ativos de conhecimento estão expostos.

Conforme levantamento executado por Araújo (2009, p. 189) são apontados alguns riscos que foram identificados na implementação da metodologia para propor o modelo em discussão:

- a) Perda (saída da pessoa que detém tal conhecimento);
- b) Desatualização ou defasagem (não atualização da pessoa que detém tal conhecimento);
- c) Vazamento (repasse indevido a outrem, dentro ou fora da empresa);
- d) Dependência do conhecimento (necessário para execução de uma atividade ou processo crítico);
- e) Rejeição a absorver o conhecimento;
- f) Inabilidade para repasse do conhecimento;
- g) Perfil inadequado para receber o conhecimento;
- h) Falta de receptor do conhecimento;
- i) Dificuldade de acesso ao conhecimento (conhecimento não está registrado, pessoa que detém o conhecimento não tem disponibilidade ou interesse no repasse, difícil contratação no mercado etc);
- j) Falta de tempo para formação no conhecimento;
- k) Falta de critério para seleção de perfis;
- l) Rejeição em transmitir o conhecimento (pessoa adota a postura de que o conhecimento é poder.

Uma vez identificados, os riscos devem ser classificados de forma a identificar se afetam a *confidencialidade*, *disponibilidade* ou *integridade (C/D/I)* do ativo de conhecimento e o resultado da análise deve ser registrado em um quadro.

Exemplo de risco de confidencialidade do conhecimento é o caso de uma pessoa detentora de conhecimento prioritário, que deliberada ou acidentalmente deixa vazar este conhecimento. A integridade do conhecimento é afetada quando da execução de transferência do conhecimento de uma pessoa a outra, por algum tipo de deficiência entre as partes, ou por restrições de tempo ou orçamento, e parte do conhecimento é perdido durante este processo. Pode ocorrer

também, quando do registro incompleto de um determinado conhecimento em algum tipo de mídia, caso não haja validação para garantir que realmente foi registrado tudo o que deveria ter sido. A disponibilidade do conhecimento é afetada, quando da saída ou perda de recurso que detêm determinado conhecimento prioritário.

6 COMO DEFINIR AS MEDIDAS DE SEGURANÇA PARA OS ATIVOS DE CONHECIMENTO DA ORGANIZAÇÃO?

Qualquer método de análise de risco adotado deve permitir que as medidas de segurança para minimizar os riscos estejam associadas às práticas de gestão do conhecimento, na sua transferência, captura e armazenamento, criação, preservação, entre outras, ou estarem associadas às práticas de gestão da segurança da informação, como: classificação da informação, implementação de uma política de segurança, implementação de uma política de propriedade intelectual, segurança física, lógica e de pessoas, etc.

São exemplos de medidas de segurança que podem minimizar os riscos a que os ativos de conhecimento da organização estejam expostos (ARAÚJO, 2009, p.190).

- a) Capacitação por meio de cursos;
- b) Capacitação por meio de oficinas;
- c) Capacitação por meio de seminários;
- d) *Mentoring*;
- e) Participação em comunidades de aprendizagem;
- f) Registros em manuais, em sistema;
- g) Elaboração de normas;
- h) Implementar sistemáticas para execução dos processos;
- i) Realização de narrativas, conversas;
- j) Patrocinador para viabilizar o repasse do conhecimento;
- k) Estabelecer critérios de seleção dos receptores;
- l) Implementar programa de formação didática dos transmissores;
- m) Designar mediador para atuar no processo de repasse;
- n) Implementar política de incentivo, motivação e recompensa.

Como resultado final das atividades de identificação e classificação do conhecimento, identificação, classificação, análise dos riscos, e identificação das medidas de segurança, será possível preencher um quadro que aponte estas relações, conforme exemplo.

Descrição dos ativos	Riscos	Classificação do risco - C/D/I	Medidas de Segurança
Ativo de conhecimento 1	Perda (saída da pessoa que detém tal conhecimento)	D/I	Capacitação por meio de cursos
			<i>Mentoring</i>
			Registros em manuais, em sistema
			Elaboração de normas
			Implementar sistemáticas para execução dos processos
	Dependência do conhecimento	D	Capacitação por meio de cursos
			<i>Mentoring</i>
			Registros em manuais, em sistema
			Implementar sistemáticas para execução dos processos
			Realização de narrativas, conversas
			Designar mediador para atuar no processo de repasse
			Elaboração de normas para registro do conhecimento
Ativo de conhecimento 2	Inabilidade para repasse do conhecimento	D/I	Implementar programa de formação didática dos transmissores
			Designar mediador para atuar no processo de repasse
	Falta de receptor do conhecimento	D	registros em manuais, em sistema
			Elaboração de normas para registro do conhecimento
			Implementar sistemáticas para execução dos processos
			Patrocinador para viabilizar o repasse do conhecimento

Quadro 4 – Exemplo de quadro de relações

Por fim, é necessário implementar métricas de controle para monitorar todos os procedimentos envolvidos no modelo proposto. Sugere-se indicadores do número de ativos de conhecimento prioritários, número de riscos identificados associados ao ativo de conhecimento, quantificação das medidas de segurança implementadas e avaliar a efetividade das medidas de segurança para proteção dos ativos de conhecimento. Com essas métricas, para cada novo ciclo será possível verificar se a implementação das medidas está sendo efetivas e minimizando os riscos, por conseqüência, protegendo os ativos de conhecimento. A aplicação e análise das métricas permitem identificar e corrigir desvios, ou implementar uma medida de segurança diferente, quando for o caso.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresenta uma proposta de modelo para a gestão da segurança do conhecimento nas organizações, que foi desenvolvida com base nos resultados obtidos em uma pesquisa de doutorado, contudo o modelo apresentado necessita de aperfeiçoamento, é desejável que o desenvolvimento da proposta seja aperfeiçoada por meio de desenvolvimento de outras pesquisas. Neste sentido, sugere-se estudos para:

- a) aplicar e validar o modelo de gestão da segurança do conhecimento apresentado, verificando sua viabilidade e identificando os pontos passíveis de melhorias;
- b) identificar e selecionar na literatura específica uma técnica de mapeamento do

conhecimento para elaboração de árvores do conhecimento, de forma a agregá-la ao modelo proposto, pois como foi constatado, a identificação dos assuntos de conhecimentos que são utilizados na organização é o ponto de partida para implementação da gestão da segurança do conhecimento;

- c) implementar atividades de segurança do conhecimento, (classificação dos ativos de conhecimento, análise de riscos e implementação das medidas de segurança) em um modelo já estabelecido de gestão do conhecimento. Com isso, seria possível ampliar o foco de atuação e promover uma nova perspectiva para as práticas de gestão do conhecimento, incluindo a gestão da segurança do conhecimento;
- d) adequar as ações em gestão da segurança da informação, com os devidos ajustes, de forma a incluir o conhecimento como um ativo da organização que possa ser protegido pelas práticas de segurança. Isso promoveria uma maior integração de processos da gestão da segurança da informação com os processos de gestão do conhecimento;
- e) utilizar um método diferente para realizar a análise dos riscos de ativos de conhecimento.

Por fim, diferentes controles, indicadores ou métricas de monitoramento, também poderão ser agregados ao modelo proposto. Este artigo proporciona a ampliação da discussão da segurança da informação e do conhecimento no âmbito da Ciência da Informação.

SAFETY MANAGEMENT OF KNOWLEDGE: a proposed model

Abstract

Presents results of an exploratory research investigated the viability of practice for security knowledge management in a company, aiming to map the security for priority knowledge assets in their management information security processes and knowledge management processes. The methodological procedures based on the theoretical framework developed led to the submission of a proposed model of knowledge security management resulting from the identification of characteristics of practices and evidence of management processes for information security management, knowledge management and analysis risks.

Keywords:

Knowledge Management Information Security. Risk Analysis. Knowledge Security.

Artigo recebido em 02/07/2010 e aceito para publicação em 11/08/2010

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NRB 17799**: Tecnologia da informação: código de prática para a gestão da segurança da informação. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NRB 27001**: Tecnologia da informação, técnicas de segurança, sistemas de gestão de segurança da informação, requisitos. Rio de Janeiro, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT/CB-21 projeto 21:027.00-017**: Tecnologia da informação, técnicas de segurança, gestão de riscos de segurança da informação. Rio de Janeiro, 2008.

ARAÚJO, Wagner Junqueira de. **A segurança do conhecimento nas práticas da gestão da segurança da informação e da gestão do conhecimento**. 2009. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Departamento de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

BATISTA, Fábio Ferreira. **Governo que aprende: gestão do conhecimento em organizações do executivo federal**. Brasília: IPEA, jun. 2004. (Texto para discussão nº 1022).

BATISTA, Fábio Ferreira; QUANDT, Carlos Olavo; PACHECO, Fernando Flávio; TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Gestão do conhecimento na administração pública**. Brasília: IPEA, jun. 2005. (Texto para discussão nº 1095)

BRASIL. Decreto nº 3.505, de 13 de junho de 2000. Institui a política de segurança da informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 14 jun. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3505.htm>. Acesso em 20 mar. 2008.

BRASIL. Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de

grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 dezembro de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/L11638.htm>. Acesso em: 11 ago. 2009.

CARVALHO, Isamir Machado; MENDES, Sérgio Peixoto; VERAS, Viviane Muniz. **Gestão do conhecimento, uma estratégia empresarial**. Brasília: [s.n.], 2006.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento**: Como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Editora Senac, 2003.

DALKIR, Kimiz. **Knowledge management in theory and practice**. Oxford: Elsevier, 2005.

DAVENPORT, Tomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento Empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DIAS, Claudia. **Segurança e auditoria da tecnologia da informação**: Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2000.

DESOUZA, Kevin C. **Managing Knowledge Security, Strategies for protecting your company's intellectual assets**. London: Kogan, 2007.

DRUCKER, Peter. O advento da nova organização. In: **Gestão do conhecimento**: on Knowledge management. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

EDVINSSON, Leif; MALONE, Michael S. **Capital intelectual**: descobrindo o valor de sua empresa pela identificação de seus valores internos. São Paulo: Makron Books, 1998.

FIGUEIREDO, Saulo Porfírio. **Gestão do Conhecimento**: estratégias competitivas para a criação e mobilização do conhecimento na empresa. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

- FONSECA, Ana Flavia. *Organizational Knowledge Assessment Methodology*. Washington: World Bank Institute, 2006.
- INFORMATION SYSTEM AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION. **IS Standards, guidelines and procedures for auditing and control professionals, code of professional ethics, IS auditing standards, guidelines and procedures, IS control professionals standards**. Rolling Meadows: IL, USA, 2005.
- KRUTZ, Ronald L.; VINES, Russell Dean. *The CISSP Prep Guide: mastering the ten domains of computer security*. USA: Wiley Computer Publishing, 2001.
- LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel. *As árvores de conhecimentos*. São Paulo: Editora Escuta 1995.
- GODOY, Arilda Schimidt. Estudo de caso . In: SILVA, Aneilson Barbosa da;GODOI, Christiane Kleinubing; MELO, Rodrigo Bandeira de. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais, paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. p.115-143.
- MCGEE, J. V.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- MOORE, Nick. The information society, in *World information report* 1997/98. Paris: UNESCO Publishing, 1997.
- NONAKA, Ikujiro. A empresa criadora de conhecimento. In: Harvard business Review. **Gestão do conhecimento - on Knowledge management**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **The knowledge-based economy**. Paris, 1996.
- Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2007.
- PELTIER, Tomas. **Understanding facilitated risk analysis process (FRAP) and security policies for organizations**. Apresentação. 2002. Disponível em: <http://www.security.org.sg/webdocs/news/event21/TomPeltier_FRAP.ppt>. Acesso em: 26 fev. 2008
- PONJUÁN DANTE, Gloria. **Gestión de la información en las organizaciones**. Santiago: Centro de Capacitación en información Prorectoría Universidad de Chile, 1998.
- RYAN, Julie J.C.H. Managing knowledge security. **The Journal of information and Knowledge Management Systems**. USA, v. 36, n. 2, p.143-145, 2006.
- RYAN, Julie J.C.H. Political engineering in knowledge security. **The Journal of Information and Knowledge Management Systems**. USA, v. 36, n.3, p.265-266, 2006.
- SANTOS, Antônio Raimundo dos; PACHECO, Fernando Flávio; PEREIRA, Heitor José; BASTOS JÚNIOR, Paulo Alberto. **Gestão do conhecimento, uma experiência para o sucesso empresarial**. Curitiba: Champagnat, 2001.
- SILVA, Marcelo J. M. Implementação de um sistema comunitário de árvores de conhecimentos. In: Congresso anual da sociedade brasileira de gestão do conhecimento, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2002.
- SVEIBY, Karl-Erik. **Métodos para avaliar ativos intangíveis**. 2001. Disponível em: <<http://www.sveiby.com/TheLibrary/IntangibleAssets/tabid/81/Default.aspx>>. Acesso em: 07 dez. 2007.
- TERRA, José Cláudio Cyrineu. Gestão do conhecimento: aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras. In: FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA JÚNIOR, Moacir de Miranda. **Gestão estratégica do conhecimento: integrando**

aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Gestão do conhecimento e E-learning na prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

TERRA, José Cláudio Cyrineu; GORDON, Cindy. **Portais corporativos: a revolução na gestão do conhecimento**. São Paulo: Negócio, 2002.

TITTEL, Ed; CHAPPLE, Mike; STEWART, James Michael. **Certified information systems, security professional: study guide**. San Francisco: SYBEX, 2003.

UNESCO. **Knowledge versus information societies: UNESCO report takes stock of the difference**. UNESCO PRESS, 2005. Disponível em: <http://portal.unesco.org/en/ev.phpURL_ID=30586&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>. Acesso em: 19 mar. 2008.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Inteligência Competitiva em Organizações: dado, informação e conhecimento. **DataGramZero**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 4, ago. 2002. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago/02/Art_02.htm>. Acesso em: 10 jan. 2006.

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