

REQUISITOS PARA CONSTRUÇÃO DE AMBIENTE VIRTUAL COLABORATIVO DAS COMUNIDADES VIRTUAIS DE PRÁTICA

MARISA CARVALHO

Universidade Federal de Santa Catarina –UFSC
Departamento de Expressão Gráfica- EGR
marisa19@gmail.com

TARCÍSIO VANZIN

Universidade Federal de Santa Catarina –UFSC
Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento- EGC
tvanzin@gmail.com

Resumo: Atualmente as Redes Sociais favorecem a construção dos ambientes virtuais na Web 2.0. As características principais da Web 2.0 incluem a formação de Rede Social; interfaces digitais interativas; controle de usuário e a alta participação massiva dos usuários. E sua adaptação em face as Redes Sociais, é compreendida em todas as suas dimensões a partir da emergência da interação e colaboração efetiva dos usuários mediante o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação. O presente artigo propõe levantar os principais requisitos do Ambiente Virtual Colaborativo, que favoreçam o acesso e compartilhamento do conhecimento. Proporcionando o aumento da participação e colaboração nos temas a serem desenvolvidos pelas Comunidades Virtuais de Prática, tendo como ponto de partida o estudo das formas de comunicação mediada por computador e advindas das Redes Sociais.

Palavras-chave: Ambientes Virtuais Colaborativos, Comunidades Virtuais de Prática, Interface Digital, Web 2.0

1. INTRODUÇÃO

Os Ambientes Virtuais Colaborativos são espaços virtuais para criação, acesso e compartilhamento do conhecimento. E que oferecem suporte à formação, comunicação e colaboração por parte das Comunidades Virtuais de Prática- VCoPs visando à Gestão do Conhecimento. No estudo da Gestão do Conhecimento o conhecimento explicitado e compartilhado pelos indivíduos, torna a memória organizacional utilizável. O ambiente virtual é o suporte para um novo pensamento comunicacional capaz de promover a memória organizacional. O desafio é encontrar adequadas formas de comunicação para tornar explícito, acessível e compartilhado o conhecimento, estabelecendo a sua efetiva comunicação e, por conseguinte à prática colaborativa. Proporcionar a efetividade ao aspecto da formação, dimensão da comunicação e prática colaborativa do conhecimento é uma questão importante e possível de se estabelecer por meio do Ambiente Virtual Colaborativo.

As organizações globais cultivam o capital intelectual humano, pois é a soma do conhecimento de todos em uma organização, e estas se integram mais à medida que todos compartilham conhecimentos e permitem o ecossistema agir como uma entidade única. Quando uma organização globaliza-se, a Gestão do Conhecimento torna-se mais complexa para as organizações participantes, afirmam Nonaka e Takeuchi (1997). As organizações podem compartilhar e transmitir informações e conhecimentos num âmbito global, através dos indivíduos, independente da organização. Em contra partida, a distância física pode prejudicar a conversão do conhecimento. O modelo de Criação de Conhecimento tem como objetivo a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito: SECI- Socialização, Externalização, Combinação e Internalização (Nonaka e Takeuchi, 1997), que serve como facilitador para o compartilhamento do conhecimento por toda a organização. Nonaka e Kono (1998) adaptaram o conceito de *Ba*, visando o aperfeiçoamento de seu modelo de Criação do Conhecimento organizacional. *Ba* é um contexto dinâmico, ou seja, de maneira geral pode ser conceitualizado como espaço, considera-se neste artigo o espaço virtual, em que serve como base para a criação, compartilhamento e utilização do conhecimento a partir da interação. A conversão do conhecimento torna-se um desafio no contexto da Web 2.0, realizá-la de forma mais rápida e eficaz, através das atividades desempenhadas pelas VCoPs em um Ambiente Virtual Colaborativo.

O conhecimento é um aspecto central nos processos de produção na Sociedade atual, denominada Sociedade do Conhecimento. O paradigma econômico e produtivo mais importante não é mais a disponibilidade de capital, trabalho, matérias-primas, mas sim o uso intensivo de conhecimento e informação. Atualmente, as economias mais avançadas se fundamentam na maior disponibilidade de conhecimento, sendo que a vantagem comparativa é determinada cada vez mais pelo uso competitivo do conhecimento e das inovações tecnológicas. Esta centralidade faz do conhecimento um pilar da riqueza e do poder das nações, desde que este se torne uma força produtiva e se integre ao próprio capital, que começa a depender desse fator para a sua acumulação e reprodução (Bernheim; Chauí, 2008).

A Sociedade do Conhecimento é uma proposta multidisciplinar e com escopo amplo que integra as Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs à Gestão do Conhecimento para acesso e compartilhamento do conhecimento entre as diversas VCoPs, a fim de disseminar o domínio e a prática específica. As comunidades se formam a fim de aprender um domínio e uma prática, e implicam na interação de pessoas, na articulação de recursos técnicos e processos organizacionais. Nesta articulação surge à socialização do conhecimento.

Entende-se por VCoPs os seus participantes ou usuários que são motivados pela Web 2.0 a compartilhar o conhecimento fortalecendo assim a Rede como um espaço virtual de comunicação, portanto de práticas colaborativas.

A interação das principais VCoPs com fins à aprendizagem do domínio e da prática, faz surgir o conhecimento como produto e serviço das demandas que ocorrem nos vários ambientes virtuais de modo à favorecer a colaboração entre os usuários, resultando respectivamente, em melhores práticas de Gestão do Conhecimento. O resultado desta disponibilidade é a visualização de conteúdos produzidos na Rede Social facilitam o mapeamento e a representação do conhecimento em diferentes VCoPs com auxílio das TICs.

Para Teixeira Filho (2002) as VCoPs podem melhorar as principais atividades relacionadas à Gestão do Conhecimento como: compartilhar o conhecimento internamente; atualizar o conhecimento; processar e aplicar o conhecimento para algum benefício organizacional; encontrar o conhecimento internamente; adquirir conhecimento externamente; reutilizar o conhecimento; criar novos conhecimentos e compartilhar o conhecimento com a comunidade. Para o autor outras características favoráveis à Gestão do Conhecimento são: o baixo custo, a abrangência geográfica ilimitada, o respeito ao tempo de reflexão individual e o recurso de registro da memória das discussões. Pode-se dizer que a Gestão do Conhecimento sob o enfoque da comunicação e colaboração gerando as VCoPs.

Ambiente Virtual Colaborativo busca articular informações e compartilhar o conhecimento entre as VCoPs na Rede Social, e gerar um acesso transparente e um contexto significativo para a Sociedade, a partir da combinação de dados de diferentes fontes de informação disponíveis e assim disponibilizar informações nas quais a Sociedade possa perceber um significado relevante. Destacar os termos comunicação e a colaboração, que fazem parte das disciplinas de Gestão do Conhecimento, no qual está inserido as VCoPs, se faz necessário para efetivação do acesso e compartilhamento do conhecimento no espaço da Web 2.0. Este artigo apresenta a elaboração de Ambiente Virtual Colaborativo por meio de uma lista de requisitos-orientações, com base na inter-relação dos conceitos-chave dos modelos teóricos como Gestão do Conhecimento, Comunidades de Prática, Comunicação em Rede, Modelo de Colaboração 2.0 e das aplicações de Web 2.0.

2. WEB 2.0 E COMUNIDADES VIRTUAIS DE PRÁTICA

As TICs têm como objetivo principal dar suporte à Gestão do Conhecimento, ampliando o alcance e acelerando a velocidade ao acesso e ao compartilhamento do

conhecimento. As TICs desempenham o papel de infraestrutura, enquanto a Gestão do Conhecimento envolve aspectos humanos e gerenciais, sendo que a integração se faz por meio da comunicação. No que diz respeito às TICs, possibilitam a comunicação e a formação das VCoPs resultando em um aumento da conversão do conhecimento. As TICs contribuem para aplicação da Web 2.0 refletindo no desenvolvimento de uma Sociedade em Rede.

Com a emergência das VCoPs, no contexto da Web 2.0, surge à necessidade do desenvolvimento de Ambientes Virtuais Colaborativos com interfaces digitais adequadas para melhor interação entre os participantes, portanto, facilitando o compartilhamento do conhecimento disponibilizados, por exemplo, em Redes Sociais. Uma VCoP, é uma Rede Social autopoietica, pois gera a si mesma, em um contexto comum de significados, conhecimentos, regras de conduta, limites e uma identidade coletiva para os seus participantes

As comunidades, virtuais ou não, são sempre organizações temporais, tanto pelos interesses individuais, como pelo enquadramento institucional e social em que ocorrem. Sobretudo se definem pela distribuição de uma prática entre os seus diferentes participantes. Considerando que uma comunidade é uma entidade que pode ser descrita, com características reconhecíveis e em que o seu aspecto estrutural é determinante. Pode ser também definida como uma entidade com valor simbólico e com estabelecimento de limites, e por isso intencional, devendo ser descrita também a partir das experiências dos seus participantes, afirma Illera (2007). Para o autor as VCoPs não se resume apenas à aprendizagem, mas a relação entre a aprendizagem e o conjunto da vida pessoal e social. A referência à comunidade, como origem da vida social e, principal contexto de referência para o indivíduo. Entende-se o termo aprendizagem não como um fim em si mesmo, mas como uma componente do conjunto da experiência levando a prática.

Os modelos de VCoPs que envolvem a aprendizagem é considerado sistêmico de forma a evidenciar a complexidade e a multidimensionalidade explícitas nos elementos estruturantes. Segundo Wenger, McDermott e Snyder (2002) é a combinação dos três elementos estruturais que caracterizam as VCoPs: domínio, comunidade e prática. Entende-se por domínio – assunto e objetivo a ser discutido e aprendido; por comunidade – os participantes e suas interações, construção de relacionamentos, desenvolvem senso de pertencimento e de comprometimento mútuo; e por prática – conhecimento compartilhado pelos participantes (inclui um conjunto de estruturas, ferramentas, informações, estilos, linguagem, histórias, documentos e compreensão compartilhados pelos participantes). Segundo Wenger (1998) destaca outros elementos estruturais das VCoPs como o significado e sentido.

O que mantém os participantes juntos é um sentido comum de propósito, de engajamento, de pertença e de aprendizagem. É por meio do compartilhamento do conhecimento com o outro, que os participantes exploram o significado de sua prática, e desenvolvem um sentido de identidade profissional.

Pode-se então afirmar que as VCoPs estão agrupadas informalmente, assim como contextualmente, por um interesse comum no aprendizado e, principalmente, na sua aplicação prática. Os indivíduos se envolvem em um processo de aprendizado coletivo, no domínio de uma atividade humana compartilhada pela comunidade presencial ou virtualmente, desenvolvendo relações com os participantes e as partes interessadas em Rede. Na Sociedade do Conhecimento onde a Rede é a característica organizacional central, surge um novo modelo comunicacional. Caracterizado pela fusão da comunicação interpessoal e em massa, ligando audiências, emissores e editores sob uma matriz de mídia em Rede, que vai do jornal aos jogos de vídeo, oferecendo aos usuários novas mediações e novos papéis.

Cardoso e Lamy (2011) numa abordagem sociológica investigam questões relativas à mídia na Sociedade em Rede e os modelos de comunicação. Os modelos e seus padrões de comunicação são apresentados por meio da evolução da mediação, que na visão dos autores, permitem configurá-los em um novo modelo comunicacional. Cardoso (2010) considera que a característica do sistema midiático contemporâneo não é a convergência tecnológica, mas a sua organização em Rede, associando a dimensão tecnológica à organização econômica e à apropriação social. O autor refere-se às Redes como as quais tecem o atual sistema midiático, mas também à Rede mundial de computadores, denominando o modelo de Comunicação em Rede e seu processo de comunicação mediada por computador.

Os meios de comunicação que, através de sua ação modificam o espaço e o tempo, modificam também as relações entre as várias partes da Sociedade, transformando também a ideia de comunidade. Deste modo, a comunicação mediada por computador está influenciando a vida das pessoas e a noção de comunidade, ou seja, passam a ocupar determinado espaço de comunidade virtual. As comunidades virtuais são estudadas como Redes Sociais. Nos estudos de Wellman (2001, 2000) e Wellman e Gulia (1999) destacam a transição ocasionada pelo desenvolvimento dos meios de comunicação e de transporte na sociabilidade humana. Os autores defendem a idéia de que a transição entre a comunidade e a Rede se deu no decorrer do tempo e não com o surgimento da Internet. Castells (2003:106) corrobora considerando que “a comunidade desloca-se para a rede como a forma central de organizar a interação”. A diferença básica é que as redes seriam montadas pelas ações

(escolhas, intenções) dos atores sociais e isso implicaria nos laços sociais serem mais seletivos, formados de acordo com os interesses das pessoas, afirma Recuero (2009).

À medida que a infraestrutura técnica da Web amadurece, torna-se cada vez mais fácil criar novas aplicações, modificando as aplicações existentes ou integrando-as. Isto leva a uma proliferação de aplicações Web 2.0, afirmam Chua *et al* (2012). Os autores classificam o uso das aplicações Web 2.0 que incluem: o compartilhamento de informações que permite que o conteúdo, tais como documentos e vídeos possam ser compartilhados; mobilização popular que facilita a participação *bottom-up* na propagação de notícias e opiniões; construção de uma comunidade que permite aos usuários socializar e conhecer novos amigos; e a criação de novos serviços tais como o mercado digital, onde compradores e vendedores se unem.

Para Chua *et al* (2012) as características principais da Web 2.0 incluem a formação de Rede Social, interfaces digitais interativas, controle de usuário e a alta participação massiva dos usuários. McDermott (2007) considera sete categorias de aplicações Web 2.0: 1. Plataformas de publicação que permitem que os usuários possam disseminar seu conteúdo, 2. Serviços de Redes Sociais que estabelecem relações sociais entre os usuários; 3. Redes de conteúdo democratizadas permitindo aos usuários adicionar e editar conteúdos; 4. Plataformas de Redes virtuais que oferecem um ambiente no qual os usuários interagem uns com os outros através de avatares personalizados; 5. Agregadores de informação, pois coletam as manchetes em um único tópico de uma coleção de fontes da Internet; 6. Novas plataformas sociais permitem aos usuários ler, enviar e comentar notícias; 7. Serviços de distribuição de conteúdo permitem aos usuários criar *tag*, buscar e compartilhar conteúdo.

Quanto à interface digital segundo Lévy (1996) a interface estabelece regras e possibilidades de acesso ao conteúdo potencial. A interface digital virtualiza uma série de possibilidades de exibição de um conteúdo programado e do outro lado o usuário que participa enquanto um co-produtor deste conteúdo e, conseqüentemente, de suas formas potenciais de visualização. O processo de participação permite a visualização do conteúdo, em decorrência o acesso e compartilhamento do conhecimento com foco colaborativo nos ambientes virtuais.

2. INTERFACE DIGITAL DOS AMBIENTES VIRTUAIS

Segundo Preece *et al* (2005) a interface digital é o ponto em que os usuários têm acesso às funções do sistema computacional, ou seja, os aspectos de uma superfície de um sistema computacional composto pelos dispositivos de entrada e saída; pela informação

apresentada para/ou deduzida pelo usuário; pelo *feedback* apresentado ao usuário; pelo comportamento do sistema; pela documentação e pelos programas de treinamento associados as ações do usuário. As autoras destacam os estilos de interação como os diálogos naturais e manipulação direta, modos pelo qual o usuário se comunica ou interage com um sistema, por exemplo, nos comandos de entrada: teclas com funções, ícones ou representações gráficas, menus, navegação, formulários, caixas de textos, caixas de seleção. Assim como nos comandos de saída: dispositivos que convertem a informação do sistema em alguma forma perceptível ao ser humano etc..

O desenvolvimento atual das TICs na Web 2.0 facilita o registro, a organização e a recuperação de informações promovem a comunicação e a construção social do conhecimento. O caráter de armazenamento dos ambientes virtuais deriva de uma operação dupla: o conjunto de computadores conectados via Internet, constituindo o maior sistema de armazenagem de informações; e o mecanismo de conexão do hipertexto permite a remissão automática a diversos objetos significativos armazenados na Rede. As memórias digitais que constituem os ambientes virtuais específicos ultrapassam a capacidade humana, pois permitem não apenas um infindável número de justaposições no conteúdo, como adiciona a possibilidade de enriquecê-lo através de múltiplas aberturas via conexões, tanto internas quanto externas, afirma Murray (2003).

A interface digital é própria e essencial aos *self media*, pois facilita a interatividade entre o homem e o computador. Na Internet a integração dos novos aplicativos comunicacionais com a experiência dos indivíduos, dá expansão aos *self media* e altera a relação que os indivíduos estabelecem com a tecnologia. Os elementos tecnológicos que compõem os *self media* na Internet são: o hipertexto, o sistema multimídia *on e off-line* e com vários meios que são de origem dos *mass media* que se convertem em *self media*, como é o caso da televisão digital, celulares etc.. De acordo com esta perspectiva Cádima (1999:123) diz que os *self media* “ao contrário de provocar uma explosão ou uma massificação dos processos comunicacionais, como na era dos *mass media*, provoca, sobretudo uma implosão individualizada, interativa, biotecnológica, que anula o sentido clássico do processo de comunicação – o escutar sem ser escutado”. Produz uma mídia matricial, cujo suporte é o corpo/homem biônico, ator/sujeito de mediação da comunicação, afirma o autor.

A interface digital tem como natureza permitir que os participantes dos diversos processos de comunicação, manipulem os objetos cognitivos do espaço de comunidade virtual. Para que uma comunicação se produza, os usuários compartilham e compreendem os

mecanismos da interface digital, assim como o código de linguagem, pois a linguagem também opera uma mediação na significação entre os participantes. A interface digital aproxima-se da linguagem, mas não é linguagem. A linguagem digital é condicionada pelas possibilidades da interface, mas não se confunde com ela. Porém, enquanto a linguagem carrega a mensagem, a interface condiciona a linguagem. A interface digital condiciona o discurso, à medida que seus mecanismos ampliam ou restringem as capacidades comunicacionais humanas, afirma Cintra (2003). Segundo Lévy (1998) as interfaces digitais podem ser visuais, sonoras, hipertextuais, com função para uma seleção inteligente de informações.

Outra questão a ser abordada atualmente em um dos principais ramos da pesquisa em Web 2.0 são os Sistemas de Hipermídia Adaptativa. Segundo Palazzo (2000:01), “a idéia por trás da expressão Sistema de Hipermídia Adaptativa é a expectativa de oferecer a cada usuário uma interface modelada de acordo com suas características específicas”, estando assim relacionada com métodos colaborativos e interfaces interativas adaptativas. A Hipermídia Adaptativa estuda o desenvolvimento de sistemas capazes de promover a adaptação de conteúdos e recursos hipermídia, vindos de qualquer fonte (bancos de dados, Internet, serviços etc.) e apresentados em qualquer formato (texto, áudio, vídeo, etc. e suas combinações) ao perfil ou modelo de seus usuários. Situa-se na fronteira dos estudos em hipermídia e modelagem do usuário. Uma das características mais importante é o modelo do usuário, uma representação dos objetivos, conhecimento, preferências, necessidades e desejos de seus usuários.

Palazzo (2000) diz que os usuários com diferentes perfis ou modelos estarão interessados em diferentes perfis de informação dentre as apresentadas em uma página hipermídia e podem também desejar navegar no sistema através de diferentes links. A ação adaptativa em um Sistema de Hipermídia Adaptativa é orientada de modo a oferecer a seus usuários informação hipermídia e navegação ajustados aos respectivos modelos. Isso quer dizer ajustar textos, imagens e sons durante a sua navegação, mas esta adaptação só ocorre durante a execução do sistema, ou seja, a partir do momento em que o usuário utiliza as funcionalidades do mesmo. Um Sistema de Hipermídia Adaptativa deve considerar três critérios básicos para disponibilizar informação seletiva e contextual a usuários com diferentes objetivos e níveis de conhecimento: (1) ser um sistema hipertexto ou hipermídia, (2) possuir um modelo do usuário, e (3) ser capaz de adaptar a hipermídia do sistema usando tal modelo, afirma o autor.

Pode-se afirmar que a seleção das formas de comunicação adequadas para corresponder aos interesses e expectativas dos diferentes participantes das VCoPs aumenta a participação, portanto reforçam a criação e compartilhamento colaborativo do conhecimento por meio das interfaces digitais e interativas. Várias são as formas de comunicação que estão integradas às novas TICs, com várias aplicações digitais disponíveis na Internet, auxiliando aos participantes das VCoPs nas iniciativas de acesso e de compartilhamento colaborativo do conhecimento. Nas VCoPs o conjunto de propósitos está centrado no compartilhamento de conhecimento e, por essa razão, estas desenvolvem uma linguagem própria no uso das tecnologias digitais, permitindo assim aos participantes da comunidade uma melhor comunicação por meio de ambientes virtuais.

O Ambiente Virtual Colaborativo associado às exigências das TICs no contexto da Web 2.0 é o foco central deste artigo, que visa contribuir para um aumento da participação colaborativa e inclusiva de qualidade para formação e comunicação das VCoPs. Portanto se faz necessário verificar e levantar os principais requisitos para a interface digital interativa. Sendo que esta disponibiliza as formas de comunicação mediadas no ambiente virtual favorecendo as VCoPs para o acesso, compartilhamento e colaboração em Rede Social com temas em várias áreas, sendo-lhe possível a melhoria da pesquisa de interfaces digitais.

3. REQUISITOS PARA O AMBIENTE VIRTUAL COLABORATIVO

Enfatiza-se que o ponto principal da elaboração dos requisitos- orientações são as formas de comunicação mediadas que implicam na adequação às características dos participantes da comunidade, do domínio e da prática das VCoPs, assim como implicam no ambiente virtual no qual as VCoPs estão inseridas, criando novos conhecimentos decorrentes da interação dos participantes e das práticas colaborativas compartilhadas.

Para que ocorra o acesso e compartilhamento do conhecimento, assim como o entendimento dos processos estruturantes das VCoPs, se fez necessário a elaboração específica dos requisitos-orientações levando em conta três aspectos: comunidade, conhecimento e ambiente, que respectivamente estão inter-relacionados à três abordagens: usuário, ambiente e conteúdo. Esta inter-relação facilita a concepção da interface digital interativa do Ambiente Virtual Colaborativo, portanto, estes requisitos-orientações são resultados da integração dos conceitos-chave dos modelos teóricos e aplicações de Web 2.0. Os conceitos-chave contidos são geradores dos requisitos-orientações no que diz respeito

analisar, avaliar e elaborar as interfaces digitais interativas que melhor atendam as necessidades das VCoPs.

Coleman e Levine (2008) desenvolveram o Modelo de Colaboração 2.0 destacando o fator tecnológico para efetiva colaboração. O papel crítico da tecnologia colaborativa é de ajudar nas interações entre as pessoas para que estas possam estabelecer uma relação de confiança, a qual lhes permitirá compartilhar e coordenar o seu trabalho. As tecnologias colaborativas estão inseridas na comunicação mediada por computador. Entende-se a comunicação mediada por computador como forma de comunicação midiática. Para Preece *et al* (2005:125) as tecnologias colaborativas “foram projetadas para fornecer suporte à comunicação e à colaboração e também para estendê-las”. Coleman e Levine (2008) citam como, por exemplo, as formas de comunicação como os *wikis* proporcionando a colaboração por parte das VCoPs. Segundo os autores, as *wikis* são excelentes para produzir projetos colaborativos, possibilitando aos usuários contribuir em tempo real ou não, ou seja, permitem ao usuário agregar ou editar informação. Os *blogs* também tiveram forte participação no avanço da colaboração virtual. São discussões, focadas em publicação, que almejam o retorno (ideias, opiniões ou críticas) de quem as lê. Os autores apontam um crescimento no mercado de *software* social devido aos *wikis* e *blogs*, assim como as Redes Sociais e comunidades virtuais.

Embora as tecnologias colaborativas mencionados por Coleman e Levine (2008); Preece *et al* (2005); Lomas *et al* (2008); Coleman (2009) encontram-se disponibilizadas na interface digital do ambiente virtual, a seleção destas ainda representa um desafio, devido adequação das formas de comunicação mediadas á uma determinada comunidade, ambiente e conhecimento específicos. Destaca-se, então os estudos apresentados por Chua *et al* (2008) e Chua e Goh (2010) onde o caráter participativo e a facilidade do uso de aplicativos Web 2.0, oferecem oportunidades interativas entre usuários o que pode ter contribuído positivamente para as dimensões de serviço de qualidade, incluindo empatia, interatividade, diversão e os aspectos visuais. Os estudos destes autores estão ancorados nas categorias de conhecimento e suas respectivas tecnologias colaborativas.

Conforme Chua *et al* (2008) cita-se as categorias quanto a criação do conhecimento: Aquisição de conhecimento refere-se à assimilação de conhecimentos das fontes externas às agências governamentais. Fóruns de discussão são aplicativos usados para construir comunidades on-line de indivíduos da mesma opinião, ou de um domínio, destinados a promover debates através de mensagens publicadas abordando uma mesma questão. A

vantagem quanto uma dúvida, por exemplo, pode ser respondida por especialista que tenha acesso ao fórum em qualquer parte do mundo e qualquer momento. Enquanto que os *wikis* são *websites* que permitem ao usuário agregar ou editar informação de forma coletiva. É um meio pelo qual os Governos podem fomentar assuntos específicos que são expertises dos cidadãos. Aplicações Web 2.0 como fóruns de discussão e *wikis*, são utilizados para solicitar opiniões, experiências e *feedback* para melhorar os serviços oferecidos.

A disseminação do conhecimento refere-se à distribuição unilateral de conhecimento, ou seja, atualização pelas agências do Governo para os usuários. *Blogs* e RSS (*Rich Site Summary*) são aplicações da Web 2.0 que disseminam as informações de apoio. Geralmente escritos em uma voz pessoal, os *blogs* podem tornar o funcionamento de agências governamentais mais acessíveis para quem está interessado e facilitam o *feedback* do público, permitindo os tópicos de comentários. *Blogs* não representam apenas um meio para divulgar informações e políticas, mas também estão sendo exploradas por funcionários para dar ao Governo uma voz personalizada. O RSS é usado para manter os usuários informados das alterações feitas ao conteúdo da Web. É um sistema que distribui notícias na Internet e permite ao usuário ler cada atualização sem exigir a revisitação do website original que publicou as informações.

Para organização do conhecimento utiliza-se de *Social Tagging* são usadas para ajudar os usuários a criar ou socialização de marcadores sociais – *tags* (palavras-chave), e permitir que o usuário as adicione livremente a um conteúdo digital. Avança-se para uma classificação de conteúdo colaborativa (*folksonomy*) em complemento à classificação formal associada à taxonomia. E a busca de recursos da Web enquanto os serviços de compartilhamento de multimídia- *YouTube*, *Flickr*, *SlideShare*, são usados para estabelecer as interações entre os participantes das VCoPs.

Pode-se resumir que tanto as categorias relativas à Criação do Conhecimento e do processamento de utilização das aplicações Web 2.0, permitem organizar o conhecimento com base em um conjunto de critérios especificados pelo usuário. *Social Tagging* permite aos usuários buscar conhecimentos relacionados na Web baseado em *tags* e, assim, facilitam a recuperação do conhecimento. Os aplicativos da Web 2.0 oferecem suporte no acesso ao conhecimento de um ambiente virtual propício para estabelecer relações sociais através do compartilhamento de conhecimento. Mensagens instantâneas, Multimídias e as Redes Sociais ajudam os usuários estabelecer uma conexão e lhes permitem participar no compartilhamento de conhecimentos.

Entende-se que no contexto de um ambiente tecnológico, sob uma perspectiva sistêmica, forma-se padrões de comunicação e interação de uma VCoP, permitindo a Rede adaptar-se e gerar práticas colaborativas. Sendo possível sistematizá-la e inferir o impacto dos sistemas de interação mediado por computador nas organizações, e que se faz partir da identificação e seleção das tecnologias colaborativas. E, por conseguinte na adequação das formas de comunicação mediadas tem-se como resultado uma melhoria no processo de aquisição, criação, armazenamento, recuperação, compartilhamento, disseminação, organização e utilização do conhecimento, que se estende à prática colaborativa no espaço virtual.

Portanto, evidencia-se as formas de comunicação mediadas correspondentes às fases de criação e processamento do conhecimento no ambiente virtual. Para isso conta-se com o procedimento metodológico cuja abordagem é Design Centrado no Usuário considerando os três aspectos de análise: comunidade, ambiente e conhecimento. Estes foram elaborados para contribuir na elevação do índice de Comunicação em Rede e da Criação do Conhecimento entre as VCoPs, e assim expandir a Colaboração 2.0. Desta forma, essa discussão é inerente ao principal objetivo das aplicações de Web 2.0, que é utilizar as interações e práticas colaborativas para prestar melhores serviços e desenvolver melhores produtos, agregando valor a todos os envolvidos na Rede Social.

Pode-se resumir que a integração dos modelos de (1) Criação do Conhecimento, que visa a contribuição na promoção do acesso e compartilhamento do conhecimento no atual estágio da (2) Colaboração 2.0, que ancorado em um processo de (3) Comunicação em Rede, com base na formação e na comunicação mediada por computador das (4) VCoPs propa uma linguagem hipertextual, com vistas às práticas colaborativas, e revelam um entendimento sobre o uso das formas de comunicação advindas das Redes Sociais. As etapas do processo de adoção das tecnologias colaborativas, o propósito principal da Colaboração 2.0, que apontam especificamente para a seleção de tecnologias colaborativas, buscam a efetivação da colaboração entre as VCoPs no ambiente virtual.

A abordagem do Design Centrado no Usuário tem como foco a experiência do usuário trazendo-o para o centro do processo de Design, a fim de participar na concepção das interfaces digitais interativas tornando-as mais acessíveis e com maior usabilidade. E também torná-las mais adequadas às reais necessidades dos usuários que desenvolvem práticas colaborativas e procuram conhecimentos presentes nos ambientes virtuais. Elaborou-se, então os requisitos-orientações para o Ambiente Virtual Colaborativo, com a abordagem Design

Centrado no Usuário, com propósito de tornar a experiência do usuário a melhor possível e estender suas possibilidades de domínio de conhecimento e práticas colaborativas na comunidade virtual. Para isso utilizou-se a visualização do ambiente virtual, a técnica preditiva, ou seja, sem a participação do usuário, para posteriormente, em estudos futuros, integrar as análises provenientes dos resultados descritos pelos especialistas e assim no término da análise testar junto aos usuários, aumentando a lista de requisitos-orientações.

A proposta de um Ambiente Virtual Colaborativo, diz respeito à concepção de uma interface digital interativa capaz de propiciar a estruturação dos processos de formação, comunicação e colaboração no ciclo de vida das VCoPs. Resultando no acesso e compartilhamento do conhecimento no contexto de Web 2.0. As aplicações de Web 2.0 permitem aprimorar a prática colaborativa das VCoPs, desde que a seleção das formas de comunicação provenientes e sustentadas por estas aplicações, estejam adequadas ao perfil dos participantes das VCoPs e aos seus conhecimentos compartilhados. As categorias de conhecimento que compõe as VCoPs se apresentam no Ambiente Virtual Colaborativo por meio dos estudos de aplicações de Web 2.0.

Pode-se então afirmar que o desenvolvimento de um Ambiente Virtual Colaborativo depende da elaboração de requisitos-orientação que partem dos aspectos comunidade, conhecimento e ambiente estando diretamente inter-relacionados aos conceitos-chave: 1. do modelo de VCoPs, que correspondem respectivamente as comunidades virtuais com um domínio de conhecimento específico e que levam às práticas colaborativas; 2. do modelo de Criação do Conhecimento que correspondem respectivamente as comunidades virtuais situadas em um espaço *Ba* virtual que promove a conversão do conhecimento tácito em explícito; 3. do Modelo de Comunicação em Rede que correspondem respectivamente as comunidades virtuais com linguagens próprias para gerar uma interação humano-computador; 4. do Modelo de Colaboração 2.0 que correspondem respectivamente as pessoas que se reúnem formando comunidades virtuais com o uso de tecnologias colaborativas e dos processos metodológicos para as melhores práticas colaborativas; 5. da abordagem do Design Centrado no Usuário que tem os termos usuário, ambiente e conteúdo que correspondem respectivamente aos aspectos de experiência do usuário em um ambiente virtual acessível e com usabilidade, promovendo o compartilhamento do conhecimento de forma clara e transparente, conforme é demonstrado no Quadro 1:

Quadro 1: Requisitos-orientação para o Ambiente Virtual Colaborativo

		Modelos			
Aspectos	Abordagem	Criação do Conhecimento	Comunidades Virtuais de Prática	Comunicação em Rede	Colaboração 2.0
Comunidade	Usuário	Comunidade	Comunidade Virtual	Comunidade Virtual	Pessoas
Ambiente	Ambiente	Espaço Ba Virtual	Prática	Linguagem	Tecnologias
Conhecimento	Conteúdo	SECI	Domínio	Interação	Processos
		Conceitos-chave			

Fonte: Elaborado pela Autora

CONCLUSÃO

A Gestão do Conhecimento engloba processos organizacionais que integram a capacidade de processamento de dados e informação pelo uso constante das TICs na comunicação entre os participantes das VCoPs formadas na Rede Social. A Gestão do Conhecimento procura maximizar a capacidade de comunicação humana, através da construção de Ambientes Virtuais Colaborativos conducentes à criação de conhecimento. Para isso têm como desafio encontrar a melhor maneira de gerir o conhecimento que circula na Rede Social. As VCoPs facilitam este processo, pois atuam como uma Rede Social de aprendizado que criam e compartilham o conhecimento.

A criação e o compartilhamento do conhecimento propiciam a base da Gestão do Conhecimento e a garantia de uma vantagem da melhoria dos produtos e serviços disponibilizados pela Web 2.0. As VCoPs apresentam uma variedade de conhecimento produzidos que podem ser agrupado em áreas de competência e interesses coletivos ou individuais, e que muitas vezes não são de fácil acesso e compartilhamento para contribuir na formação, comunicação e colaboração das VCoPs. Por isso se faz necessário o desenvolvimento de ambiente virtual centrado nas formas de comunicação em Rede e a partir da elaboração de requisitos-orientações.

Destaca-se que esta proposta visa 1. a partir dos modelos teóricos estudados inter-relacioná-los e integrá-los para estabelecer um alinhamento dos conceitos-chave, 2. em seguida identificar as formas de comunicação adequadas ao uso dos participantes das VCoPs, e assim propor os 3. requisitos-orientações para condução dos principais aspectos que

constitui o ambiente virtual, e que de certa forma correspondem ao desenvolvimento 4. do processo de concepção das interfaces digitais.

Deve-se, portanto utilizar a tríade Redes Sociais, TICs e Web 2.0, enquanto participação e colaboração para constituir uma nova forma de comunicação mediada para fortalecer a relação entre os participantes das VCoPs. Oferecendo para isso interfaces digitais interativas objetivando ampliar a Rede Social, ou seja, aumentar a colaboração das VCoPs por meio de um Ambiente Virtual Colaborativo. Pode-se afirmar que as aplicações de Web 2.0 permitem aprimorar a prática colaborativa das VCoPs, desde que a seleção das formas de comunicação provenientes e sustentadas por estas aplicações, estejam adequadas ao perfil dos participantes das VCoPs e aos seus conhecimentos compartilhados.

Como sugestão para estudos futuros, propõe-se o desenvolvimento de uma metodologia para levantamento e seleção das formas de comunicação adequadas ao perfil dos participantes das VCoPs e assim como resultado, constituir uma nova forma de interação homem-computador e fortalecer a relação entre os participantes das VCoPs. Oferecendo para isso interfaces digitais interativas com melhor usabilidade e acessibilidade objetivando ampliar a interação e comunicação das práticas colaborativas no Ambiente Virtual Colaborativo.

REFERÊNCIAS

- BERNHEIM, C.; CHAUI, M. **Desafios da universidade na sociedade do conhecimento: cinco anos depois da conferência mundial sobre educação superior** Brasília : UNESCO, 2008 Disponível em: unesdoc.unesco.org/images/0013/.../134422por.pdf Acesso em: 20/03/2011
- CÁDIMA, F. **Desafios dos Novos Media - a nova ordem política e comunicacional** Lisboa: Editorial Notícias, 1999
- CARDOSO, G. **Mutações do visível: da comunicação de massa à comunicação em rede** Dênis de Moraes (org) Rio de Janeiro: Pão e Rosas, 2010
- CARDOSO, G.; LAMY, C. **Redes sociais: comunicação e mudança** JANUS.NET e-journal of International Relations v.2 n1 pp. 73-96 Primavera 2011 Disponível em: www.observare.ual.pt/janus.net/pt_vol2_n1_art6 Acesso em: 15/12/2011
- CASTELLS, M. **Internet e sociedade em Rede** In: Por uma outra comunicação Record, 2003
- CHUA, A.; GOH, D.; ANG, R. **Web 2.0 applications in government web sites: Prevalence, use and correlations with perceived web site quality** Online Information Review, vol. 36 pp 175 – 195, 2012
- CINTRA, H. **Dimensões da Interatividade na Cultura Digital** Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2003
- COLEMAN, D. **Strategies for Successful Enterprise Collaboration: Balancing people, process and Technology**, 2009 Disponível em:

<http://collaborate.com/sites/default/files/Akamaiwhitepaper-Collaborationv3.7.pdf> Acesso em: 12/05/2014

COLEMAN, D.; LEVINE, S. **Collaboration 2.0: technology and best practices for successful collaboration in a Web 2.0 world**. Cupertino: Happy About, 2008

ILLERA, R. **Como as comunidades virtuais de prática e de aprendizagem podem transformar a nossa concepção de educação** Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa, 31 de Maio de 2007

LÉVY, P. **O que é o Virtual?** São Paulo, editora 34, 1996

_____. **A inteligência coletiva** São Paulo: Edições Loyola, 1998

LOMAS, C.; BURKE, M.; PAGE, C. **Collaboration Tools** ELI Paper, Educause Learning Initiative, 2008

McDERMOTT, I. **All A-Twitter about Web 2.0: What does it offer libraries** Searcher, 15(9), 34-39, 2007

MURRAY, J. **Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no Ciberespaço** São Paulo: Ed. UNESP, 2003NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação e Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997

NONAKA, I., KONNO, N. **The concept of Ba: building a foundation for knowledge creation** California Management Review, v.40, n.3, Spring, pp.40-54, 1998

PALAZZO, L. **Modelos Proativos para Hipermídia Adaptativa** Tese de doutorado em Ciência da Computação – UFRGS, Porto Alegre: 2000

PREECE, J.; ROGERS, I.; SHARP, H. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador** Porto Alegre: Bookman, 2005

RECUERO, R. **Redes Sociais na Internet** Porto Alegre: Sulina, 2009

TEIXEIRA, Fº J. **Comunidades virtuais: como as Comunidades de Práticas na Internet estão mudando os negócios** Rio de Janeiro: SENAC, 2002

WELLMAN, B. **Networking Network Analysts: How INSNA (the International Network for Social Network Analysis) Came to Be** Connections, v. 23, n. 1, p. 1-31, 2000 Disponível em: http://www.insna.org/PDF/Connections/v23/2000_I-1_1-31.pdf Acesso em: 14/11/2011

WELLMAN, B.; GULIA, M. **Net Surfers don't Ride Alone: Virtual Communities as Communities**, 1999 Disponível em: <http://www.acm.org/~ccp/references/wellman/wellman.html> Acesso em: 05/09/2011

WENGER, E. **Communities of Practice. Learning as a social system**. The Systems Thinker, v. 9, n. 5, jun/jul, 1998a Disponível em: <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/lss.shtml>. Acesso em: 20/09/2013

WENGER, E; McDERMOTT, R; SNYDER, W. **Cultivating Communities of practice: a guide to managing knowledge** Boston: Harvard Business School Press, 2002