

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

LUCIANA EMIRENA DOS SANTOS CARNEIRO

**ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO
NA PERSPECTIVA DO USUÁRIO**

Belo Horizonte

2009

LUCIANA EMIRENA DOS SANTOS CARNEIRO

**ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO
NA PERSPECTIVA DO USUÁRIO**

Monografia apresentada ao programa de Especialização do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial – NITEG, no curso Gestão Estratégica da Informação da Escola de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para a obtenção do certificado de Especialista em Gestão Estratégica da Informação.

Orientador: Maurício Barcellos Almeida

BELO HORIZONTE

2009

RESUMO

A segurança dos ativos informacionais sempre foi uma necessidade corporativa. A internet, a difusão da web, as redes, e, a presença cada vez mais marcante das tecnologias na vida das pessoas e nas organizações tem provocado profundas transformações e acelerações nos processos intrínsecos às rotinas pessoais e organizacionais. O grande avanço tecnológico favorece a conectividade, o compartilhamento, o encurtamento das distâncias geográficas, acessibilidade, inteligência, mobilidade e gestão. É através desse ambiente virtual e da velocidade de acesso permitida pelas redes que ocorre a interligação dos meios internos e externos, renovando as possibilidades de circulação e acesso remoto a informações corporativas. Essas mudanças promovidas pelos avanços tecnológicos geraram aumento de competitividade e da descentralização, e, em contrapartida necessidade de gestão, controle, segurança da informação e a proteção das informações e do conhecimento. Este trabalho de conclusão de curso apresenta uma revisão de literatura acerca da informação e conhecimento que são o objeto de interesse a ser assegurado, e, na sequência uma revisão sobre segurança da informação explorando as perspectivas normativas e governamentais e, na sequência a perspectiva tecnológica.

Palavras-chave: Informação. Conhecimento. Segurança da Informação

ABSTRACT

The informational assets security has always been a corporate need. The internet, the web, broadcast networks, and the increasingly strong presence of technology in people's lives and in organizations has caused profound transformations and accelerations in the intrinsic processes to personal and organizational routines. The great technological advancement promotes connectivity, the sharing, the shortening of the geographical distances, accessibility, mobility, intelligence and management. It is through this virtual environment and the speed of access permitted by the interconnection networks of internal and external media, renewing the possibilities of movement and remote access to corporate information. These changes fostered by technological advances have generated increased competitiveness and decentralisation, and, on the other hand need to manage, control, information security and the protection of information and knowledge. This final project work presents a literature review on the information and knowledge that are the object of interest to be ensured, and, following a review of information security by exploiting regulatory and governmental prospects and, following the technological perspective.

Keywords: Information. Knowledge. Information Security

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
1.2 JUSTIFICATIVA	8
2 CONCEITOS GERAIS E REVISÃO DA LITERATURA.....	9
2.1. EVOLUÇÃO: INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO	9
2.2. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	27
2.2.1 INICIATIVAS GOVERNAMENTAIS E NORMATIVAS.....	27
2.2.2 INICIATIVAS DE CARÁTER TECNOLÓGICO	29
3 METODOLOGIA	32
4 CONCLUSÕES	33
REFERÊNCIAS.....	36

1 Introdução

As transformações ocorridas desde as últimas duas décadas do século XX influenciaram de maneira intensa e distinta a vida humana em sociedade. Tais mudanças se interagem para projetar a informação e o conhecimento como elementos estratégicos nas esferas econômica, política e sócio-cultural.

O desenvolvimento de tecnologias para armazenar e transmitir dados e informações a baixo custo, sincronizado com as inovações organizacionais e sociais têm atuado como fatores de alavancagem de inovações produtivas-técnicas, cujos impactos se fazem sentir em todos os níveis da sociedade, e, tem projetado as empresas a um novo patamar de desenvolvimento e globalização. Esta globalização é caracterizada, por exemplo, pela possibilidade de manipular dados eletronicamente e distribuí-los através de redes de comunicação, eliminando as barreiras tradicionais de distância e tempo, otimizando processos e aumentando a qualidade. A globalização aproxima mercados de consumo e produção de bens e serviços, assim como um grande número de atividades econômicas e culturais.

Observa-se que o acirramento da concorrência baseia-se principalmente na capacidade de acompanhar o ritmo e a sofisticação do desenvolvimento tecnológico, oferecendo produtos e serviços cada vez mais atraentes em termos de preços, desempenho e qualidade. Este novo ambiente globalizado requer que as organizações transformem seu modelo produtivo incorporando conceitos inovadores que caracterizam o modelo de produção flexível.

Esta evolução do cenário de negócios atual vem provocando profundas transformações na conduta administrativa organizacional. Os níveis de dinamismo, competitividade e incertezas do mercado, cada vez mais elevados, refletem uma hostilidade ambiental crescente que ameaça a sobrevivências das empresas.

A tomada de decisão assertiva depende da disponibilidade de informação em um ambiente de intensas mudanças. Nesse ambiente, os sistemas de informação, na sua crescente evolução e adequação, possibilitaram às empresas ganhos com mobilidade, inteligência e real capacidade de gestão. Por este motivo, no atual ambiente de alta tecnologia, as organizações estão cada vez mais dependentes de seus sistemas de informação. Valorizar e proteger as informações são tarefas cruciais para a organização moderna, e, por isso as empresas buscam maneiras de desenvolver e implementar ações de segurança informacional, apesar de ainda não deterem o know-how para definir o que deve ser protegido e como fazê-lo.

Na era dita “informacional”, a informação é a base para desenvolvimento da competitividade e da própria inteligência competitiva nas organizações, e, por isso a mesma deve ser desenvolvida, diferenciada, administrada em seus pormenores e salvaguardada. Enquadra-se neste contexto tanto as informações manipuladas dentro da organização quanto àquelas de igual relevância que se encontram armazenadas fora da mesma e, que muitas vezes são de domínio comum.

Segundo Hamel e Prahalad (1995) sugerem uma análise atual e futura sobre a estrutura do ambiente de atuação da organização e quais as expectativas e tendências para a mesma se manter competitiva no seu nicho de mercado em um futuro próximo. O detalhamento dos objetivos do negócio, dos riscos envolvidos em cada objetivo e da definição do plano de ação para cada risco identificado é um procedimento preventivo que visa identificar, controlar, minimizar ou eliminar os eventos incertos que venham a interferir negativamente no andamento dos negócios.

A tendência é que o desenvolvimento da segurança da informação proporcione às empresas benefícios adicionais que serão sentidos, principalmente, no tocante às variáveis de aumento de produtividade, haja vista que em um ambiente informacionalmente mais bem organizado haverá maior controle, organização e uma gestão mais eficaz. Contudo, para que haja o desenvolvimento da segurança da informação é necessário que seja feito um estudo sobre a evolução deste tema. Levantar os aspectos históricos que contextualizam segurança da informação na Era da Informação são fatores corroboram para o desenvolvimento e entendimento deste tema, sendo este o objetivo desta pesquisa.

Os processos de globalização instrumentalizados pela troca acelerada da informação fazem eclodir as percepções como as de Nonaka e Takeuchi (1995), os quais analisam o perfil das empresas japonesas e seu pleno desenvolvimento e posicionamento no mercado mundial. Os autores observaram que o sucesso destas está relacionado à capacidade de criação de novo conhecimento, aprendizagem e memória organizacional, e, incorporação deste conhecimento em produtos, serviços e sistemas – inovação.

Ainda segundo Nonaka e Takeuchi (1995), a diferenciação entre conhecimento tácito e explícito e a conversão destas informações no ambiente corporativo requer uma linguagem uniforme para maior fluidez de aprendizado organizacional e absorção de conteúdo. Este conhecimento absorvido é formalizado e armazenado gerando a memória organizacional. A preservação de todo este ativo informacional, segundo Fowler (2005), requer a utilização, principalmente, dos mecanismos de classificação da informação, análise de riscos e segurança informacional.

A importância da abordagem à segurança da informação se materializa com a globalização e a penetrabilidade das tecnologias da informação no dia-a-dia das empresas,

fazendo crescer a necessidade de buscar soluções contra novos riscos, vulnerabilidades e ameaças à sobrevivência destas organizações. Segundo Sêmola (2003), a segurança da informação diz respeito “as práticas, os procedimentos e os mecanismos usados para a proteção da informação e seus ativos, que podem impedir que ameaças explorem vulnerabilidades [...]”.

A presente pesquisa pretende identificar a evolução histórica do tema segurança da informação. Através de investigação cronológica dos fatos desenvolve-se revisão bibliográfica e identificam-se elementos envolvidos no processo, atores, localidades, fatos e etc. de modo a levantar as ocorrências relevantes de cada período e a evolução até se alcançar a visão atual do processo de segurança da informação.

Busca-se com a revisão bibliográfica extrair de livros, artigos, teses, dissertações e publicações em geral informações para enquadrar o problema de pesquisa da melhor forma possível e estabelecendo uma análise crítica, meticulosa e ampla sobre o tema. A referida revisão da literatura será estruturada de forma a desenvolver o assunto de seus conceitos mais genéricos para assuntos mais específicos.

O presente estudo será formatado levando em consideração aspectos considerados relevantes para o desenvolvimento de trabalhos futuros:

a) conceitualização e utilidade: o que é o assunto, quem criou os conceitos que estão sendo utilizados, quais são as principais fontes disponíveis na literatura sobre o assunto;

b) implementação: quais recursos, competências e necessidades para se implementar um planejamento de segurança da informação em uma organização.

Cabe ainda esclarecer que a referência que o título faz a “usuários”. Com a expressão “do ponto de vista do usuário”, espera-se deixar claro que não se pretende abordar segurança da informação de um ponto de vista tecnológico, relacionado a sistemas e computadores. Espera-se abordar a questão do ponto de vista das pessoas que usam sistemas, trabalham em instituições e realizam tarefas com propósito definido.

O restante do presente trabalho está organizado conforme segue: a seção 2 trata da apresentação da abordagem dos temas informação e conhecimento e sua evolução histórica; a seção 3 contextualiza a segurança da informação e explora o tema sob a ótica dos aspectos normativos e governamentais, e, na sequência sob a perspectiva dos aspectos tecnológicos. Finalmente são apresentadas as considerações e perspectivas para trabalhos futuros.

1.2 Justificativa

Questões que envolvem Segurança da Informação sempre estiveram dentre as preocupações das organizações. Com o advento da Internet, a disseminação da informação foi amplamente incrementada. Sistemas de informação que antes trabalhavam isoladamente passaram a se comunicar facilmente com outras organizações, como por exemplo, sistemas de informação de parceiros comerciais ou do governo. Essa facilidade de comunicação e disseminação da informação trouxe benefícios, mas tem exigido novas estratégias para lidar a questão da segurança da informação. Essa pesquisa se justifica por propor uma investigação sobre segurança da informação, considerando que o objeto ou fenômeno de estudo da ciência da Informação são a informação e o conhecimento.

2 Conceitos gerais e revisão da literatura

A presente seção está organizada de forma a apresentar uma breve descrição da evolução do tema, para em seguida, descrever aspectos específicos sobre segurança da informação.

2.1. Evolução: informação e conhecimento

Investigando a pré-história e as marcas deixadas pelo homem pré-histórico no mundo, observa-se que nas cavernas através das pinturas houve registro da vida naquela época. Esses gestos, manifestações, expressam a necessidade inerente à condição humana de transmitir idéias, pensamentos, sentimentos e, de uma forma, fazer memória, pois são registros e inscrições de sua permanência e sobrevivência no tempo – informação.

A tendência do homem de armazenar os fatos que compuseram sua vida na história da humanidade vem sofrendo mutações ao longo do tempo, em razão das técnicas e tecnologias disponíveis: dos tambores das tribos indígenas, à imprensa de Gutemberg e à contemporaneidade dos computadores e telecomunicações.

Na história da ciência, houve ações revolucionárias que influenciaram o pensamento humano. Algumas representaram modificações na forma do homem examinar a natureza, como por exemplo, o tratamento matemático de fenômenos naturais, introduzida pelos babilônios que posteriormente foi aperfeiçoado pelos gregos. Este tratamento matemático iniciou-se com o sistema de numeração que agrupava números em bases dez e bases sessenta. Posteriormente também desenvolveram alguns processos aritméticos e geométricos. O desencadear de uma série de mudanças baseadas na comunicação e no pensamento racional levaram o homem a revoluções.

A primeira grande revolução ocorreu na comunicação quando o homem desenvolveu a linguagem como forma socializante de sobrevivência. Esta permitiu que a humanidade conseguisse transmitir o conhecimento adquirido, aperfeiçoando a forma de apreender o mundo pelas primeiras comunidades.

Na seqüência, ocorreu outra revolução, a escrita. Esta permitiu que o conhecimento ultrapassasse a barreira do tempo, mapeou a organização do pensamento, transmissão e desenvolvimento da cultura entre os povos. Em decorrência da linguagem e principalmente da escrita a ciência se desenvolve, se ramifica, se inter-relaciona promovendo crescimento em toda sociedade.

Ainda na Antiguidade, várias evoluções ocorreram tanto no campo comportamental, econômico, social, político quanto no geográfico cultural através das

conquistas territoriais e culturais, sendo neste último caso advindas do relacionamento entre nações de culturas diferentes. Na cronologia histórica os ideogramas chineses, o desenvolvimento do alfabeto pelos fenícios, a expansão comercial e naval dos fenícios, a primeira Idade do Ferro, as primeiras moedas, a invenção da bussola são fatos marcantes de uma época que mostram o desenvolvimento da sociedade e do conhecimento.

Já na Idade Média destacam-se alguns eventos tais como o sistema decimal desenvolvido na Índia, os numerais arábicos, o primeiro livro impresso na China, a Universidade da Bolonha e a Universidade do Tombuctu.

Mais adiante, na idade moderna, a inovação nas formas de produção caracterizou-se como o marco mais relevante do período. No século XIX, com a industrialização capitalista, ocorreu uma explosão da economia capitalista que tomou o mundo a partir de 1830.

As transformações advindas da Revolução Industrial foram as mais radicais já registradas em documentos escritos. Este ambiente propiciou o desenvolvimento de uma burguesia nos moldes de uma classe de empresários que se dedica a produzir lucros e uma ideologia baseada no 'progresso individualista', secularista e racionalista gerando um alicerce tecnológico científico, e, conseqüentemente, toda a implantação dos novos meios de produção desde aquela época.

A burguesia preocupada com a produtividade, com o progresso e com a acumulação, encanta-se com a aceleração do desenvolvimento econômico, enquanto os camponeses, cujas vidas sofreram catastróficas mudanças, são os responsáveis pelo trabalho duro dessa industrialização e passam pelo mais indigno processo.

As relações humanas são trocadas por relações quantificadas, cujos valores éticos anteriores, até então tidos como universais, são esquecidos. Sobrepõe-se ao antigo modelo, um novo, baseado no racionalismo e mecanismo, advindo de verdades científicas. De uma cultura sagrada ou cósmica, a Europa passa para uma cultura profana.

De um esboço de ciência moderna no século XVII à revolução científica do século XVIII, da vitória do racionalismo sobre o absolutismo. Nesse ambiente de mudanças diversas, principalmente nos 1600, ocorreu a gestação da ciência moderna, quando o mundo se preparava para intensas mudanças e radicais rupturas que marcariam para sempre a história da humanidade, e, que de forma bem impactante contribuiriam com os ideais da revolução francesa.

O iluminismo não marca somente uma nova era, da supremacia da razão, mas do rompimento, do fim do sistema político vigente e da ascensão da burguesia. Com a transferência das pessoas do campo, do trabalho familiar e da economia de subsistência para os centros urbanos, elas passaram a se sujeitar às leis e normas da nova economia

capitalista, passando forçosamente a um novo tipo de trabalho e moradia, envolto nas fábricas.

No decorrer da Revolução Industrial, observam-se claramente três momentos. O primeiro começou no século XVIII e caracterizou-se pela substituição das ferramentas manuais por máquinas e pelas novas tecnologias como a máquina a vapor e a fiandeira. O segundo, no século XIX, destacou-se pela produção da eletricidade; pelo desenvolvimento do motor de combustão interna, de produtos químicos com bases científicas, e, da fundição eficiente do aço; e, pela invenção do telégrafo e da telefonia.

E o terceiro, iniciou-se durante a Segunda Guerra Mundial, com a revolução da tecnologia da informação, tendo por base o desenvolvimento da eletrônica: microeletrônica, computadores e telecomunicações.

Os impactos e as mudanças advindas da Revolução Industrial tornaram as relações sociais mais complexas, e, com isso, aumentou a necessidade de autodisciplina, autocontrole e de controle do tempo – relógio.

Grandes transformações ocorreram nas organizações, nas quais uma nova lógica foi imposta – poupar tempo. O problema da empresa já não é tanto o da transformação, haja vista o desenvolvimento de sistemas de maquinaria e aos mínimos tempos irredutíveis de processamento, conforme a natureza de cada material processado. O problema da empresa é o de circulação, isto é, de movimentação de materiais semi-transformados ao longo da montagem final; de movimentação dos produtos para os seus mercados de consumo; e de transporte de informação entre as várias etapas de produção e comercialização.

A crise ocorrida em 1929 abriu caminho para que o Estado se tornasse um ator econômico direto. Ele assume o papel de mobilizar capitais para investimentos de lenta maturação; financiar a fundo perdido os gastos na formação e manutenção de recursos humanos; regular e arbitrar os conflitos sociais e econômicos. O Estado era o elemento que faltava à consolidação do pacto social que o taylor-fordismo começara a construir nos anos 1910, nos Estados Unidos, de onde se expandiria para o resto do mundo capitalista avançado.

Segundo Harbemas (1985), a incorporação pelo capital, do conhecimento para a produção, através da adesão aos modos de produção e de consumo tipicamente capitalistas, cada vez maiores, dos trabalhadores responsáveis pela produção desse conhecimento, foi acompanhada de uma ampla mudança estrutural na esfera pública. Da esfera pública burguesa (democrático-liberal) nasceu uma esfera social semi-pública (democrático-estatal), cuja missão é de negociar os diferentes e contraditórios interesses presentes na sociedade. O ideal da representação cidadã é falsificado pela realidade prática da representação do

cidadão, assumida pelos partidos políticos, pelos sindicatos, pelos próprios organismos de Estado, pela imprensa de massa etc. A sociedade é dividida entre um público que produz cultura, nas formas política, científico-técnica, artística etc., neste caso sendo restrito e elitizado, e, em um público amplo e massificado que apenas recebe cultura principalmente através da imprensa, da radiodifusão, do cinema.

As novas condições sociopolíticas são expressas através da organização dos meios de comunicação que nascem no bojo da segunda revolução industrial e a própria reorganização pela qual passa a imprensa escrita nessa mesma época. Nos meados do século XIX, as indústrias empregavam um número crescente de trabalhadores, trata-se de pessoal desqualificado que se amontoavam para suprir as necessidades sociais burguesas e fabris. Neste contexto, surge inicialmente nos Estados Unidos, a imprensa de massa como nova fronteira dos investimentos capitalistas, logo sendo organizada para a obtenção de receitas e lucros.

A partir de 1920, a recém-nascida radiodifusão viveria, nos Estados Unidos, um enquadramento no sentido de alinhar-se aos objetivos burgueses de lucros. A mesma seria organizada para fornecer ao maior número possível de rádio-ouvintes, notícia e entretenimento, através dos quais veiculará publicidade visando auferir receitas e lucros. Ela se expande juntamente com outras novas indústrias voltadas para a produção cultural e o entretenimento.

Segundo Adorno e Horkheimer (1985) a radiodifusão, o cinema, a indústria fonográfica, buscavam fornecer um tipo de informação, conhecimento e cultura que permitisse ao trabalhador "rotinizado" e massificado reproduzir, em seu tempo livre, as mesmas práticas repetitivas e padronizadas às quais se submetia em seu tempo de trabalho – havia preocupações no sentido de atingir o psíquico dos trabalhadores.

Assim como nas unidades fabris, as indústrias culturais criavam e introduziam hábitos de vida e modos de pensar que se tornavam base cultural e ideológica necessária à absorção, pelas massas, das mensagens publicitárias que movimentavam as vendas e sustentavam os lucros. Mais uma vez, tratava-se do capital produzindo consumo capitalista e se expandindo graças a esse consumo. Os conflitos sociais tornam-se intra-capitalistas, conflitos a respeito da repartição, entre as diversas esferas de trabalhadores. Dentre algumas lideranças ressoavam informações de que se tratava de conflitos agudos que pareciam prenunciar uma revolução.

Assim, a denominada "terceira revolução industrial" ou "revolução da informação" teve seu impulso inicial durante a Segunda Grande Guerra, quando foram despendidas grandes quantias de recursos financeiros e recrutadas equipes científicas da mais alta qualificação para desenvolver máquinas capazes, tanto de efetuar rapidamente

cálculos muito complexos, quanto, principalmente, de processar a informação: reunir dados de diferentes origens, postos em forma numérica (binária) e associá-los conforme algoritmos pré-definidos. Enquanto a Revolução Industrial transferia a força humana para as máquinas, aponta-se agora para o início de outro processo de transferência; qual seja o de experiências e capacitações até então exclusivas aos seres humanos.

Dessa forma, a revolução informacional é vista como transformando ainda mais radicalmente o modo como o ser humano aprende, faz, pesquisa, produz, trabalha, consome, se diverte etc. Assim e apesar da maior visibilidade das informações e das tecnologias da informação, tanto na economia quanto nas demais dimensões da esfera social, alguns autores vêm preferindo caracterizar a nova forma de economia com base ou intensiva em conhecimento.

O ponto principal de tais contribuições é que as tecnologias de informação dão à economia baseada no conhecimento uma nova e diferente base tecnológica, que radicalmente amplia as condições de produção e distribuição de conhecimentos, assim como sua inter-relação com o sistema de produção.

As características mais visíveis da economia da informação referem-se ao avanço e difusão da informática e telecomunicações; à geração e disseminação de informações em volumes, rapidez e abrangência; e, conseqüentemente, à aceleração do processo de globalização.

Ao evidenciar o fenômeno explosão informacional Saracevic (1996) pontua que, com o fim da segunda guerra mundial, houve uma valorização da informação. A quantidade de informações resultantes das pesquisas realizadas antes, durante e após a guerra necessitavam de uma nova forma de tratamento e facilidade em seu manuseio.

O artigo escrito pelo pesquisador Vannevar Bush em 1945 contribui para a análise e discussão dessa problemática haja vista que preocupado com o número crescente das publicações ou materiais úteis para a pesquisa e desenvolvimento, pensou em um recurso que facilitasse o acesso às informações por parte dos cientistas e da sociedade em geral. Com o objetivo de organizar e Recuperar as informações de forma ágil, propôs a criação de uma máquina - MEMEX (Memory Extension). A proposta de Bush era que este dispositivo idealizasse uma memória humana estendida que, através de associações, pudesse recuperar informações rapidamente, facilitando assim a sua utilização. Lembrando que o mecanismo de recuperação da época era baseado em sistemas manuais de indexação através de palavras-chaves.

Entretanto, a idéia de Bush não apresentou somente os recursos visionados especificamente no memex, mas despertou nas comunidades científicas, governos e empresários, interesses nas questões do tratamento, armazenamento, disseminação da

informação, como também incentivou a busca de novas ferramentas ou meios automáticos que fornecessem suporte a esses requisitos.

Assim, ao final da guerra, se consolidara, nos Estados Unidos, uma pequena, mas muito influente comunidade científico-militar que colocou para si mesma, como primeiro problema pós-guerra a resolver, a busca de motivos e fundos financeiros para dar seqüência às pesquisas e conseqüentemente manter sua empregabilidade.

A solução para tal problema veio de três demandas sociais concomitantes:

As Forças Armadas dos Estados Unidos precisavam de equipamentos e componentes cada vez mais sofisticados para sustentar e ampliar sua liderança bélica no Ocidente e sua disputa militar com a União Soviética;

Os sindicatos haviam adquirido um enorme poder junto à grande massa trabalhadora e eram inter-locutores ou tinham participação nos conflitos políticos e econômicos com as instâncias gerenciais. Estas perceberam que os mecanismos nascidos da investigação acadêmico-militar podiam ser potenciais substitutos da massa cada vez mais exigente de trabalhadores taylorizados, e passaram a estimular pesquisas que viabilizassem utilizá-los nas fábricas;

Estabeleciam-se em escritórios administrativos organizações comerciais e financeiras que empregavam massas de trabalhadores voltados ao tratamento e comunicação de informação, necessitando de equipamentos capazes de automatizar essas atividades. Os primeiros computadores civis foram, com efeito, fabricados por empresas especializadas em materiais de escritório e vendidos a grandes cadeias de lojas comerciais.

A sociedade capitalista, principalmente do ponto de vista econômico, passou a demandar por tecnologias que viessem a superar o espaço entre o local da produção e os mercados. Percorrer o espaço toma tempo. Para reduzir esse tempo, o capital recorre aos meios de transporte e comunicação. Assim, tais interesses foram se concretizando com o surgimento de diversas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), visto principalmente, a partir da segunda metade do século XX (SARACEVIC, 1996). Quanto mais evoluídos são esses meios, mais o capital se valoriza e, a mercadoria-dinheiro pode ser transportada à velocidade da luz. O telégrafo já fazia isto, no século XIX. O telefone adicionou novos recursos a esse transporte, no século XX. A telemática está permitindo ao dinheiro dar várias voltas ao mundo em nanosegundos, neste limiar do século XXI.

A acelerada difusão das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs), possibilitaram uma radical ruptura quanto à extensão dos contatos e de trocas de informações possíveis entre os atores, individuais e coletivos, através da diferenciação e ampliação de sistemas, canais, redes e organizações de geração, tratamento e difusão de informações. Essas tecnologias, além de possibilitarem a rápida comunicação,

processamento, armazenamento e transmissão de informações a nível mundial a custos decrescentes, encontram-se na base técnica do que se convencionou denominar 'revolução informacional' a qual vem contribuindo para a conformação desta nova era.

Mostra-se importante explicitar que, tanto o advento e difusão do novo paradigma tecno-econômico, como a correlata aceleração do movimento de globalização, são resultantes de mudanças político-institucionais que caracterizaram o ambiente naquele período. Mudanças estas que induziram progressivo movimento de liberalização e desregulação dos mercados mundiais, como por exemplo a desregulação dos sistemas financeiros e dos mercados de capitais, supostamente associado às crescentes exigências de maior competitividade tanto em nível nacional quanto internacional por parte de países e empresas. Como decorrência, abrir, estabilizar, desregular e privatizar tornaram-se as palavras de ordem no âmbito da maior parte das políticas macroeconômicas implementadas a partir de então. Portanto, intensificaram-se e aprofundaram-se ainda mais os contatos econômicos de vários tipos e as trocas de informação mundo afora.

Assim, a conjugação destes dois fenômenos - o crescente movimento de liberalização e desregulação dos mercados e, o advento do paradigma das tecnologias de informação - é vista como elemento catalisador do processo de globalização nas últimas décadas.

Esse novo paradigma inaugurou a dinâmica tecnológica e econômica internacional, com a substituição paulatina de tecnologias intensivas em capital e energia e de produção em massa, características do ciclo de desenvolvimento anterior, para as tecnologias intensivas em informação.

Neste novo padrão, o conhecimento torna-se um ativo primordial de competição, ao mesmo tempo em que impõe novas formas de organização e interação entre as empresas e entre estas e outras instituições (incluindo as de ensino e pesquisa) e favorecendo rápidas mudanças nas estruturas de pesquisa, produção e comercialização. A principal expressão organizacional deste conjunto de mudanças é a formação de redes de todo o tipo, maximizando o potencial oferecido pelos novos meios técnicos disponibilizados pelo desenvolvimento e barateamento dos bens e serviços gerados particularmente pelos setores de informática e telecomunicações.

A introdução da capacidade de processamento de informações em equipamentos industriais e nos serviços abriu um enorme potencial para o aumento da produtividade e da competitividade. Assim, não é de espantar o exponencial desenvolvimento e difusão de redes de diferentes tipos e formas reunindo atores espalhados pelo mundo inteiro. Como exemplo ao nível meso e microeconômico, destaca-se a formação da empresa rede, que engloba todo o tipo de colaborações e relações inter e

intra-firma, intensificando a montagem e operação de redes de fornecimento de insumos, equipamentos, serviços, produção, distribuição e consumo. Tal tendência, além de se cristalizar como formato mais eficiente e competitivo, tende também a assumir dimensões globais, onde os principais agentes são as grandes organizações transnacionais que mais rapidamente conseguem fazer uso das inovações técnicas e organizacionais disponibilizadas pelo novo padrão em difusão.

No nível das grandes corporações transnacionais, destaca-se, portanto, a possibilidade que estas têm de, através de redes corporativas, definir e implementar estratégias de competitividade de caráter global. Tais estratégias são centradas na obtenção de vantagens advindas da crescente mobilidade de certos ativos e fatores, como, por exemplo, capital, matérias primas etc., e, das possibilidades de manejar sistemas complexos proporcionados pelo avanço e difusão das tecnologias da informação, explorando e apropriando as oportunidades abertas pela nova Economia da Informação e do Conhecimento.

Através da possibilidade de manipular dados eletronicamente e distribuí-los através de redes de comunicação, eliminou-se as tradicionais barreiras de distância e tempo, e, hoje este é o foco e característica mais relevante do processo de globalização. A emergência da Internet e do comércio eletrônico teve um profundo impacto na forma como as pessoas fazem negócios, transformando o mercado em comunidades virtuais espalhadas globalmente.

A reestruturação da nova economia da informação promoveu uma intensificação da competição entre empresas e países. Do ponto de vista econômico e como decorrência das pressões competitivas, as empresas e demais instituições vêm reestruturando suas funções, desenvolvendo e adotando novos modelos organizacionais, e, paralelamente, observando a crescente interconexão entre vários tipos de organizações em escala mundial. Esses novos formatos organizacionais enfatizam a descentralização, a interação interna e com parceiros de todos os tipos, fornecedores e clientes, os quais igualmente baseiam-se nas tecnologias da informação, em informação e conhecimento.

Faz-se necessário frisar que, além das dimensões tecnológica, organizacional e institucional, o atual processo de globalização resulta de transformações políticas, comerciais, financeiras, culturais, sociais, etc. Tais mudanças, ao se relacionarem de maneira dinâmica, geram uma reorganização da atividade econômica e uma mudança nas formas e processos de seus centros decisórios. Como decorrência, salienta-se a realocação internacional da atividade produtiva e dos fluxos de comércio, informação e conhecimento concentrando-se aceleradamente na denominada Tríade (Estados Unidos, Japão e países

da Europa Ocidental) que, com o desmantelamento do Bloco Socialista, vêm-se consolidando como blocos econômicos hegemônicos.

Historicamente observa-se que a emergência da Sociedade da Informação deve-se a estas profundas mudanças principalmente desde as últimas duas décadas do século XX. Estas mudanças ocorrem em várias áreas distintas da vida humana e da convivência em sociedade, e interagem de maneira sinérgica e confluem para projetar a informação e o conhecimento como elementos estratégicos, dos pontos de vista sócio-cultural, econômico-produtivo e político.

Do aspecto cultural, as concepções de identidade cultural vêm transformando-se ao longo do processo civilizatório. Desde aquele sujeito do Iluminismo entendido como totalmente unificado desde seu nascimento, dotado das capacidades de razão, consciência e ação, passando pela idéia mais recente do “sujeito sociológico” que se forma nas relações com outras pessoas que mediam seus valores, sentidos e símbolos expressos numa cultura. O sujeito pós-moderno, integrante da revolução da informação não tem uma identidade fixa, essencial ou permanente, já que está sujeito a formações e transformações contínuas em relação às formas em que os sistemas culturais o condicionam. Assim, o sujeito pós-moderno é definido historicamente e não mais biologicamente, porquanto o sujeito assume identidades diferentes em diferentes momentos, afetadas pelos processos de socialização e globalização dos meios de comunicação e informação.

A sociedade em que vive o sujeito não é um todo unificado, que flui e evolui a partir de si mesma, pois está também constantemente sendo descentrada e deslocada por forças externas.

Estas transformações e alterações na condicionante de vida e relacionamento em sociedade caracterizaram a sociedade da informação, sendo a crescente utilização de técnicas de transmissão, armazenamento de dados e informações a baixo custo, acompanhadas por inovações organizacionais, sociais e legais fatores de relevância na caracterização desta nova era. Os impactos desta revolução da “informação” são sentidos em diferentes espaços geográficos do planeta, ainda que de forma desigual e diferenciada.

A sociedade em geral e principalmente as empresas tem sido privilegiadas com a alavancagem de inovações produtivas, técnicas, organizacionais e comunicacionais. Como decorrência desse fato, não há como deixar de relacionar a origem e o progresso tecnológico dos momentos evolutivos das abordagens organizacionais. As tecnologias da informação e da comunicação e as organizações são elementos que se interagem e integram entre si. Em determinado momento, a tecnologia atuou como uma simples ferramenta de automatização das operações nas organizações, em outro, como recurso imprescindível de suporte ao tratamento de informações para negócios, evidenciando, em

ambos os casos, a valorização do objeto informação no suceder dos anos, com o avanço tecnológico e organizacional.

As mudanças estruturais advindas da globalização no campo de produção intelectual vêm assumindo proporções sem limite. Tal situação tem se acentuado principalmente porque o modo de produção industrial capitalista tornou-se hegemônico na produção e distribuição de produtos intelectuais, e através de seus mecanismos de distribuição – os da mídia em geral – interfere poderosamente nos processos econômicos, políticos e culturais das sociedades nacionais. Enquanto processo de desenvolvimento de complexas interconexões entre sociedades, culturas, instituições e indivíduos, a globalização estimula e favorece o intercâmbio dos nossos relacionamentos e de nossas referências de vida de contextos locais para contextos transnacionais. A convergência tecnológica elimina os limites entre os meios, tornando-os solidários em termos operacionais e facilita as relações entre os usuários.

Em síntese, os elementos estruturais da Era da Informação beneficiam o espaço privado e mercantil, facilitando a acumulação de capital e a mercantilização dos espaços informacionais e culturais.

O dinamismo do mercado e a globalização possibilitam às organizações interação e acesso às tecnologias da informação, e, conseqüentemente, essas informações passando a exigir das empresas uma constante revisão e adequação de seu conhecimento organizacional de modo a manter a competitividade diante das intensas mudanças ambientais.

Desta forma, estudar a genética da corporação, termo mencionado pelo autores Hamel e Prahalad, sugere uma análise atual e futura sobre a estrutura do ambiente de atuação da organização e quais as expectativas e tendências para a mesma se manter competitiva no seu nicho de mercado em um futuro próximo.

O código genético mencionado pelos autores inclui análise das variáveis sobre concorrentes, clientes, tecnologias, missão, visão, valores, mercado, cultura, normas e comportamento da empresa. A análise das variáveis supra citadas determinam a renovação da genética da corporação e possibilitam que a mesma tenha uma vantagem competitiva perante suas concorrentes no mercado.

Uma organização focada no seu desenvolvimento a longo prazo deve evitar a reengenharia radical, haja vista que através da mesma a empresa corre o risco de perder conhecimento tácito de difícil substituição advindo de colaboradores específicos.

A empresa deve estar atenta para que as competências essenciais sejam desenvolvidas e apreendidas de modo a evitar possíveis problemas no aprendizado e retenção de conhecimento organizacional.

O próprio dinamismo do mercado e a globalização exigem das empresas uma constante revisão e readaptação do conhecimento organizacional, de modo a adequá-los às mudanças ambientais.

Holan e Philips (2004) discutem sobre o “esquecimento organizacional” refletindo sobre as variáveis de esquecimento; desaprendizado e perda de conhecimento organizacional. A inter-relação entre as variáveis consiste na necessidade de manutenção do aprendizado efetivo nas organizações. Nesta ótica, deve-se atentar para a necessidade de não se perder o conhecimento recém-adquirido antes que o mesmo faça parte da memória de longo prazo da empresa, assim como a manutenção constante desta memória e a substituição de práticas antigas por novas para a adequação da empresa no dinâmico ambiente no qual está inserida.

Nonaka e Takeuchi (1995) analisando o perfil das empresas japonesas e seu pleno desenvolvimento e posicionamento no mercado mundial, observaram que o sucesso destas está relacionado à capacidade de criação de novo conhecimento, aprendizagem e memória organizacional, e, incorporação deste conhecimento em produtos, serviços e sistemas, ou seja, inovação através da criação de novo conhecimento.

Uma das fontes para criação de conhecimento novo é a conversão de conhecimento tácito em explícito para que o mesmo possa ser compartilhado. Durante a conversão do conhecimento é importante usar critérios pré-definidos de modo que o novo conhecimento utilize os critérios de uso de linguagem figurada, diálogo e uso de ambigüidade.

Ainda segundo Nonaka e Takeuchi (1995) a nova teoria sobre conhecimento organizacional deve-se orientar pela diferenciação entre conhecimento tácito e explícito e onde o conhecimento está sendo criado (indivíduo, grupo, organização). A expectativa é que a interação entre as orientações promova a criação do conhecimento nas organizações, cuja conversão pode ser desenvolvida através da modelagem de socialização, externalização, combinação e internalização que tem como objetivo gerar espiral do conhecimento e conseqüentemente trazer inovação e mais competitividade para a empresa no mercado global.

Neste novo processo de conversão do conhecimento proposto por Nonaka e Takeuchi (1995) a linguagem e seu uso são temas que merecem destaque. Cada empresa absorve o conhecimento que lhe é útil de forma muito particular e específica, haja vista que cada contexto organizacional é único e considera variáveis como por exemplo os aspectos culturais que são específicos de cada empresa. A absorção deste conhecimento em determinado contexto cultural, culmina por desenvolver uma linguagem própria que será a ferramenta e o meio utilizado para desenvolvimento, criação e armazenagem do

conhecimento organizacional de determinada empresa. Quando os atores de determinada organização utilizam de uma linguagem única para estabelecer comunicação tendem a desenvolver o aprendizado organizacional, o compartilhamento de conhecimento, a memória organizacional e a própria revisão e readequação do conhecimento organizacional de acordo com as necessidades e exigências mercadológicas e globais.

Uma das formas de tornar uma empresa mais eficiente é através do monitoramento da linguagem. Levantar os conceitos, e as palavras que são utilizadas na rede organizacional e que são próprias de cada empresa determinam o ciclo de vida da linguagem da mesma. O gerenciamento do vocabulário organizacional promove o reconhecimento das novas palavras que entram e das antigas que são automaticamente descartadas na empresa. Paralelamente, promove um ambiente adequado para que a linguagem gere ação dentro da empresa cumprindo seu papel inovador, criativo, uniforme, e, estabelecendo conexão de ferramenta e meio para com a empresa, seus propósitos, meio externo, colaboradores e etc.

Evoluindo sobre os aspectos do conhecimento organizacional, outra variável igualmente importante é o aprofundamento dos estudos sobre questões epistemológicas no gerenciamento organizacional. A construção do conhecimento é uma experiência pessoal, e, a troca de experiências entre os indivíduos estimula o aprendizado principalmente no sentido de desenvolverem conhecimento tácito sobre a organização, seus objetivos, rotinas, missão, visão, valores e etc, cada indivíduo a sua maneira.

Quando os seres humanos confrontam novas situações, os mesmos utilizam experiências passadas de forma a se orientar em novas situações: assim, a experiência prévia afetará nas experiências adquiridas. A expectativa é que o estudo sobre epistemologia organizacional aprimore a compreensão acerca do conhecimento, aprendizado e memória organizacional, culminando em um entendimento mais apurado sobre o conhecimento incorporado e conseqüentemente das variáveis que o compõe que são o conhecimento individual e o conhecimento organizacional e a interação entre eles.

Um das abordagens sobre a interação entre conhecimento organizacional e o individual se dá através dos processos de socialização. Estes processos de interação usam como ferramenta a linguagem e é através desta que o conhecimento organizacional se socializa. Entende-se que as interações dinâmicas nos processos de socialização criam novos sentidos no contexto organizacional, e, conseqüentemente uma linguagem própria da organização.

O conhecimento é passível de ser transferido de pessoa para pessoa através da linguagem. Através da troca de experiências entre as pessoas utilizando a língua mãe novas linguagens, significados, e, vocabulários são criados. Uma das vantagens competitivas das

organizações é a criação de conhecimento através de uma nova linguagem e a rápida difusão da mesma na empresa.

Entender as particularidades de uma empresa requer estudo do seu vocabulário organizacional. Cada empresa possui seus conceitos, frases e palavras próprias compondo um vocabulário único e próprio daquela organização cujo desenvolvimento é sentido à medida que novos conceitos, palavras e frases passam a fazer parte daquela comunicação e linguagem organizacional.

Assim, os conceitos de uma organização não podem ser reproduzidos em outra empresa, haja vista que as variáveis de cultura, tradição e linguagem variam de organização para organização. Neste contexto, pode-se dizer que o universo organizacional é formado pela sua linguagem e comunicação.

Na atualidade observa-se que muitos executivos ainda não estão preocupados em dar significados aos novos conceitos que seus colaboradores estão expostos no dia-a-dia. Há necessidade que os mesmos desenvolvam processos que estimulem a linguagem dentro e fora da empresa e assim um vocabulário organizacional será formado naturalmente em detrimento de se impor conceitos empregados e relativos a outras organizações.

Estas ações trazem consigo reflexões acerca da trajetória da empresa, ou seja, onde ela está hoje e o caminho percorrido pela mesma para se chegar onde está atualmente. A prerrogativa para o desenvolvimento do conhecimento é a linguagem, assim, quanto mais tempo e recursos a empresa disponibilizar para desenvolver e dar significado a conceitos e frases de sua organização mais competitividade esta empresa terá.

Muitos executivos e colaboradores, na tentativa de impor seu ponto de vista, terminam por colocar uma barreira que inibe a discussão de pontos de vista sobre determinado assunto entre os atores envolvidos. Análises acerca de quais os tipos de conversa serão úteis para o desenvolvimento de estratégias bem sucedidas. Quais são aquelas que colaborariam para o desenvolvimento do futuro da organização?

No início dos trabalhos para desenvolvimento do tema de processos estratégicos observa-se que um leque de variadas conversas organizacionais foram desprezadas. Em muitos casos os próprios gerentes, diretores, ou seja, o staff das empresas está focado em entender assuntos estratégicos, dificuldades e oportunidades. O tipo de processo que ocorre nas empresas e cuja atenção é dispensada por parte do staff provavelmente está longe de alcançar conseqüências.

Quando staff e práticas de muitas companhias são examinadas acredita-se ter uma visão equivocada. Algumas empresas que monitoram a cultura de conversação de suas respectivas empresas através do convite de pesquisadores de áreas totalmente

distintas para conversar sobre suas pesquisas e intenções/temas de pesquisa, e, também de outras empresas para discutir sobre o desenvolvimento do conhecimento.

É comum para estes “atores” acreditar que as conversas empresariais podem ser monitoradas e gerenciadas em vários níveis, e, este monitoramento pode ser visto como uma vantagem competitiva perante o mercado e a concorrência. Os frutos deste monitoramento e gestão da conversação organizacional podem ser um leque de novas idéias e possibilidades de inovação para o negócio e também o desenvolvimento de novos parceiros.

O fato mais importante neste contexto é que a conversação organizacional está diretamente associada às estratégias de negócios da empresa. O ponto positivo é que a conversação organizacional não é onerosa e o negativo é que este monitoramento requer disciplina, conhecimento. A maioria dos executivos não está preparada para extrair e monitorar as conversações organizacionais haja vista que para tal finalidade há necessidade de desenvolvimento do perfil e de habilidades específicas. Paralelamente, há de se ter a concepção de que as conversações são veículos para o desenvolvimento do conhecimento de sua empresa.

As conversas diárias sobre o operacional das empresas estão vinculadas a sua sobrevivência. Pessoas e colaboradores de diversos níveis na organização se encontram para discutir questões operacionais e dedicam grande parte do seu tempo na resolução dessas questões. Por conseguinte, as conversas sobre assuntos estratégicos são orientadas para o desenvolvimento da companhia, para criação de um futuro ou novo futuro – direcionamento do negócio.

Os assuntos estratégicos são na maior parte das vezes sobre a aquisição / criação de recursos para o futuro e como estes recursos poderão ser alocados. A razão de muitas empresas não possuírem proficiência em conversações estratégicas está no fato de que em muitas empresas estas discussões acontecem longe da realidade destas, em locais remotos. Durante as viagens a maior parte dos executivos dedica parte considerável do seu tempo no celular para contatar o operacional.

Freqüentemente as conversações estratégicas acontecem no final de semana, exatamente nos momentos nos quais o tempo está voltado à família, e mostrando o quanto a empresa realmente se preocupa com suas percepções sobre estratégia. A maior parte do staff das companhias está assombrada com a idéia de que estão perdendo tempo quando estão alocando seu tempo em conversações estratégicas. Algumas vezes até participam, contudo estão fisicamente presentes e mentalmente ausentes, haja vista que estão preocupados com as vendas e contratos e etc.

Ainda existe mais um problema sobre a anatomia das conversações estratégicas. Os gestores freqüentemente aplicam as mesmas regras das conversações operacional à conversação estratégica, principalmente no que diz respeito à autoridade, intimidação e clausura na tentativa de ter ações concluídas.

Observa-se que é necessário pleno entendimento sobre os processos organizacionais e humanos pelos quais a informação se transforma em percepção, conhecimento e ação para que a empresa perceba suas fontes e tecnologias de informação. Com o crescente uso da informação como um ativo estratégico e de valor nas organizações, um ponto que merece destaque é saber como as empresas desempenham o papel de proteger as informações contra acesso não autorizado, modificação e indisponibilidade.

Portanto, à medida que as organizações alocam suas informações em ambientes informatizados e compartilhados, percebe-se a necessidade de protegê-la da melhor forma possível. Sendo assim, o principal objetivo da Segurança da Informação é garantir que a informação não seja de forma alguma adulterada ou sofra qualquer tipo de uso indevido e não esteja indisponível quando necessário. A necessidade de uma maior conscientização com relação à Segurança de Informação tem levado as organizações proverem as mais diversas táticas e métodos, seja na divulgação ou no estabelecimento de padrões de segurança. Os envolvidos neste processo deixam de ser somente a alta administração e os funcionários internos, mas estendem-se para os fornecedores, os terceirizados ou outras pessoas e entidades que tenham acesso direto ou indireto às informações.

Em algumas companhias há uma concepção de que, na prática, os alvos principais de ações de Segurança de Informação limitam-se aos que estão de forma visível em contato direto com as informações, como os executivos e funcionários, por exemplo. Porém, para um funcionamento adequado, há de se desenvolver políticas de segurança que devem alcançar os envolvidos nos processos organizacionais, ou seja, o conceito de integridade, confidencialidade e disponibilidade das informações, é um dever de todos, como acionistas, fornecedores, terceirizados e/ou quaisquer prestadores de serviços diretos ou indiretos nas organizações.

Partindo dessa perspectiva, com o crescente uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e suas facilidades de acesso, existem diversos riscos que ameaçam as organizações. Por um lado está o conforto que as novas tecnologias propiciam, por exemplo, de um determinado ponto do planeta ter-se acesso à informação em lugares que estão geograficamente muito distantes, realizar transações comerciais instantâneas e compartilhar conhecimento. Do outro, as novas tecnologias estão sujeitas às diversas vulnerabilidades que são propagadas imediatamente às suas descobertas, tendo como

resultado a proliferação de técnicas e possíveis “profissionais” que podem causar altos prejuízos em diversas empresas.

Existem padrões ou normas específicas em Segurança da Informação que, além de fornecer orientações práticas de segurança, também habilitam as empresas que adotam algumas certificações. A utilização de normas ou padronizações tem se tornado real em várias organizações. Essas normas são reconhecidas internacionalmente e são utilizadas como diferencial competitivo.

Sêmora (2003) define normas como “regras, padrões e instrumentos de controle que dêem uniformidade a um processo, produto ou serviço”. Devido às exigências por qualidade nos serviços, produtos e operações, as organizações submetem-se a controles e outros tipos de auditorias. Este é um processo adicional nas empresas que implementam condições de confiança diante da sociedade.

Entre as mais conhecidas do mercado, tem-se a ITIL (It infrastructure library); o COBIT (Control objectives for information and related technology); ISO Guide 73; ISO 13335 (Beal, 2005); ISO/IEC 17799:1, entre outras.

Com a crescente utilização dos meios tecnológicos e valorização das informações utilizadas, seguindo as diretrizes de normalização, a partir de 1995 iniciou-se no Instituto de Padrões Britânico a publicação de orientações para proteção e cuidado com as informações importantes. À primeira versão deu-se o nome BS 7799, um padrão que trata das questões da Segurança da Informação de forma prática. Em 1998, o mesmo instituto publicou a primeira versão BS 7799-2 que trata sobre a Gestão da Segurança da Informação – especificação e guia para o uso. Entretanto, somente no ano de 2000, a norma tornou-se internacionalmente conhecida, quando homologada pela International Organization for Standardization (ISO), nomeada como ISO/IEC 17799:1.

A norma ISO/IEC 17799:1 é formada por dez domínios voltados para Segurança da Informação, que envolve os princípios básicos de segurança e/ou contribui para um ponto de partida na criação de políticas, normas e procedimentos de gestão em empresas de pequeno, médio e grande porte.

A Política de Segurança é um domínio que tem como objetivo fornecer orientação de segurança da informação à direção da organização. É a formalização dos ativos importantes, como estão classificados e como serão protegidos. Para tanto, a adoção de políticas, regras, procedimentos e práticas, devem partir ou serem apoiadas, primeiramente, pela alta administração da empresa, de forma que a sua implementação alcance toda estrutura organizacional como os seus principais gestores e cooperadores (NBR ISO/IEC 17799:1, 2000).

É importante ressaltar que as formas de atuação do Estado com relação aos elementos estruturais da Sociedade da Informação são cruciais, uma vez que suas políticas podem traçar o horizonte e definir os modos de interação dos indivíduos, grupos, organizações e instituições públicas e privadas, tanto no interior do Estado quanto fora de seus limites institucionais. Foram as políticas seguidas pelos estados nações do mundo ocidental que levaram, contemporaneamente, o conhecimento e a informação a serem crescentemente apropriados como mercadorias para venda e lucro. É da mesma fonte, portanto, ainda que sustentada por uma sociedade civil, de dimensões nacional e multinacional, que deverão sair as estratégias e caminhos para a democratização da informação.

Segundo Sêmora (2003, p. 105) uma política de segurança tem como objetivo estabelecer “padrões, responsabilidades e critérios para o manuseio, armazenamento, transporte e descarte das informações dentro do nível de segurança estabelecido sob medida pela e para a empresa”. Ele acrescenta que a implementação destas diretrizes demonstra a importância que a empresa oferece às informações estratégicas e também o seu devido valor a todos os funcionários.

Para Geus e Nakamura (2003, p. 173), a política de segurança é “a base para todas as questões relacionadas à proteção da informação, desempenhando um papel importante em todas as organizações”. Segundo os autores, a elaboração de uma política é a base que fundamentará todas as estratégias de proteção nas empresas, pois ela envolve aspectos humanos, culturais e tecnológicos alinhados aos processos, negócios e legislação existentes.

Segundo a norma ISO/IEC 17799, é interessante que as organizações estejam alinhadas no sentido de desenvolver um documento nomeado como “documento da política de segurança da informação”, que tem como objetivo - além de descrever as informações como: definição da segurança da informação; resumo das metas e importância destas; o comprometimento da alta direção e definição das responsabilidades na gestão da segurança visando a registrar as políticas que todos deverão seguir apoiada e em conformidade com a legislação e cláusulas contratuais existentes.

Há necessidade, paralelamente ao desenvolvimento do documento da política de segurança da informação, que se estabeleça um gestor que seja responsável pela análise crítica do ambiente e manutenção periódica. Devido à dinâmica e mudanças que ocorrem rapidamente tanto nos processos de negócio, quanto no surgimento de novas tecnologias, afetando diretamente os aspectos de segurança, este profissional frequentemente analisa as seguintes necessidades (NBR ISO/IEC 17799:1, 2000, p. 5): a efetividade da política,

demonstrada pelo tipo, volume e impacto dos incidentes de segurança registrados; o custo e impacto dos controles na eficiência do negócio; os efeitos das mudanças na tecnologia.

As indicações da NBR ISO/IEC 17799:1 abrangem requisitos nas áreas de segurança organizacional, classificação e controle dos ativos de informação, segurança física do ambiente e das pessoas, controles de acesso, desenvolvimento de sistemas e etc. A referida norma envolve todos os aspectos práticos de segurança de informação que se propõe implementar nas organizações.

Para Fontes (2006), a Segurança da Informação “é o conjunto de orientações, normas, procedimentos, políticas e demais ações que tem por objetivo proteger o recurso informação, possibilitando que o negócio da organização seja realizado e sua missão seja alcançada”.

A análise deste conjunto de elementos – tipos de informação, classificação, fonte e relevância da informação, auxilia a determinar os níveis de proteção adequados, sendo possível detectar quais as informações apresentam graus de importância diferenciada, considerando desde a sua origem até sua utilização. O que realmente determinará essa valorização é a análise da sua utilidade.

Por exemplo, uma informação de novos produtos a serem lançados no mercado ou desenvolvidos por uma determinada organização, pode ser denominada como informação crítica, pois estabelece vantagens competitivas diante dos seus concorrentes. Pode ainda ser classificada como informação tecnológica, devido ao conhecimento das necessidades de mercado e inteligência envolvida no desenvolvimento do mesmo.

Um relatório técnico pode representar a fonte com as descrições gerais e específicas do produto. Sendo esta informação de suma importância para a organização, e, por este motivo demanda um nível de proteção alto. Em contrapartida, uma informação da legislação que rege um determinado mercado ou país, pode estar dentro do contexto de informação mínima, que representa requisitos básicos e exigências estabelecidas para um funcionamento dentro das normalidades adotadas por governo ou entidades. É uma informação pública que está disponível para todos e, geralmente, se encontra disponível em base de dados da Internet. O nível de proteção para tal informação pode ser classificado como baixo.

Portanto, as classificações das informações variam de acordo com cada organização. Por isso, para se definir um modelo de Segurança da Informação é importante que cada empresa saiba a origem da informação, sua necessidade e contexto de uso e que faça a análise de todos os elementos com o intuito de avaliar o adequado nível de proteção exigido.

2.2. Segurança da informação

Existem diversos tipos de iniciativas para lidar com problemas de segurança da informação, dentre as quais se destacam as iniciativas governamentais, as iniciativas normativas e as iniciativas tecnológicas. Apresentam-se a seguir um levantamento das iniciativas governamentais, normativas e de caráter tecnológico. Essa seção é uma compilação de parte do texto proveniente de pesquisa (ALMEIDA, SOUZA e COELHO, 2009)¹.

2.2.1 Iniciativas governamentais e normativas

Uma iniciativa pioneira sobre segurança, para informações de caráter científico, ocorreu no âmbito da Federation of American Scientists, associação formada em 1946 pelos cientistas atômicos do Projeto Manhattan². Ao descrever tal iniciativa, Quist (1993 apud Almeida, Souza e Coelho 2009) discute a necessidade de uma classificação da informação para fins de segurança e descreve três ações principais: i) determinar se a informação deve ser classificada; ii) determinar o nível de classificação; iii) determinar a duração da classificação. O autor apresenta os procedimentos para avaliar se a informação deve ser classificada: i) definir precisamente a informação, descrevendo-a em uma linguagem sem ambigüidades; ii) verificar a existência de classificação específica para o setor da organização em que a informação foi obtida; iii) verificar se a informação é controlada pelo governo; iv) determinar se a divulgação da informação causará danos à segurança nacional; v) especificar precisamente porque a informação deve ser classificada.

O ISO (2003) apud Almeida, Souza e Coelho (2009) estabelece um sistema de classificação para segurança da informação no governo norte-americano. Algumas regras sobre classificação de documentos são especificadas, como por exemplo: i) apenas pessoas autorizadas podem classificar documentos originais; ii) apenas três níveis de classificação devem ser utilizados: super-secreto, secreto e confidencial; iii) informações que não sejam de interesse da segurança nacional, não devem ser inseridas no sistema de classificação. O ISO (2003) descreve ainda marcas obrigatórias, aplicadas aos documentos originais, para identificação dos níveis de segurança a adotar: i) marcas em partes do documento, caso essas partes possuam diferentes classificações; ii) classificação do

¹ ALMEIDA, M.B.; SOUZA, R. R., COELHO, K. C. Uma proposta de ontologia de domínio para segurança da informação em organizações: descrição do estágio terminológico. Em avaliação: Informação & Sociedade. 2009.

² Projeto para desenvolvimento da primeira arma nuclear, iniciado ainda na 2ª Guerra Mundial.

documento como um todo, considerando-se o nível de classificação mais restrito atribuído a uma parte do documento; iii) inserção de campos específicos no documento, como por exemplo: classificado por, razão da classificação e data final da classificação.

No Canadá, o Government of Alberta (2005 apud Almeida, Souza e Coelho 2009) dispõe de um sistema de classificação de documentos que tem por objetivo proteger a informação pessoal e confidencial contra acesso não autorizado, proteger a propriedade intelectual do governo, dar suporte a disseminação de informação e possibilitar cooperação inter-governamental para segurança pública. O sistema de classificação identifica quatro níveis de segurança para a informação: irrestrita, restrita, protegida, confidencial. Existem casos em que a informação é de interesse nacional e, desse modo, classificada como: confidencial, secreta, super-secreta. Na prática, a implementação da classificação envolve procedimentos de marcar a informação, de armazená-la e transmiti-la; de descartar a informação desnecessária, de permitir o acesso e a divulgação, bem como de estabelecer responsabilidades.

Baker (2004 apud Almeida, Souza e Coelho 2009) estabelece categorias para informação e para sistemas de informação no âmbito do National Institute of Standards and Technology, parte do Departamento de Defesa do governo norte-americano. As categorias propostas, denominadas impacto baixo, impacto moderado e impacto alto, são baseadas no dano potencial para a organização quando ocorrem eventos de risco para a informação e os sistemas corporativos. A avaliação do impacto de acordo com essas categorias se fundamenta nos objetivos de segurança para informação e para sistemas de informação, especificados na legislação americana interpretada pelo Legal Information Institute (2005).

Para o Legal Information Institute (2005 apud Almeida, Souza e Coelho 2009), segurança da informação diz respeito a proteger a informação e os sistemas de informação de acesso não autorizado, uso, divulgação, alteração ou destruição. Está relacionada a três aspectos principais: integridade, confidencialidade e disponibilidade. Integridade diz respeito à proteção contra alteração indevida ou destruição, e assegura a autenticidade e o não repúdio. Confidencialidade significa preservar restrições de divulgação, garantindo meios para proteção da privacidade pessoal. Disponibilidade significa assegurar que o acesso e o uso da informação são conduzidos sem ameaças à segurança.

Baker (2004 apud Almeida, Souza e Coelho 2009) apresenta um conjunto de procedimentos para mapear a relação entre um tipo de informação e o impacto que ele pode causar na segurança da organização: i) identificar sistemas de informação; ii) identificar tipos de informação; iii) selecionar níveis de impacto temporários; iv) rever e ajustar níveis de impacto temporários; v) atribuir categoria do sistema de segurança. O autor descreve ainda outro conjunto de procedimentos para identificar os tipos de informações disponíveis:

i) identificar as áreas de negócio fundamentais; ii) identificar, para cada área de negócio, as operações que descrevem o propósito do sistema, em termos funcionais; iii) identificar as sub-funções necessárias para conduzir os negócios em cada área; iv) selecionar tipos de informações básicas associados às sub-funções; v) identificar qualquer informação que receba manipulação especial por ordem superior ou determinação de agência regulatória.

As iniciativas citadas apresentam considerações sobre segurança da informação, sem, entretanto, definir claramente a qual objeto se referem quando citam o termo “informação”. Além disso, também não descrevem o meio em que a informação é disseminada na organização. Uma importante forma de disseminação da informação é o meio digital, representado por documentos eletrônicos, sistemas de informação automatizados, dentre outros recursos de TI.

2.2.2 Iniciativas de caráter tecnológico

A norma ISO/IEC-15408-1 de 2005 é a principal referência para avaliação de atributos de segurança em produtos e em sistemas de TI, os quais são denominados objetos de avaliação. Usuários de TI, sejam consumidores, desenvolvedores ou avaliadores, nem sempre possuem conhecimento ou recursos para julgar questões de segurança. De forma a atender a esses usuários, a ISO/IEC-15408-1 (2005 apud Almeida, Souza e Coelho 2009) estabelece um critério comum para a avaliação, possibilitando que o resultado seja significativo para audiências variadas.

O resultado das avaliações da ISO/IEC-15408-1 (2005) auxilia os consumidores de TI a decidir se um produto ou sistema atende aos requisitos de segurança. Do ponto de vista do desenvolvedor, a norma descreve as funções de segurança que devem ser incluídas no projeto do objeto de avaliação. Do ponto de vista dos avaliadores, e de outros membros da organização, a norma determina as responsabilidades e as ações necessárias para a avaliação desse objeto.

Em relação à Internet cabe destacar a atuação do Computer Emergency Response Team / Coordination Center (CERT/CC), criado pelo Defense Advanced Research Projects Agency após o incidente worm³ em 1988. Segundo Menninger (2005 apud Almeida, Souza e Coelho 2009), o worm foi criado em um experimento controlado de acesso a computadores na Cornell University. Um defeito impediu a auto-deteção de novas cópias e diversos sistemas receberam centenas de worms, cada um deles tentando acesso e se replicando em mais worms. A partir de então, o CERT/CC passou a centralizar a

³ Programa de computador capaz de auto-duplicação, o qual gera grande quantidade de tentativas de acesso e de tráfego em redes de computadores.

coordenação de respostas a incidentes de segurança. Além disso, o organismo é responsável por publicar informes, pesquisar sobre segurança e manter um banco de dados sobre segurança em redes e na Internet.

Além da ISO/IEC-15408-1 e do CERT/CC, uma grande diversidade de iniciativas para segurança da informação na área de TI tem sido proposta desde os anos 80: roteiros para avaliações e para auditorias (KRAUS, 1980; GAO, 1988; GARFINKEL e SPAFFORD, 1996; ISACF, 2000; ISSEA, 2003 apud Almeida, Souza e Coelho 2009), listas de verificação (WOOD et al, 1987; CIAO, 2000 apud Almeida, Souza e Coelho 2009), diretrizes e critérios (OECD, 1992; WOOD et al, 1990; NIST/CSD, 1998 apud Almeida, Souza e Coelho 2009), listas de termos e taxonomias (NEUMANN e PARKER, 1989; MEADOWS, 1992; LEVINE, 1995; HOWARD e LONGSTAFF, 1998 apud Almeida, Souza e Coelho 2009). Dentre essas iniciativas destaca-se a taxonomia de incidentes de segurança proposta por Howard e Longstaff (1998), na qual os autores advogam a necessidade de uma linguagem comum sobre segurança. Tal linguagem é composta por termos genéricos, estruturados em uma taxonomia, e permite o intercâmbio e a comparação de dados sobre incidentes de segurança.

Na linguagem de Howard e Longstaff (1998) apud Almeida, Souza e Coelho (2009), um evento corresponde a uma alteração no estado do sistema ou dispositivo. A alteração é resultado de ações (autenticar, ler, copiar, etc.) direcionadas a objetos (conta, processo, dado, rede, etc.). Um evento pode ser parte de um conjunto de processos que objetivam ocorrências não autorizadas. Esse evento é então parte de um ataque. Um ataque utiliza uma ferramenta (comando, script, etc.) para explorar a vulnerabilidade de um dispositivo, que corresponde a uma falha no sistema e permite ação não autorizada. A vulnerabilidade pode ser de projeto, de implementação ou de configuração. Além disso, ela provoca um evento e gera um resultado não autorizado (acesso indevido, o roubo de recursos, etc.). Um grupo de ataques que envolve diferentes agentes, objetivos, locais, ou horários é denominado incidente. Um incidente é um ataque associado a um objetivo, o qual pode ser, ganho político ou financeiro, danos ou prejuízos, etc.

O uso de uma linguagem organizacional única, com significados consensuais, pode incrementar a forma com que os indivíduos da empresa aprendem novas práticas e compartilham conhecimento com um nível de ambigüidade reduzido (VON KROGH e ROOS, 1995). Uma ontologia é uma estrutura capaz de operacionalizar uma linguagem única no âmbito da organização (ALMEIDA, 2006), e dessa forma, se apresenta como um instrumento alternativo em projetos de segurança da informação. Para se referir a uma ontologia como um tipo de linguagem, cabe considerar que uma ontologia é especificada por uma linguagem de modelagem, a qual corresponde a um tipo de linguagem formal

(FONSECA, 2007; GUARINO, 1998). Essa visão entretanto não é conflitante com a linguagem organizacional, uma vez que o vocabulário em questão corresponde a um subconjunto da linguagem.

A importância conferida aos recursos tecnológicos tem levado os gerentes das empresas a designar equipes de TI como responsáveis pela solução dos problemas de segurança da informação. Tal prática tem conduzido a planos de segurança fundamentados em soluções puramente tecnológicas, os quais são pouco eficientes em atender as necessidades sistêmicas da organização. Os funcionários envolvidos nas atividades diárias das empresas são a melhor fonte para determinar a importância de informações no contexto corporativo, e devem ser convocados a participar ativamente do planejamento da segurança.

3 Metodologia

Em sentido genérico, o método de pesquisa significa a escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação de fenômenos. Esses procedimentos se aproximam dos seguidos pelo método científico, que consiste em delimitar um problema, realizar observações e interpretá-las com base nas relações encontradas, fundamentando-se, se possível, nas teorias existentes (RICHARDSON, 2007).

No que concerne ao raciocínio lógico empregado na pesquisa, ela pode ser caracterizada como dedutiva, haja vista que procura explicações e generalizações probabilísticas. Segundo Moraes (1999) na pesquisa dedutiva a teoria precede à análise e serve de fundamento para ela. No caso da pesquisa sobre segurança da informação: pessoas, processos e tecnologias seguiu-se exatamente a diretriz de Moraes (1999) desenvolvendo toda a parte de revisão de literatura, para que dela pudessem ser extraídos os elementos para composição da pesquisa de campo.

Voltando ao caráter dedutivo da pesquisa, complementa-se que as teorias aparecem no contexto das explicações e explicar um acontecimento, teoricamente, equivale a deduzir um enunciado que descreve esses acontecimentos, partindo-se de algumas premissas (CASSIANI, CALIRI, PELÁ, 1996, p.81).

Trata-se de uma pesquisa básica, exploratória e de cunho bibliográfico. Emprega-se a metodologia qualitativa com foco na revisão de literatura sobre segurança da informação.

4 Conclusões

O presente trabalho descreveu em linhas gerais uma visão sobre segurança da informação. A pesquisa teve como ponto de partida a contextualização histórica, de forma exploratória, do tema informação e conhecimento. Em seguida, apresentaram-se os aspectos normativos, governamentais e tecnológicos da segurança da informação.

Segundo a cronologia apresentada neste trabalho, observa-se que a transição de um sistema produtivo gera dificuldades de adaptação nas diversas esferas da sociedade. Historicamente observa-se que ocorrências que marcaram época naturalmente acompanharam uma intensa mudança no modo de vida das pessoas. Tais mudanças se interagem para projetar a informação e o conhecimento como elementos estratégicos na estruturação da sociedade.

As transformações vinculadas à globalização, à inovação, ao advento das tecnologias da informação e da comunicação e o desenvolvimento proporcionado pelas tecnologias, geraram rupturas de impacto na sociedade. As relações humanas são trocadas por relações quantificadas, cujos valores éticos anteriores, até então tidos como universais, são esquecidos. Sobrepõe-se ao antigo modelo, um novo, baseado no racionalismo e mecanismo, advindo de verdades científicas. De uma cultura sagrada ou cósmica, a Europa passa para uma cultura profana.

Capurro (1985), ao mencionar sobre os paradigmas da ciência da Informação, a hermenêutica e o racionalismo crítico nos faz refletir exatamente sobre os processos de armazenamento e busca informacional, segundo a perspectiva e necessidades do indivíduo diante deste novo contexto – a Era da Informação.

A epistemologia, no século XXI, adquire caráter social e pragmático, e, de investigação empírica dos processos cerebrais, isto é, como os seres vivos conhecem como fazem a construção e autogêneses de suas realidades.

Vive-se um período de intensas mudanças, haja vista as inovações de todos os tipos que estão sendo geradas e difundidas numa velocidade incrível, passando pelas esferas que gerem a sociedade em todo o mundo. Novos produtos, serviços, processos, insumos, novos mercados, novas formas de organização, novas tecnologias e etc., são mudanças que redefinem os sistemas existentes. Intensa taxa de mudança técnica, mercados internacionalizados e desregulados constituem oportunidades e ameaças para países, empresas, trabalhadores, consumidores e cidadãos. Tais mudanças refletem a introdução de novos procedimentos e o afastamento daqueles até então dominantes.

Apesar das mudanças representarem uma expansão de conhecimento em detrimento aos existentes, as mudanças também induzem à insegurança haja vista que o

“novo” e seus novos requisitos de funcionamento e aplicabilidade na vida, ainda desconhecidos, implicam em insegurança, desconforto, medo, erros e desconfiança. A confiança é influenciada pela segurança. Segurança contribui para a necessária confiança, a sua ausência e seus fracassos à desconfiança.

Na verdade, desde o primórdio da raça humana, todos buscam, de alguma forma, algum tipo de segurança. Porém, o termo Segurança da Informação tornou-se mais notável a partir da valorização da informação como um bem decisório e peça fundamental nas estratégias organizacionais, como também da configuração de um ambiente que Castells (1999) chamou de “era da informação”.

A Era da Informação, proporciona através das TICs a interação entre usuários e a busca constante de informações para difusão e expansão de conhecimento e sanar problemas. Diante da construção cronológica e das análises realizadas neste trabalho, chega-se às seguintes considerações:

As informações podem ser caracterizadas conforme seus atributos como tipo, fonte, classificação, relevância e preparadas para aplicação dos domínios de proteção;

A qualificação e priorização das informações são realizadas para classificá-las de acordo com seu nível de segurança e no contexto de todas as organizações;

A Norma NBR/ISO 17799:1 é fonte para desenvolvimento de modelos de segurança da informação nas organizações e formação de políticas de segurança.

Na execução, vê-se a necessidade de organizar as informações de forma que atendam os objetivos propostos da empresa de acordo com os requisitos de valorização, utilidade e prioridades.

Já o controle enfatiza a revisão do processo em virtude do dinamismo mercadológico e do dinamismo do ambiente organizacional. Portanto, as necessidades de segurança serão revistas conforme a análise e geração de novas informações.

Entende-se que a preocupação com a proteção das informações estratégicas nas organizações, se eleva na mesma proporção da sua valorização e utilidade para os departamentos estratégicos. Pois são nesses que são requisitadas as informações pelas quais subsidiam as tomadas de decisões.

Efeitos sobre os usuários incluem impedimentos e dificuldades no uso do sistema, ansiedade decorrente da presença dos controles de segurança e monitoramento. Cooperação e colaboração exigem confiança. Eles exigem a confiança na infra-estrutura e confiança na comunidade, e não somente no indivíduo.

Na Era da Informação, as mudanças têm sido marcadas pela interatividade e cooperação e especialização quando as tecnologias são bem sucedidas. Por outro lado, como a escala de cooperação e interdependência têm crescido, há maior vulnerabilidade à

falha da infra-estrutura ou ao comportamento desviante de alguns indivíduos. Esse comportamento desviante pode resultar em medo, ansiedade e perda de confiança em razão do montante dos danos causados.

Esse trabalho consistiu de um primeiro esforço de pesquisa em assunto ainda pouco explorado em CI. Como iniciativa preliminar que é ainda deixa muitas questões em aberto. De fato, tal trabalho é um estudo que se pretende desenvolver em detalhe em nível de mestrado.

Referências

ADORNO, T.W.; HORKHEIMER, M. Dialectic of Enlightenment. Times Literaty Supplement, 1997.

ALMEIDA, M.B.; SOUZA, R. R., COELHO, K. C. Uma proposta de ontologia de domínio para segurança da informação em organizações: descrição do estágio terminológico. Em avaliação: Informação & Sociedade. 2009.

ALMEIDA, Maurício Barcellos. Um modelo baseado em ontologias para representação da memória organizacional. Tese Doutorado em Ciência da Informação. Escola de Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

CAPURRO, Rafael Epistemology and Information Science. Royal Institute of Technology Library, Stockholm, August 1985, Report TRITA-LIB-6023. Online: <http://www.capurro.de/trita.htm>

CAPURRO, R. Epistemologia Y ciência de la información. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5.2003, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte, Escola de Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em rede. 6.ed.São Paulo: Paz e Terra, 2002 v.1.São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASSIANI, S. de B.; CALIRI, M.H.L.; PELÁ, N.T.R. A teoria fundamentada nos dados como abordagem da pesquisa interpretativa. Revista latino-americana de enfermagem, 1996, v. 4, n. 3, p.75-88.

CHOO, Chun Wein; ROCHA, Eliana. A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar conhecimento, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.

DENNING, D. E. Responsibility and Blame in Computer Security. Disponível em: <http://www.southernct.edu/organizations/rccs/resources/research/security/denning/blame.html>. Acesso em: 23/01/2010

FERREIRA, Fernando N. F. Segurança da Informação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna 2003

GEUS, P. L.; NAKAMURA, E. T. Segurança de Redes em ambientes cooperativos. 2ed. São Paulo: Futura, 2003

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002

HAMEL, G; PRAHALAD, G.K. Competindo pelo futuro; estratégias inovadoras para obter o

controle do seu setor e criar mercados de amanhã. 10ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 377p

HAMPTON, David R. Administração Contemporânea: teoria, prática e casos. 3ed. São Paulo, MC Graw Hill, 1981

HABERMAS, J.; MC CARTHY, Thomas. The Theory of Communicative Action. Lifeworld and System, v.2, 1985.

HOLAN, P.M; PHILLIPS, N. Remembrance of things past? The dynamics of organizational forgetting. Management Science. [online]. v.50, n.11. p.1603-1613, 2004. Available from Internet:
<<http://proquest.umi.com/pqdlink?index=10&did=737997321&SrchMode=3&sid=14&Fmt=2&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1123288583&clientId=49682&aid=15>>. Access: 1 Mar. 2005.

KROG, G. V.; ROOS, J. Conversation Management. European Management Journal. Vol 13. N 4, 1995

MAXIMIANO, Antônio C. Introdução à Administração. 6ed. São Paulo: Atlas, 2004

MIRANDA, Roberto C. R. O uso da informação na formulação de ações estratégicas pelas empresas. Ci, Inf, Set. 1999

MORAES, R. Análise de conteúdo. Porto Alegre: Revista Educação, 1999. v. 22, n. 37, p. 7-32.

MURRAY, W.H. On Computer Security and Public Trust. Disponível em: <http://www.southernct.edu/organizations/rccs/resources/research/security/denning/blame.html>. Acesso em: 23/01/2010

NEUMANN, P.G. Computer Security and Human Values. Disponível em: <http://www.southernct.edu/organizations/rccs/resources/research/security/denning/blame.html>. Acesso em: 23/01/2010

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. The Knowledge – Creating Company. New York: Oxford, 1995.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. A Ciência da Informação entre sombra e luz: domínio epistemológico e campo interdisciplinar. Tese Doutorado em Comunicação. Escola de Comunicação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997.

SAYÃO, Luís Fernando. Modelos Teóricos em ciência da informação – abstração e método científico. Ci, inf, Jan/Abr 2001

SEMORA, Marcos. Gestão da Segurança da Informação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SARACEVIC, T. Ciência da Informação: origem, evolução, relações. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v.1, n.1, p. 41-62, janeiro – junho 1996.

TAVARES, M.C.; FIORI, J. Poder e dinheiro. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

URKEN, A. The social impact of computer – mediated voting. Disponível em: <http://www.southernct.edu/organizations/rccs/resources/research/security/denning/blame.html>. Acesso em: 23/01/2010