



INTELIGÊNCIA COLETIVA E FERRAMENTAS WEB 2.0: A BUSCA DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO EM ORGANIZAÇÕES

Ilza Almeida de Andrade

Mestranda em Gestão da Informação pela Universidade Estadual de Londrina, Brasil.

E-mail: ilza_aandrade@gmail.com

Decio Wey Berti Junior

Mestrando em Gestão da Informação pela Universidade Estadual de Londrina, Brasil.

E-mail: decio.mpgi@gmail.com

Maria Inês Tomaél

Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.
Professora do Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação da Universidade
Estadual de Londrina, Brasil.

E-mail: mitomael@uel.br

Renato Junior Moreira Corgosinho

Mestrando em Gestão da Informação pela Universidade Estadual de Londrina, Brasil.

E-mail: renato.corgosinho@gmail.com

Resumo

O artigo aborda, por meio de uma revisão de literatura, quais ferramentas *Web 2.0* podem ser utilizadas na criação de conhecimento para que as organizações busquem a Inteligência Coletiva por meio da aprendizagem organizacional, enfatizando o uso dos *blogs* e *wikis* neste processo. Analisa como ocorre a gestão da informação e do conhecimento no ambiente 2.0 durante o processo de criação de conhecimento por meio das ferramentas *Web 2.0*. Conclui que a criação e o compartilhamento de conhecimento por meio das ferramentas *Web 2.0* requerem dos profissionais da informação novas posturas, novas habilidades e novas competências para que possam auxiliar a organização na busca da Inteligência Coletiva para que ela se torne mais competitiva.

Palavras-chave: Inteligência Coletiva. Empresa 2.0. Ferramentas Web 2.0. Gestão da informação. Gestão do conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

A *Web 2.0*, também conhecida como a *Web Social*, tem transformado a forma das pessoas se relacionarem na rede, bem como têm revolucionado o mundo do trabalho, desafiando os indivíduos e as organizações a aumentarem a eficiência, principalmente na produção e disseminação de informação e de conhecimento.

As tecnologias e aplicações da *Web 2.0* estão sendo utilizadas para o simples compartilhamento de informação e de conhecimento entre amigos até a gestão estratégica nas organizações com vista à aquisição de vantagem competitiva. As ferramentas da *Web 2.0* estão focadas na criatividade, na informação compartilhada e, acima de tudo, na colaboração.

Nesse contexto, por meio da pesquisa bibliográfica, buscou-se na literatura o embasamento e as respostas às nossas reflexões: 1. Quais ferramentas *Web 2.0* podem ser utilizadas na criação de conhecimento para que as organizações busquem a Inteligência Coletiva por meio da aprendizagem organizacional?; 2. Como ocorre a gestão da informação e do conhecimento no ambiente 2.0 no processo de criação de conhecimento por meio das

ferramentas e/ou aplicações *Web 2.0*? 3. Como o profissional da informação deve atuar no ambiente 2.0 para gerir a informação e o conhecimento para que a organização se torne mais competitiva?

Assim sendo, o objetivo deste artigo é discutir como as organizações estão utilizando as ferramentas da *Web 2.0* para buscar a inteligência coletiva visando a criação de conhecimento para a aprendizagem organizacional.

1 CONTEXTUALIZANDO OS TERMOS E AS DEFINIÇÕES

1.1 Inteligência Coletiva

Idealizada por Pierre Lévy, a inteligência coletiva é:

uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. E [...] a base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas e hipostasiadas. (LÉVY, 2003, p. 28-29, grifo do autor).

Verifica-se que o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas constituem a base fundamental da inteligência coletiva, pois ela cria a perspectiva de um laço social construtivo e cooperativo, onde cada um, embora não saiba tudo, pode colaborar com aquilo que sabe. Nesse particular, compreende-se que a inteligência, além de ser um conceito cognitivo, representa “trabalhar em comum acordo”, de forma estratégica, levando em consideração as múltiplas histórias, os conhecimentos e as capacidades individuais, grupais e organizacionais.

Trata-se também de uma nova dimensão da comunicação humana que nos permite compartilhar nossos conhecimentos e apontá-los uns para os outros, condição elementar da inteligência coletiva. Contudo, o problema da inteligência coletiva, nesse contexto, seria o de inventar uma linguagem para além da escrita, ou um processo de comunicação para além da própria linguagem, de tal modo que o tratamento da informação pudesse ser distribuído e coordenado por toda parte. Nesse sentido, identifica-se na *Web 2.0*, essa nova dimensão de comunicação.

Lévy (2003, p. 32) destaca também que a inteligência coletiva “[...] é um processo de crescimento, de diferenciação e de retomada recíproca das singularidades.” E Noubel (2004) afirma que a inteligência coletiva é a capacidade de um grupo resolver mais problemas do que como indivíduos, corroborando dessa forma com o conceito de Lévy.

Pode-se ressaltar também que a mobilização efetiva das competências só será alcançada se os indivíduos agirem como grupo, transformando a organização em um “Espaço do saber”. A tripla novidade, no domínio do “Espaço do saber”, de acordo com Pierre Lévy (2003, p. 24), está relacionada “[...] à velocidade de evolução dos saberes, à massa de pessoas convocadas a aprender e produzir novos conhecimentos e, enfim, ao surgimento de novas ferramentas (as do ciberespaço) [...]”.

Nessa perspectiva, para constituir o Espaço do Saber deve-se dotá-lo de instrumentos institucionais, técnicos e conceituais para tornar a informação “navegável”, de modo que cada um possa orientar-se e reconhecer seus pares em função dos interesses, competências, projetos, meios e identidades recíprocos.

Assim sendo, uma organização para se tornar um “Espaço do Saber”, deve investir em gestão da informação e do conhecimento de forma a construir sua “inteligência coletiva”.

1.2 Web 2.0

Web 2.0 é um termo que descreve a tendência no uso da *World Wide Web*, onde as tecnologias e aplicações são projetadas com o objetivo de realçar a criatividade, a informação compartilhada, e, sobretudo, a colaboração entre usuários. De consumidor, o usuário passa ao papel de produtor de informação e conhecimento na *Web 2.0*.

Para Tim O'Reilly (2005), criador do termo, a *web 2.0* é:

a mudança para uma Internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva.

Sendo a rede como plataforma, onde todos os dispositivos estão conectados, a *Web 2.0* permite que as aplicações aproveitem ao máximo as vantagens intrínsecas desta plataforma, ou seja, softwares disponíveis e atualizados, uso e reuso de dados e serviços provenientes de fontes múltiplas, inclusive de usuários individuais, "criando efeitos de rede por uma 'arquitetura de participação'" (GOVERNOR; HINCHCLIFFE; NICKULL, 2009, p. xiii).

Tanto O'Reilly (2005) quanto Governor, Hinchcliffe e Nickull (2009) mencionam que a *Web 2.0* permite os "efeitos de rede", isto significa que por facilitar a formação de grupos, um site que usa esta plataforma cresce em acesso pois os usuários convidam amigos para trocar informações com eles, e esses usuários interagem entre si, como é o caso das redes sociais (*Orkut, Facebook* etc.) e de compartilhamento de dados (*Youtube, Google Video* etc.).

Para Musser, O'Reilly e O'Reilly (2007, p. 10), a "Web 2.0 é um jogo de tendências sociais, econômicas, e tecnológicas que coletivamente forma a base da próxima geração da Internet - mais madura, caracterizada pela participação do usuário, aberta, e efeitos de rede." (Tradução livre).

A *Web 2.0* combina novas tecnologias (*web services, AJAX, RSS, mashups*), novos tipos de aplicações (*social software, wikis, blogs, social networking*), novos modelos de interação, e novos princípios de organização (*participation, wisdom of crowds*) bem como novos modelos de negócios (*such as long tail, webtop, etc.*).

Constata-se pelos conceitos apresentados que a facilidade de uso, a participação, a criação de informação e a interação entre pessoas através de redes sociais ou comunidades é o que torna a *Web 2.0* atrativa tanto para usuários iniciantes quanto para os mais experimentados.

E com tantos atrativos, a *Web 2.0* aos poucos também está sendo introduzida nas organizações, tanto que em 2006, Andrew McAfee criou o termo "enterprise 2.0" para designar as empresas que utilizam as tecnologias e aplicações desta Web.

Considerada a *Web Social*, a *Web 2.0* possibilita às organizações uma maior amplitude na comunicação, o que permite que seus colaboradores criem e compartilhem mais informações, em todos os níveis gerenciais.

Para Tredinnick (2006, p. 230, tradução livre), a "Web 2.0 também é associada a abordagens novas para administrar a organização e recuperação da informação, como *folksonomies* e *bookmarking* social. Tais abordagens buscam construir estruturas de informação das contribuições de interações de usos."

Pela afirmação de Tredinnick (2006) observa-se que a *Web 2.0* abriu um leque enorme de opções para a atuação dos gestores da informação, principalmente nas empresas 2.0.

1.3 Empresa 2.0

O advento das tecnologias e aplicações da *Web 2.0* no contexto empresarial representa um avanço, uma mudança de paradigma.

O uso de plataformas de *softwares* sociais emergentes dentro de organizações, ou entre elas e os seus parceiros ou clientes, constituem o que Andrew McAfee designou de *enterprise 2.0*.

McAfee (2006) usa o termo *enterprise 2.0* somente para focar aquelas plataformas que as empresas podem comprar ou construir para tornarem visíveis as práticas e produtos dos seus trabalhadores do conhecimento. E em entrevista a Gaudin (2010), McAfee conceitua *enterprise 2.0* como a aplicação das filosofias e ferramentas *Web 2.0* em diferentes situações de negócios.

Ele afirma que a definição mais correta para o termo é o uso de uma plataforma de *software* social emergente nos negócios. Na sua concepção, as ferramentas e *sites web* como *wikis*, *blogs*, *twitter* e *facebook* estão mudando a forma de compartilhar informações nos negócios, e também como os empregados funcionam dentro desses negócios. Usa o termo *software* social para descrever como as pessoas se encontram, se conectam e colaboraram pela comunicação mediada por computador e pelas comunidades online; e “emergente” significa que o *software* é *freeform*, no sentido de que podemos decidir usá-lo ou não.

Organizações tanto do setor privado quanto do público estão experimentando várias ferramentas da *Web 2.0*, como *wikis*, *blogs*, *podcasts*, *RSS (Really Simple Syndication)*, *Instant Messaging*, *bookmarking* social e comunidades *online*, mas estão avaliando de que modo elas podem agregar valor e aumentar o comprometimento de empregado (MARFLEET, 2008).

De acordo com Ribière, Haddad e Wiele (2010), são quatro áreas onde as tecnologias *Web 2.0* podem ser utilizadas na intranet: comunicação, cooperação, colaboração e conexão. Ao utilizarem aplicações como *facebook*, *twitter* ou *myspace*, as organizações evidenciam o uso das tecnologias da *Web 2.0* para os propósitos de *marketing*, especialmente o promocional. Uma rede social como *Linked In* poderá no futuro ser reconhecida como uma ferramenta útil para os departamentos de RH, caçadores de talentos ou candidatos a emprego.

A “Empresa 2.0” é um reconhecimento que tecnologias de mídia sociais estão rapidamente se tornando uma realidade na vida dos trabalhadores, do mais experiente até as novas gerações de empregados. (MARTIN et al., 2009). E diante desse cenário, Martin et al. (2009) recomendam que é necessário que as organizações desenvolvam estratégias e políticas para a *Web 2.0*.

De fato, o uso das tecnologias e aplicações da *Web 2.0* na “empresa 2.0” representa uma mudança cultural sem precedentes, uma vez que está mudando o mundo do trabalho, e as organizações devem proceder uma avaliação criteriosa antes de adotá-las.

1.4 Gestão da Informação

As organizações estão operando em ambiente *Web 2.0*, e como consequência, cresce a cada dia a massa informacional pela facilidade de criação e compartilhamento de informações e de conhecimento.

Para Choo (2003a, p. 27),

A informação é um componente intrínseco de quase tudo que uma organização faz. Sem uma clara compreensão dos processos organizacionais e humanos pelos quais a informação se transforma em percepção, conhecimento e ação, as empresas não são capazes de perceber a importância de suas fontes e tecnologias de informação.

No entendimento de Capurro e Hjørland (2007, p. 187-8),

Informação é qualquer coisa que é de importância na resposta a uma questão. Qualquer coisa pode ser informação. Na prática, contudo, informação deve ser definida em relação às necessidades dos grupos-alvo servidos pelos especialistas em informação, não de modo universal ou individualista, mas, em vez disso, de modo coletivo ou particular. Informação é o que pode responder questões importantes relacionadas às atividades do grupo-alvo. A geração, coleta, organização, interpretação, armazenamento, recuperação, disseminação e transformação da informação deve, portanto, ser baseada em visões/teorias sobre os problemas, questões e objetivos que a informação deverá satisfazer.

Conforme Valentim (2008, p. 18), “a informação é, ao mesmo tempo, objeto e fenômeno, visto que pode ser destacada e analisada por si mesma e, também, pode ser parte de um processo.” Como objeto, a informação é explicitada em algum suporte e nos permite visualizar o conhecimento construído por um indivíduo ou grupo de indivíduos e, como fenômeno, pode ser emancipadora uma vez que o sujeito cognoscente ou o grupo de sujeitos cognoscentes poderão realizar o processo cognitivo individualmente ou coletivamente.

Os conceitos e definições propostos por Choo (2003a), Capurro e Hjørland (2007) e Valentim (2008) reforçam a importância da informação para as organizações e para os indivíduos, e que é necessário organizá-la e gerenciá-la. Portanto, é imprescindível o investimento na gestão da informação para organizar e gerir toda a massa informacional gerada num ambiente *Web 2.0*.

Segundo Marchiori (2002, p. 75), “[...] a gestão da informação tem, por princípio, focar o indivíduo (grupos ou instituições) e suas ‘situações-problema’ no âmbito de diferentes fluxos de informação, os quais necessitam de soluções criativas e custo/efetivas.”

E, nesse sentido, Ponjuán Dante (1998) alerta que a gestão da informação deve incluir, em dimensões estratégicas e operacionais, os mecanismos de obtenção e utilização de recursos humanos, tecnológicos, financeiros, materiais e físicos para o gerenciamento da informação. E conclui que dessa forma a informação poderá ser disponibilizada como insumo útil e estratégico para indivíduos, grupos e organizações.

Assim sendo, como a gestão da informação focaliza a informação ou o conhecimento registrado, seus processos críticos são a organização e o tratamento da informação e, por isso, “a função principal do gestor da informação é prover um serviço e/ou produto de informação que seja direcionado, funcional e atrativo” (MARCHIORI, 2002, p. 75).

No entanto, Moraes e Fadel (2007, p. 110) alertam que:

O processo de gestão da informação pode ser definido de diversas formas e em diferentes etapas, não existindo uma única maneira ideal de organizá-la. Elaborar um modelo de gestão da informação depende de cada caso, pois as necessidades, interesses, problemas, demandas etc., são próprios de cada organização.

E no caso das empresas 2.0, a elaboração de um modelo de gestão da informação requer dos especialistas da informação novas habilidades para moverem-se no espaço de conhecimento, pois “o objectivo básico da gestão da informação é o de aproveitar os recursos de informação e capacidades de informação da organização de forma a habilitá-la a aprender e a adaptar-se ao seu meio ambiente em mudança”, conforme alerta Choo (2003b, p. 283).

2 AS FERRAMENTAS WEB 2.0: USOS POSSÍVEIS NAS ORGANIZAÇÕES

O uso das ferramentas *Web 2.0*, na maioria das organizações ainda estão em fase experimental e possibilitam que elas aprendam junto com seus empregados/colaboradores. Em vez de proibir, as organizações devem encorajar seus empregados a usarem as ferramentas para definirem como elas podem ser usadas efetivamente em um contexto empresarial (MARFLEET, 2008). As organizações devem aplicar políticas de uso das ferramentas *Web 2.0* no ambiente de trabalho.

Segundo Tredinnick (2006, p. 232), o benefício das tecnologias *Web 2.0* para as *intranets* corporativas está na habilidade delas capitalizarem conhecimento e informação dentro de uma organização, e reconhecer seu estado socialmente contingente. A *Web 2.0* tem a vantagem de ser adaptável ao ambiente empresarial e responsável pela mudança nas necessidades de informação dos indivíduos e/ou grupos.

As organizações que operam virtualmente integrando as novas ferramentas de colaboração as quais permitem a troca de informação interna de forma simples, ágil e contextualizada, e que, simultaneamente, passam a suportar a sua atividade em redes eficientes de comunicação externa com parceiros e clientes, obtêm enormes ganhos de competitividade.

A colaboração é componente chave no mundo dos negócios, e a empresa 2.0 tem aproveitado toda estrutura da *Web 2.0* para inovar, investindo em novas formas de fazer negócios, em novos processos de criação e em novas formas de gestão. Ao incorporar soluções da *Web 2.0* a organização consegue reduzir custos, aumentar a produtividade e, simultaneamente, construir relações próximas e sólidas com os seus clientes, questões fundamentais num mundo empresarial cada vez mais competitivo.

McAfee (2006) ampliou o conceito de empresa 2.0 (o uso de *Web 2.0* dentro da empresa), afirmando que as ferramentas *Web 2.0* criam uma plataforma colaborativa que reflete realmente como é o caminho do conhecimento e, naturalmente, como é feito.

De acordo com Turban, Liang e Wu (2010), a colaboração 2.0 refere-se ao desdobramento da *Web 2.0* em ferramentas e serviços baseados em *software* social, como *wikis*, *blogs*, fóruns, *RSS feeds*, pesquisas de opinião pública, conversas (*chats*) da comunidade e rede social, para facilitar a colaboração na empresa. Porém, se de um lado, esses novos meios de interação usuário-*web* possibilitaram a colaboração e compartilhamento de informação, por outro, fizeram com que surgisse no ciberespaço uma grande quantidade de informação não-estruturada ou semi-estruturada, que na empresa 2.0 precisa ser organizada e gerenciada.

Conforme Jackson et al. (2010), uma plataforma de Unidade não está limitada a algumas ferramentas *Web 2.0* como *blogs* e *wikis*. Ela compreende espaços que podem ser construídos para indivíduos (espaços pessoais) e usados com seu perfil ou "cara" na empresa, bem como espaços de consumo da equipe (espaços de equipe) que facilitam a sua colaboração. Esses espaços também dão aos usuários acesso inclusive a outra ferramenta *Web 2.0* que o auxilia na descoberta e compartilhamento de conhecimento.

Dentre as tecnologias e ferramentas *Web 2.0* usadas nas organizações destacam-se as seguintes: *blogs*, *mash-ups* (uma aplicação de *Web* que combina múltiplas fontes de dados em uma única ferramenta), *microblogging* (*Twitter*), *peer-to-peer* (serviços P2P), *podcasts*, *prediction markets*, *rating*, *RSS* (*Really Simple Syndication*), *social networking*, *tagging*, *video sharing*, e *wikis*.

Foram os *blogs*, as *wikis* e outras formas de comunicação e colaboração que provocaram a primeira onda de socialização na *Web*, e se popularizaram atraindo as massas desde 2003. O que é comum entre eles são significativamente a baixa exigência para acrescentar conteúdo à *Web*, uma vez que a edição de *blogs* e *wikis* não requerem

conhecimento de HTML ou algo mais. Os *blogs* e as *wikis* permitiram que indivíduos e grupos reivindicassem o espaço pessoal deles na *Web* e encheram-no de conteúdo com relativa facilidade (MIKA, 2007).

Como são eficientes para minimizar as dificuldades de comunicação e para colaboração e compartilhamento de conteúdos, os *blogs* e as *wikis* estão sendo cada vez mais explorados como ferramentas de gestão da informação e do conhecimento dentro do contexto empresarial.

E por essa razão, nesse estudo nos limitaremos a demonstrar e detalhar as possibilidades de uso dos *blogs* e das *wikis* na gestão da informação e do conhecimento por serem as mais utilizadas em espaços corporativos, dentre as ferramentas *Web 2.0* elencadas anteriormente.

2.1 Blogs

Blog é o termo abreviado de *weblog*, um *log* pessoal (ou diário) que é publicado na *Internet*. É um instrumento de publicação fácil para trabalhar na *web*, e o usuário não precisa ser um perito em tecnologia para editar um texto, inserir imagens e *hiperlinks* e ver o conteúdo aparecer diretamente na *Internet*.

O *blog* (*weblog*) é um jornal eletrônico que combina texto, imagens e *hiperlinks*. Ele permite que as pessoas compartilhem informação pessoalmente ou casualmente, tipicamente em um formato de jornal. Os *blogs* podem cobrir qualquer assunto, do pessoal ao profissional, e são disponibilizados ao público, embora eles possam ser de acesso privado protegido por senha. *Sites* de *blogs* gratuitos (como *Blogger*) podem ser contratados para um *blog* público, mas para colaboração virtual, pode-se utilizar um *software* de *blogging* (como *b2evolution* ou *WordPress*) que pode ser instalado em um servidor (BROWN; HUTTNER; JAMES-TANNY, 2007; NOUBEL, 2004).

Para Musser, O'Reilly e O'Reilly (2007), o *blog* ou "um *log* de *web*" é uma forma da publicação *web* caracterizada por uma série de entradas ou correios (*posts*), que são tipicamente apresentados como uma lista na ordem cronológica inversa. Os *posts* podem ser vistos individualmente por *permalinks*¹ de URL destinado a cada *post*. Os *Blogs* facilitam conversações descentralizadas permitindo que os leitores acrescentem comentários aos *posts*, bem como seguindo (*tracking*) quando um *blog* se refere a um *post* em outro *blog* (conhecido como um *trackback*). Os *blogs* são tipicamente escritos por um ou vários autores, ou blogueiros, e gerenciado por aplicações de um servidor de *blog*.

Os *blogs* ou *weblogs* foram avaliados como a primeira publicação puramente pessoal (semelhante a diários), atualmente a blogosfera é largamente reconhecida como uma rede social densamente interligada pela qual as notícias, as idéias e as influências viajam rapidamente como os blogueiros referenciam e refletem a cada postagem do outro (MIKA, 2007). O conteúdo do *blog* é tipicamente sindicalizado por *feeds* via formatos XML como o *RSS* (*Really Simple Syndication*) ou *Atom*, e lido pelos usuários via agregadores de *feed*. (MUSSER; O'REILLY; O'REILLY, 2007). Os *feeds* são um formato de dados usado em formas de comunicação com conteúdo atualizado frequentemente como *sites* e *blogs*. Segundo Morville e Rosenfeld (2006), se uma empresa deseja investir em *blogs* ou outros meios de capturar conteúdo de vários departamentos, a boa notícia é que essas ferramentas de publicação gerem *feeds RSS* ou *Atom* do conteúdo recentemente postado, especialmente os *blogs*.

Para Gunter (2009), o *blog* pode ser usado por indivíduos, organizações comerciais e não-comerciais, governos e grupos políticos, embora nem sempre com o efeito desejado ou esperado.

¹ *Permalinks* constituem em um *link* ao final de cada *post* contendo o endereço do *post* específico (AQUINO, 2009, p. 245).

Ele poder ser utilizado como uma fonte alternativa de notícias e como uma ferramenta que permita ao público exigir mais notícias, para checar a veracidade das mesmas, ou por quais fontes alternativas de notícias podem ganhar o acesso às massas.

De acordo com Recuero (2011) e Aquino (2009, p. 244), os *blogs* são classificados conforme o conteúdo publicado:

Weblogs diários – trazem posts sobre a vida pessoal do autor, sem o objetivo de trazer informações ou discuti-las, mas simplesmente relatar fatos cotidianos, como um diário pessoal.

Weblogs publicações – trazem informações de modo opinativo, buscando o debate e o comentário. Podem focar um tema específico ou então tratar de assuntos generalidades.

Weblogs literários – contam histórias ficcionais ou agrupam um conjunto de crônicas ou poesias com ambições literárias.

Weblogs clippings – apresentam um apanhado de links ou recortes de outras publicações, visando filtrar a informação publicada em outros lugares.

Weblogs mistos – misturam posts pessoais e informativos, com notícias, dicas e comentários de acordo com o gosto e opinião pessoal do autor.

Na concepção de Ojala (2005) há dois tipos de *blogs* associados ao local de trabalho, os *blogs* internos e os externos. Os internos são estruturados para uma perspectiva de gestão do conhecimento e habitualmente são parte de um projeto de *intranet* e sancionados pelo empregador. Os externos são os *blogs* pessoais dos empregados que reconhecem totalmente para quem eles trabalham.

No ambiente corporativo os *blogs* são ferramentas eficientes de comunicação interna e externa e, nesse sentido, Wacka (2010) afirma que:

Um blog corporativo é um blog publicado por ou com a ajuda de uma organização que queira atingir seus benefícios e metas. Em relação à comunicação externa os potenciais benefícios incluem o fortalecimento do relacionamento com o público-alvo. Quanto à comunicação interna, os blogs são geralmente uma ferramenta que serve para a colaboração e gestão do conhecimento.

Como exemplo de uso dos *blogs* em ambiente corporativo, Brown, Huettner e James-Tanny (2007) afirmam que podem ser utilizados para relatórios de posição (*status*), mas deve levar em consideração se os membros da equipe podem postar comentários ou não. Os *blogs* podem, também, serem utilizados para constituir facilmente um grupo de usuários de forma que somente os membros do *blog* possam ver e comentar os *posts*, e no caso para manter um histórico contínuo da atuação da equipe.

Então, pode afirmar que a maioria dos *blogs* (*weblogs*) são utilizados como diários, onde indivíduos ou grupos registram seus pensamentos e experiências aprendidas durante o dia, resultando em um repertório rico de experiências disponíveis para todos. E, nesse particular, Noubel (2004) relata que é ao nível coletivo que a magia dos *weblogs* pode ser entendida. A confusão abundante das experiências individuais, conectadas entre eles pelo significado, constituem um extraordinário agregado de experiência coletiva. A exploração de um tópico nos *weblogs* significa entrar a cada momento em uma galáxia de mini-conhecimento.

Dessa forma, conclui-se que os *blogs* (*weblogs*) são ferramentas de comunicação e colaboração eficiente onde a inteligência coletiva se manifesta.

2.2 Wikis

Os *wikis* são sites web colaborativos que permitem que usuários acrescentem e editem o conteúdo. A palavra *wiki* (rápido em havaiano) pode referir-se ao *site* ou ao *software* instalado no *site*. São semelhantes a processadores de palavra e foram criados por Ward Cunningham em 1994 (BROWN; HUETTNER; JAMES-TANNY, 2007).

Enquanto *softwares* de *sites web* permitem a edição de textos, desde que os usuários tenham as permissões apropriadas. Alguns *wikis* são criados para que só um grupo selecionado de usuários possam editar o conteúdo, e outros só possam ler. Outros *wikis* são completamente abertos, e qualquer usuário registrado pode editar qualquer página.

Segundo Rech, Decker e Ras (2008), os *wikis* são páginas da *Web* lincadas (*wiki* páginas) que são providas por um sistema *wiki* que oferece gestão do usuário, um editor baseado na *Web* para páginas *wiki*, e atualização das páginas.

Para West e West (2009), os *wikis* são ferramentas de escrita colaborativa *online*, projetados para ajudar grupos a colaborar, compartilhar, e construir conteúdo online, e são especialmente úteis para aprendizes e/ou estudantes distantes que estão separados por tempo e lugar. Os *wikis* apresentam uma abordagem de escrita e edição em grupo que é mais eficiente que remeter anexos de e-mail com modificações localizadas, um método que suporta um editor de cada vez e pode criar assuntos com vários estudantes e versões contraditórias do mesmo documento.

Como as ferramentas *wikis* não necessitam de equipamento caro e de habilidade de programação na *Web* e suas páginas são fáceis de serem criadas e editadas, se popularizaram desde a sua criação em 1995 como uma forma flexível de edição colaborativa de conteúdo. (WEST; WEST, 2009). Observa-se que devido a essas características, atualmente existem vários tipos de *wikis*, conforme apresentam Woods e Thoeny (2007, p. 56):

Wikis focado no conteúdo: Esses wikis concentram-se em um tipo de conteúdo específico, como material de referência, conteúdo de hobby, informação sobre viagem, ou documentação sobre uma tecnologia.

Wikis focado no processo: Alguns wikis são dedicados ao estudo e avanço de processos. Uma wiki para produtividade poderia ser usada para estimular a colaboração e a gestão de projetos dentro de uma companhia. Outros tipos comuns de wikis focados no processo incluem os wikis orientados por tarefa, wikis de advocacia, e wikis educacional.

Comunidade wikis: A maioria das comunidades podem se beneficiar dos wikis. A comunidade wikis pode servir comunidades de localizações específicas ou comunidades virtuais construídas com base em uma necessidade ou interesse compartilhado.

Wikis de facilidade-de-uso: Os wikis são fáceis usar, portanto é só natural que eles sejam usados para fazer tarefas desafiadoras mais facilmente. Por exemplo, os negócios pequenos freqüentemente criam uma brochura online de Web sites com wikis porque eles são fáceis de criar e gerenciar. Os wikis comuns são usados para compartilhar notícias, fotos, e outras informações. E o wikis pessoal é usado para compartilhar facilmente informação sobre eles.

Grace (2009, p. 65) ao abordar os *wikis* como ferramentas de gestão do conhecimento propõe a seguinte tipologia:

Wiki pessoal onde o usuário o conserva como um mapa de conceito [ou mapa conceitual] ou jornal [diário] de uma idéia.

Wiki semântico onde o conhecimento utilizado é descrito em um termo formal que permite o processamento por máquina como a Web Semântica.

Wiki corporativo que na maioria é utilizado internamente em um contexto organizacional ao contrário do wiki público da Internet.

Wiki estruturado combina os benefícios do compartilhamento e da colaboração de um wiki claro com elementos estruturados de um banco de dados para permitir a estruturação de informação quando necessário.

Wiki peer-to-peer [par-a-par] onde sites wiki são compartilhados entre os pares em um sistema servidor menor [server-less system]. É armazenado nos computadores dos usuários e fornece menos características de segurança.

No caso do *wiki* corporativo, além das vantagens comuns a todos os tipos, destaca-se as seguintes vantagens para utilização nas organizações (WARD, 2006; BROWN; HUETTNER; JAMES-TANNY, 2007; WEST; WEST, 2009; BITTAR, 2010):

- 1) Permite a interação, o compartilhamento e a colaboração dinâmica entre os indivíduos e/ou grupos, gerando estruturas de informação e conhecimento que potencializam a criação de comunidades de trabalho;
- 2) Possibilita o acesso ao histórico com todas as modificações, permitindo avaliar a evolução do conteúdo registrado;
- 3) Facilita a troca de idéias e informações, a criação de aplicações e a proposição de novas formas de trabalho para alcançar determinados objetivos estratégicos;
- 4) Flexibilidade para criar ou recriar a documentação organizacional (manuais, projetos, normas e procedimentos da empresa, boas práticas, glossários, dicionários, relatórios técnicos etc.);
- 5) Possibilidade de se tornar um espaço para centralização de projetos, construção do conhecimento coletivo na assistência virtual a equipes que trabalham em colaboração em um componente, um produto, um documento empresarial etc.;
- 6) Os funcionários podem colaborativamente criar, editar e apagar um texto existente, assumindo para si a responsabilidade através do registro de acesso;
- 7) Os *wikis* podem se tornar ou dar origem a um banco de informações para que os funcionários possam usá-lo quando necessitarem de respostas as questões de trabalho, reduzindo, dessa forma, os gastos e o tempo de uso dos meios de comunicação como o telefone e o e-mail;
- 8) Ser instrumento de registro do conhecimento tácito, pois os colaboradores podem construir um *site* que pode ser lido por outras pessoas.
- 9) Os *wikis* são também uma ferramenta significativa de suporte para organizar e disseminar a informação, que estão disponíveis ao público em geral ou, pelo menos, a todas as pessoas que tem o acesso ao servidor *wiki*.

Percebe-se que, os *wikis* ao permitirem que os indivíduos e/ou grupos construam conhecimento de forma colaborativa e compartilhada, possibilitam a construção da inteligência coletiva uma vez que ela é constituída do conhecimento e entendimento que emerge de grandes grupos de pessoas.

3 OS BLOGS, AS WIKIS E A CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO PARA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

A assertiva de que conhecimento é recurso competitivo ainda é muito valiosa. Conhecimento é a integração de valores, crenças, experiências e observações e “[...] tanto a informação quanto o conhecimento são específicos ao contexto e relacionais na medida em que dependem da situação e são criados de forma dinâmica na interação social entre as pessoas” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 64).

Para criação do conhecimento na organização é preciso identificar o tipo de conhecimento necessário, conhecer o ambiente competitivo; aprimorar constantemente seus processos produtivos; e ter capacidade de inovação para a conquista da vantagem competitiva sustentável.

“A criação do conhecimento organizacional, pois, deve ser entendida como um processo que amplia ‘organizacionalmente’ o conhecimento criado pelos indivíduos, cristalizando-o como parte da rede de conhecimentos da organização” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 64).

Nesse contexto, para que a criação de conhecimento contribua para a aprendizagem organizacional é necessário o investimento não só em tecnologia, mas principalmente nas pessoas uma vez que são elas que aprendem. Dessa forma, deve-se transformar a organização em um ambiente propício à abertura, experimentação, assertividade e colaboração recíproca das pessoas. Assim sendo, “aprender em organizações significa testar continuamente nossa experiência, e transformar essa experiência em conhecimento – acessível a toda a organização, e pertinente ao seu propósito central” (SENGE et al., 1999, p. 45).

Nesse sentido, Senge (1999) apresenta cinco disciplinas de aprendizagem: domínio pessoal, modelos mentais, visão partilhada, aprendizagem em equipe e pensamento sistêmico, e as quais Choo (2003b) acrescenta a gestão da informação. Conforme Choo (2003b, p. 56):

a base intelectual para construir uma organização aprendente inteligente deve ser preparada por processos de informação e caminhos que alimentem as múltiplas formas de criação de conhecimento e uso de conhecimento [...].

Acredita-se que na criação do conhecimento, a inovação e a aprendizagem organizacional sofrem influência dos modos de conversão do conhecimento e das condições propícias oferecidas pela organização. Nonaka e Takeuchi (1997) compreendem que o conhecimento é criado por meio da interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito de forma a gerar quatro diferentes processos ou modos de conversão, ou seja, uma espiral do conhecimento que abrange:

- **Socialização:** conversão do conhecimento tácito em tácito. O indivíduo adquire o conhecimento tácito diretamente de outros ou aprende com seus mestres por meio da observação, da imitação ou da prática.
- **Externalização:** conversão de conhecimento tácito em explícito. Quando o indivíduo torna explícito seu conhecimento tácito por meio de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos, ou seja, pelo processo de criação do conceito e é provocado pelo diálogo ou pela reflexão coletiva de forma a ser compartilhado com outros.
- **Combinação:** conversão do conhecimento explícito em explícito. Acontece quando o indivíduo combina ou troca conhecimento por meio de documentos, reuniões, conversas telefônicas ou pelas redes sociais etc., seja pela sistematização de conceitos ou pela combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito.

- **Internalização:** conversão do conhecimento explícito em tácito (aprender fazendo). É um processo de incorporar o conhecimento tácito, ou seja, quando um novo conhecimento explícito é compartilhado pelos membros da organização. O indivíduo internaliza o conhecimento explicitado na sua base do conhecimento tácito de maneira a reestruturá-la.

Murphy e Salomone (2010) apresentam uma estrutura onde procuram determinar a intenção e uso pela organização das tecnologias da Empresa 2.0 e para que fim, ou seja, quais são os tipos ou modos de conversão de conhecimento que as aplicações utilizadas geram, demonstrando que a criação do conhecimento tácito e explícito não é um processo independente e sim são processos que se completam, conforme afirmam Nonaka e Takeuchi (1997).

Dessa forma, verifica-se que o uso das ferramentas *Web 2.0*, basicamente os *blogs* e *wikis*, para a criação do conhecimento proporcionam a aprendizagem organizacional, uma vez que possibilitam de acordo com Lévy (2003), a coordenação das inteligências em tempo real e conseguem atingir uma mobilização efetiva das competências.

Conforme Ward (2006), os *blogs* e *wikis* oferecem grande potencial às equipes que querem ampliar sua gestão e seus processos de trabalho, e ter mais aproximação participativa e colaborativa nos projetos e atividades operacionais do cotidiano. Eles possibilitam a construção de um conhecimento coletivo que “[...] é resultado natural do conhecimento individual construído no espaço corporativo. As pessoas realizam interações – *ação-chave* para a construção do conhecimento coletivo -, por meio do compartilhamento e socialização do conhecimento individual” (VALENTIM, 2007, p. 20-21).

Do ponto de vista da Gestão da Informação (GI) e da Gestão do Conhecimento (GC) pode-se dizer que os *blogs* e as *wikis* são ferramentas que possibilitam a criação de conhecimento e a disponibilização de informação. Desse modo, para demonstrar como isso ocorre, criou-se a estrutura a seguir, partindo dos conceitos apresentados na Figura 1 do referencial teórico, bem como dos conceitos da espiral do conhecimento apresentados por Nonaka e Takeuchi (2003a).

Nesse sentido, a estrutura apresenta a Gestão da Informação e a Gestão do Conhecimento como processos integrados e convergentes, sendo que as setas duplas tracejadas representam a ideia de fluxo contínuo e em todas as direções, ou seja, a GI e a GC são dinâmicas, acompanham as mudanças constantes do ambiente *Web 2.0*, contribuindo para que a organização alcance a Inteligência Coletiva.

Os *blogs* e as *wikis*, dependendo do objetivo que se pretende alcançar, possibilitam a criação de conhecimento nos modos de conversão: socialização (tácito em tácito), externalização (tácito em explícito), internalização (explícito em tácito) e combinação (explícito em explícito). Por exemplo, quando os *blogs* são utilizados como ferramenta de comunicação com os clientes, seja na área de *marketing*, relações públicas ou suporte técnico, proporcionam a criação de conhecimento nos seguintes modos de conversão: socialização, combinação e internalização; no compartilhamento de idéias, informações etc., geram conhecimento nos quatro modos de conversão e se utilizados para documentar, ou seja, reunir e/ou apresentar as experiências e/ou pensamentos gerados pelos indivíduos ou grupos em um período de tempo, geram conhecimento nos modos de externalização e combinação. No caso das *wikis*, se utilizadas como ferramenta de ação comunicativa e interativa, no *marketing mix* (produto, preço, ponto de venda/distribuição e promoção), por exemplo, para criar conteúdo sobre um novo produto que será lançado no mercado, possibilita a criação de conhecimento nos quatro modos de conversão. E se as *wikis* forem utilizadas como ferramenta de publicação colaborativa, onde se trabalha de forma compartilhada, por exemplo, na

elaboração da documentação corporativa, geram conhecimento nos modos de socialização, externalização e combinação.

GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO EM AMBIENTE WEB 2.0

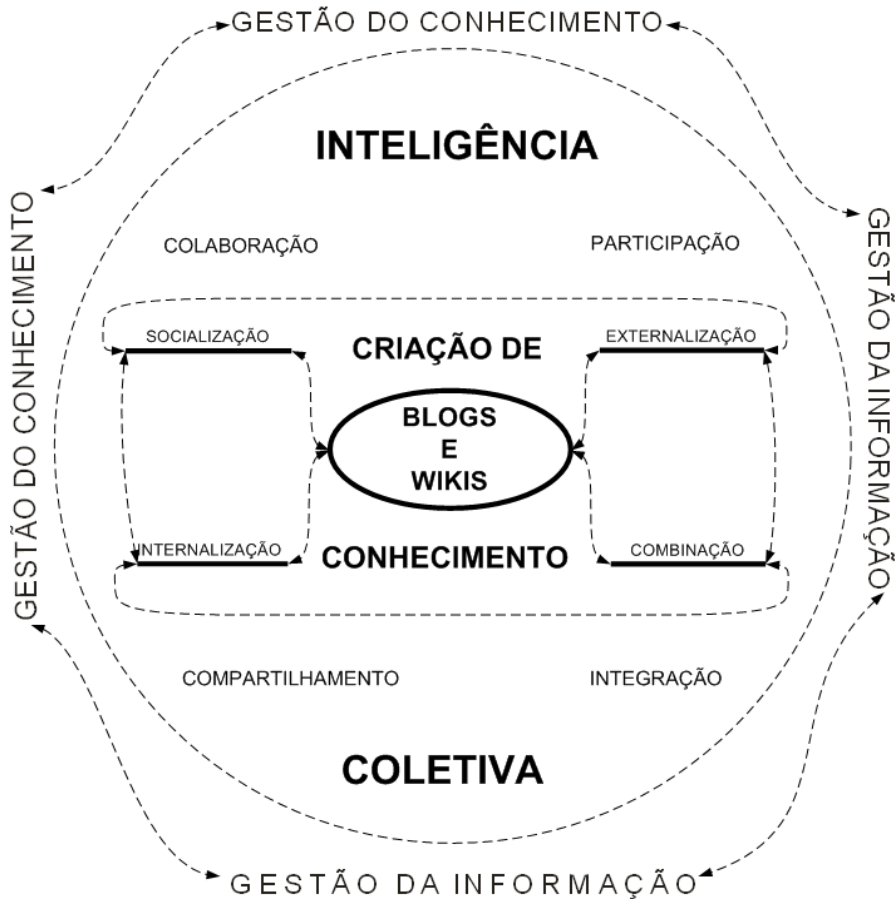


FIGURA 1 – Gestão da informação e do conhecimento em ambiente web 2.0
Fonte: Autoria própria.

Nesse ciclo de criação de conhecimento por meio das ferramentas *Web 2.0*, *blogs* e *wikis*, a GI atua num primeiro momento, provendo os indivíduos das informações necessárias à geração de conhecimento e, posteriormente, atua na organização e disseminação das informações oriundas dos conhecimentos explicitados e registrados, e no fluxo de informação formal gerado pela organização. A GC por sua vez, nesse ciclo, atua diretamente nos fluxos informais da organização, utilizando ao máximo as potencialidades dos *blogs* e das *wikis*, como ferramentas que possibilitam o compartilhamento de conhecimento e a aprendizagem colaborativa, e podem proporcionar a manifestação do conhecimento tácito. Assim, apesar do foco e dos objetivos da GI e da GC serem diferentes, no ambiente *Web 2.0* elas trabalham de forma colaborativa e integrada, possibilitando a Inteligência Coletiva.

Assim sendo, conclui-se que a criação do conhecimento e o entendimento dos elementos constitutivos do conhecimento é a base para identificar como pode ocorrer a sua transferência dentro da organização, e que a GI e a GC são extremamente importantes e necessárias ao processo sistemático de identificação, geração, renovação e aplicação dos conhecimentos que são estratégicos para a vida de uma organização.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias e ferramentas da *Web 2.0* são facilitadoras tanto para os indivíduos quanto para as organizações. O uso destas ferramentas no ambiente corporativo tem iniciado um processo de quebra de paradigmas uma vez que os gestores têm percebido o potencial destas ferramentas para se obter vantagem competitiva. Incorporando ferramentas como *blogs* e *wikis* para a gestão da informação e do conhecimento, as organizações conseguem uma “mobilização efetiva das competências”, como afirma Pierre Lévy (2003).

Nesse cenário onde a colaboração é a chave da construção da Inteligência Coletiva, nota-se que a criação e compartilhamento de conhecimento por meio das ferramentas *Web 2.0* requer dos profissionais da informação novas posturas, novas habilidades e novas competências.

São os profissionais da informação quem entendem da integração da informação interna e externa geradas nesses espaços de conhecimento, dos fluxos formais e informais, atuando na gestão da informação e do conhecimento de forma a trazer benefícios não só para as organizações, mas também para sua carreira. Os profissionais da informação devem ser vistos como peças fundamentais ao êxito das suas organizações.

Nesse sentido, os profissionais da informação como especialistas em gestão da informação e do conhecimento devem se apropriar das ferramentas *Web 2.0* para que por meio da colaboração, da participação, da interação e do compartilhamento da informação e do conhecimento possam colocar a disposição da organização suas competências, de forma a auxiliá-la na busca da Inteligência Coletiva.

COLLECTIVE INTELLIGENCE AND WEB 2.0 TOOLS: SEARCH FOR INFORMATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT IN ORGANIZATIONS

Abstract

This paper brings a literature review of Web 2.0 tools that can be used for creation of knowledge to organizations that seek the collective intelligence by the organizational learning, highlighting the use of blogs and wikis in this process. Analyses how the management Information and knowledge occurs in an environment 2.0 during the creation process with the Web 2.0 tools. Concludes that create and share the knowledge with Web 2.0 tools, require new attitudes, new skills and new competence that can assist the organization in pursuit of collective intelligence for it to become more competitive.

Keywords: *Collective Intelligence. Entreprise 2.0. Web 2.0 tools. Information management. Knowledge management.*

Artigo recebido em 11/07/2011 e aceito para publicação em 25/08/2011

REFERÊNCIAS

AQUINO, Maria Clara. Os blogs na web 2.0: representação e recuperação coletivas de informação. In: AMARAL, Adriana; RECUERO, Raquel; MONTARO, Sandra Portella (Org.). **Blogs.Com**: estudos sobre blogs e comunicação. São Paulo: Momento Editorial, 2009.

BITTAR, Thiago Jabur et al. Accessible organizational elements in wikis with model-driven development. In: SIGDOC'10 Proceedings of the 28th ACM International Conference on Design of Communication. New York: ACM, 2010. p. 49-56.

BROWN, M. Katherine; HUETTNER, Brenda; JAMES-TANNY, Char. **Managing virtual teams: getting the most from wikis, blogs, and other collaborative tools.** Plano, Texas: Wordware Publishing, 2007.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan./abr. 2007.

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, 2003a.

_____. **Gestão da informação para a organização inteligente:** a arte de explorar o meio ambiente. Lisboa: Editorial Caminho, 2003b. 365p.

GAUDIN, Sharon. The grill: Andrew McAfee. **Computerworld**, p. 12-14, 5 Apr., 2010. Interview.

GOVERNOR, James; HINCHCLIFFE, Dion; NICKULL, Duane. **Web 2.0 architectures.** Beijing: O'Reilly, 2009. 248p.

GRACE, Tay Pei Lyn. Wikis as a knowledge management tool. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 4, p. 64-74, 2009.

GUNTER, Barrie. Blogging – private becomes public and public becomes personalized. **Aslib Proceedings: New Information Perspectives**, v. 61, n. 2, p. 120-126, 2009.

JACKSON, Patrice et al. Next generation job title: knowledge productivity coach – must be able to work virtually. **On the Horizon**, v. 18, n. 3, p. 184-192, 2010.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva:** por uma antropologia do ciberespaço. 4. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

MARCHIORI, Patrícia Zeni. A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 72-79, maio/ago. 2002.

MARFLEET, Jackie. Enterprise 2.0. What's your game plan? **Business Information Review**, v. 25, n. 3, p. 152-7, 2008.

MARTIN, Graeme et al. Scenarios and strategies for Web 2.0. **Education + Training**, v. 51, n. 5/6, p. 370-80, 2009.

McAFEE, Andrew P. Enterprise 2.0: the dawn of emergent collaboration. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, p. 21-8, Spring 2006.

MIKA, Peter. **Social networks and Semantic Web.** New York: Springer, 2007. 234p.

MORAES, Cassia Regina Bassan de; FADEL, Bárbara. Ambiência organizacional, gestão da informação e tecnologia. In: VALENTIM, Marta Ligia Pomim (Org.). **Informação, conhecimento e inteligência competitiva.** Marília: Fundepe Ed., 2007. Cap. 6.

MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Information architecture for the World Wide Web**. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006. 456p.

MUSSER, John; O'REILLY, Tim; O'REILLY Radar Team. **Web 2.0: principles and best practices**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2007.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358p.

NOUBEL, Jean-François. **Collective intelligence: the invisible revolution**. [Paris: The Transitioner, 2004]. Disponível em: http://www.thetransitioner.org/Collective_Intelligence_Invisible_Revolution_JFNoubel.pdf. Acesso em: 27 jan. 2011.

OJALA, Marydee. Blogging: for knowledge sharing, management and dissemination. **Business Information Review**, v. 22, n. 4, p. 269-76, 2005.

O'REILLY, Tim. **What is Web 2.0?: design patterns and business models for the next generation of software**. 30 Sept. 2005. Disponível em: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>. Acesso em: 24 jan. 2011.

PONJUÁN DANTE, Glória. **Gestión de información en la organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones**. Santiago: CECAPI, 1998. 222p.

RECH, Jörg; DECKER, Björn; RAS, Eric. **Emerging technologies for semantic work environments: techniques, methods and applications**. Hershey: Information Science Reference, 2008. 348p.

RECUERO, Raquel da Cunha. **Weblogs, webrings e comunidades virtuais**. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/recuero-raquel-weblogs-webrings-comunidades-virtuais.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2011.

RIBIÈRE, Vincent M.; HADDAD, Maliha; WIELE, Philippe Vande. The impact of natural culture traits on the usage of Web 2.0 technologies. **VINE: the journal of information and knowledge management systems**, v. 40, n. 3/4, p. 334-61, 2010.

SENGE, Peter et al. **A quinta disciplina: caderno de campo: estratégias e ferramentas para construir uma organização que aprende**. Tradução Antônio Romero Maia da Silva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999. 592p.

TREDINNICK, Luke. Web 2.0 and business: a pointer to the intranets of the future? **Business Information Review**, v. 23, n. 4, p. 228-34, 2006.

TURBAN, Efraim; LIANG, Ting-Peng; WU, Shelly P. J. A framework for adopting collaboration 2.0 tools for virtual group decision making. **Group Decision and Negotiation** [online], v. 20, n. 2, p. 137-54, Oct. 2010.

VALENTIM, Marta Lúcia Pomim. **Informação, conhecimento e inteligência organizacional**. 2. Ed. Marília: FUNDEPE, 2007. p. 9-24.

_____. Informação e conhecimento em organizações complexas. In: _____ (Org.). **Gestão da informação e do conhecimento no âmbito da Ciência da Informação**. São Paulo: Polis: Cultura Acadêmica, 2008. p. 11-25.

WARD, Ruth. Blogs and wikis: a personal journey. **Business Information Review**, v. 23, n. 4, p. 235-40, 2006.

WEST, James A.; WEST, Margaret L. **Using wikis for online collaboration**: the power of the read-write web. San Francisco: Jossey-Bass, 2009. 142p.

WOODS, Dan; THOENY, Peter. **Wikis for dummies**. Indianápolis: Wiley Publishing, 2007. 318p.