

Olhar Epistemológico sobre a “Web 2.0”

Looking Epistemological about "Web 2.0"

Nerio Amboni

Professor do Curso de Graduação e do Mestrado Profissional e Acadêmico em Administração
Bacharel e Mestre em Administração e Doutor em Engenharia de Produção
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC/ESAG
Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas – ESAG, Santa Catarina, Brasil
amboni30@yahoo.com.br

Tayse Simone Espinoza

Bacharel e Mestre em Administração pela ESAG/UDESC
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC/ESAG
Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas – ESAG, Santa Catarina, Brasil
tayse.floripa@gmail.com

Editor Científico: José Edson Lara
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 11.02.2013
Aprovado em 01.09.2013



Este trabalho foi licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição – Não Comercial 3.0 Brasil

RESUMO

A “Web 2.0” é descrita como uma plataforma que tem como função a simplificação da leitura e a ordenação do conteúdo na Web, além de ser considerada como aquela que potencializa a construção de conhecimento em conjunto por usuários da Web. Estes posicionamentos são norteados por questões tradicionais e emergentes. Diante disto, este trabalho procura analisar as bases epistemológicas e as classificações paradigmáticas das argumentações dos principais autores com publicações acerca da Web 2.0. Conclui-se que existe ambiguidade paradigmática nos posicionamentos dos autores pesquisados, demonstrando a relevância do estabelecimento de uma coerência epistemológica nas discussões sobre “Web 2.0”.

Palavras-chaves: web 2.0; olhar epistemológico; classificações paradigmáticas.

ABSTRACT

The "Web 2.0" is described as a platform which is designed to simplify the reading and sorting of web content, and is regarded as one that enhances knowledge building jointly by Web users. These placements are guided by questions traditional and emerging. Thus, this paper analyzes the epistemological bases and paradigmatic classifications of the arguments of the principal authors of publications about Web 2.0. It is concluded that there is ambiguity in the paradigmatic positions of the authors surveyed, demonstrating the importance of establishing an epistemological coherence in discussions about "Web 2.0".

Keywords: Web 2.0. Epistemology. Ambiguity. Paradigms.

1 INTRODUÇÃO

Na década de 90, a Internet foi definida como um repositório de conteúdo, correspondendo à primeira geração da Web, mais conhecida como “Web 1.0”. De acordo com Capron e Johnson (2004), os usuários eram recuperadores e espectadores de informação, sem poder alterar ou editar os conteúdos, limitando-se a ler, seguir instruções e baixar arquivos de um lugar estático, que se atualizava com determinada periodicidade. Percebe-se que, depois do estouro da bolha das *empresas.com*, na virada do século, a Web não é só um espaço para procurar e baixar informação, mas também um espaço para coordenar e incorporar informação de diferentes fontes, relacionando dados com pessoas, no qual os usuários são verdadeiros protagonistas na Web (Neves, 2009).

Surge, então, o termo “Web 2.0”, (O’Reilly, 2005), caracterizado como uma plataforma na Web que promove a cooperação, a participação e a interação entre usuários. Acrescenta-se, ainda, o posicionamento de que esta representa uma grande revolução tecnológica, pois os seus recursos simplificam a leitura, a produção e o compartilhamento de conteúdos nos mais diversos formatos na Web. Já Downes (2005), descreve a “Web 2.0” não como uma revolução tecnológica, mas uma revolução social, ao levar em consideração a influência das pessoas no processo de construção do conhecimento (Sá & Bertocchi, 2006), realizada em conjunto (Reis, Zucco, & Dambrós, 2009) na Web.

Como se pode observar, em primeira instância, o termo “Web 2.0” é contornado por epistemologias tradicionais ao descreverem-no como uma plataforma que tem como função a simplificação da leitura e a ordenação do conteúdo. Em seguida, a sua abordagem engloba questões complexas, ao refletir que a “Web 2.0” possibilita a construção do conhecimento em conjunto na Web, enaltecendo uma epistemologia emergente.

Diante disto, procura-se analisar as bases epistemológicas e as classificações paradigmáticas das argumentações dos principais autores que estudaram e publicaram sobre esta revolução tecnológica e social, por meio de um estudo exploratório, de pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa.

Na visão de Hocayen-Da-Silva, Rossoni e Ferreira Júnior (2008) e Jabbourt, Santos e Barbieri (2008), esta análise pode contribuir no processo de avaliação da qualidade da produção científica, ao verificar as bases epistemológicas e as classificações paradigmáticas nas argumentações dos principais autores pesquisados sobre o tema, assim como identificar o quadro de referência utilizado, pelo fato de haver uma preocupação por parte dos pesquisadores em se manter uma coerência epistemológica nas discussões (Hassard, 1993).

O artigo apresenta, em primeiro lugar, os argumentos já discutidos na introdução, assim como o objetivo geral do trabalho e os procedimentos metodológicos. Em segundo lugar, apresenta o histórico do movimento da “Web 2.0”, distinguindo conceitos de “Web 1.0” e “Web 2.0”, apresentando os aplicativos de “Web 2.0” adotados neste estudo e o panorama da “Web 2.0” no Brasil e no mundo. Em terceiro lugar, são apresentadas as perspectivas epistemológicas e paradigmáticas, com destaque para as abordagens do conceito de “Web 2.0” citadas pelos principais autores, com suas abordagens e classificações epistemológicas e paradigmáticas. Em quarto lugar, são feitas algumas considerações sobre o assunto e, por fim, são descritas as referências utilizadas no desenvolvimento do artigo.

1.1 Procedimentos metodológicos

A pesquisa caracteriza-se como descritiva e interpretativa. O método utilizado foi a pesquisa bibliográfica, pois, a partir do momento em que os autores se defrontaram com uma nova temática de pesquisa, tornou-se essencial recuperar e dominar o tema da melhor maneira possível. Para isto, foi necessário recuperar as informações disponíveis, geradas anteriormente por outros cientistas.

Os dados e as informações foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica dos registros efetuados por autores de livros publicados sobre o conceito de “Web 2.0” (Downes, 2005, Libert, & Spector, 2007, Martinez & Ferreira, 2007, O’Reilly, 2005, Primo, 2007, Reis, Zucco, & Dambrós, 2009, Romaní & Kuklinski, 2007, Sá & Bertocchi, 2006, Vilela, Neves, & Pereira, 2008, Vossen & Hagemann, 2007, Tapscott & Williams, 2007, Zaidan & Bax, 2010). De posse dos dados e das informações coletadas foi feita a organização, a sistematização e a interpretação de modo qualitativo (Vergara, 2000).

1.2 Movimento da “Web 2.0”

Na década de 60, se deu a aceleração no marca-passo do ritmo de mudanças, possibilitada pelo aparecimento da Internet e pela crescente efetividade da Tecnologia de Informação e Comunicação.

Com o objetivo de tornar a Internet útil, surge o conceito de Web:

(...) inventada no CERN (European Center for Nuclear Physics – Centro Europeu de Física Nuclear) por Tim Berners-Lee entre 1989 e 1991. [...] Berners-Lee e seus companheiros desenvolveram versões iniciais de HTML, HTTP, um servidor para a Web e um browser – os quatro componentes fundamentais da Web (Kurose & Ross, 2006, p. 44).

Descreve-se a Web como um conjunto de links que utilizam a estrutura da Internet para funcionar. Nos anos 90, a Web tinha como principal característica a grande quantidade de informação disponível, onde usuários eram espectadores de informação, sem poder alterar ou editar os conteúdos.

A primeira geração da Web foi chamada de “Web 1.0”. Nesta geração, o usuário limitava-se a ler, seguir instruções e baixar arquivos de um lugar estático que se atualizava com determinada periodicidade. Esta limitação pode ser vista na afirmação de Capron e Johnson (2004), ao descrever que a “Web 1.0” estava focada em um número relativamente pequeno de empresas e anunciantes que produziam conteúdo para os usuários acessarem, e por conta disto ficou conhecida como ‘Web panfleto’. Com o estouro da bolha das *empresas.com*, em 2000, criou-se um divisor de águas no funcionalismo da Web. Empresas quebraram e algumas se reinventaram. Assim o foi com a Nasper, que inovou em tempos de crise, ao disponibilizar na Internet o primeiro sistema de distribuição de arquivos de popularidade massiva. Ele atingiu sua máxima popularidade em 2001, com mais de 26 milhões de usuários (Neves, 2009). Este fato mudou as características dos usuários da Web, vistos agora como protagonistas, ao coordenar e incorporar informação de diferentes fontes, relacionando dados a pessoas. A filosofia da Nasper foi incorporada à proposta da nova fase da Web, conhecida como “Web 2.0”.

O termo “Web 2.0” foi utilizado pela primeira vez por O’Reilly (2005), como uma plataforma que aproveita a inteligência coletiva. Esse autor define a “Web 2.0” como

(...) a rede como plataforma, abarcando todos os dispositivos conectados; e aplicativos da “Web 2.0” são aquelas que aproveitam ao máximo as vantagens intrínsecas dessa plataforma: entregando software como um serviço continuamente atualizado, que fica melhor quanto mais as pessoas usam, consumindo e remixando dados de várias fontes, incluindo usuários individuais, enquanto fornecem seus próprios dados e serviços de uma forma que permite remixagem por outros, criando efeitos de rede através de uma “arquitetura de participação”, e ir além da metáfora da página da “Web 1.0” para oferecer experiências ricas de usuário.

Em suma, ao comparar as mudanças ocorridas na Web, Bressan (2008) acredita que a “Web 1.0” diz respeito à conexão de computadores e a “Web 2.0” à conexão de pessoas.

1.3 A “Web 2.0” e seus aplicativos.

Nesse artigo são adotadas as definições de aplicativos de “Web 2.0” classificadas pelos autores Coutinho e Bottentuit (2007), divididas nas seguintes categorias: a) aplicativos de redes sociais (*Facebook, LinkedIn e Orkut*); b) aplicativos de escrita colaborativa (*Wikis, Blogs e Google Docs*); c) aplicativos de comunicação on-line (*Skype, Google Talk, Messenger*); d) aplicativos de acesso a vídeos (*Youtube*) e; d) outros aplicativos (*Del.icio.us, Flickr, Second Life e Twitter*).

Descrevendo cada um desses aplicativos, iniciamos com os aplicativos de redes sociais, conhecidos como

(...) um conjunto de dois elementos: atores (pessoas, instituições ou grupos; nós da rede) e suas conexões (interações ou laços sociais). Uma rede, assim, é uma metáfora para observar os padrões de conexão de um grupo social, a partir das conexões estabelecidas entre os diversos atores. A abordagem de rede tem, assim, seu foco na estrutura social, onde não é possível isolar os atores sociais nem suas conexões. (Recuero, 2009, p. 24).

Como exemplo de rede social na “Web 2.0”, tem-se o *Facebook*, que é a rede preferida entre estudantes universitários, tornando-se uma necessidade social para os que buscam a conexão com seus semelhantes e serem alertados sobre possíveis repercussões das informações que são publicadas (Capron & Johnson, 2004). Nesta mesma linha, *LinkedIn* é a rede social orientada a negócios que permite que os usuários mantenham aberto o acesso a seus contatos profissionais, relacionem-se com novas pessoas, verifiquem referências e encontrem um emprego ou um funcionário potencial. (Capron & Johnson, 2004). Por último, Chatti, Klamma, Jarke e Naeve (2007) descrevem o *Orkut* como uma ferramenta de colaboração em rede que agrega inúmeras comunidades de assuntos mais variados.

Na segunda categoria estão os aplicativos de escrita colaborativa que provavelmente representam a ferramenta de colaboração da “Web 2.0” mais conhecida (Majchrzak, Wagner, & Yates, 2006, Coutinho & Bottentuit, 2007). Esses aplicativos, segundo McAfee (2006), são aqueles que as empresas podem comprar ou construir gratuitamente, para tornar visíveis as práticas e produções do conhecimento dos seus trabalhadores. Dentro desta categoria, Tapscott e Williams (2007) consideram a *Wikipédia* um misto de colaboração e participação. Um *wiki* é apenas um software capaz de proporcionar a colaboração de várias pessoas editando e alterando páginas na Internet. Já os *blogs* são constituídos por textos curtos, publicados em ordem cronológica inversa, que contém links para outras páginas e pequenos comentários ou manifestações de reações (Capron & Johnson, 2004).

Como exemplo de aplicativos de comunicação on-line podem ser citados o *Skype*, o *Google Talk* e o *Messenger (MSN)*. Ao descreverem a ferramenta *MSN*, Capron e Johnson (2004) a definem como um mecanismo de busca. Já com relação aos aplicativos de acesso a vídeo, o principal é o *Youtube*, em que todo o formato é baseado em conteúdo gerado pelos usuários, que efetuam *upload* de filmes, e avaliam e comentam o que é publicado por outros usuários. (Capron & Johnson, 2004).

Outros aplicativos de “Web 2.0” também são considerados, tais como: o *iTunes*, que é a loja de músicas da *Apple*; o *Flickr*, um site popular de compartilhamento de fotos; e o *Twitter*, considerado um serviço de *microblogging*, uma vez que os usuários estão limitados a um número pequeno de caracteres para

cada atualização, de acordo com Capron e Johnson (2004). Martinez e Ferreira (2007) enfatizam que estes aplicativos da “Web 2.0” facilitam a colaboração e o compartilhamento de conteúdos e de experiências entre usuários, denominando o termo “Web 2.0” também de “Web participativa”.

1.4 O panorama da “Web 2.0” no Brasil e no mundo

A partir do final da década de 50, no auge da Guerra Fria, surgiu a ARPA (Agência de Projetos de Pesquisa Avançada), uma agência militar de pesquisas, lançada com o objetivo de reestabelecer a vanguarda norte-americana em ciência e tecnologia. Foram propostas pesquisas nas áreas de processamento, análise e tomada de decisões sobre um grande volume de informações para a ARPA. Em 1966, a ARPA começou a arquitetar um projeto para interligar os diferentes computadores, com o objetivo de aperfeiçoar o uso e desenvolver o conhecimento das técnicas de comunicação de dados através de redes de computadores. Iniciaram-se os trabalhos na ARPANET, uma rede de computadores da ARPA, sem que ninguém ainda soubesse exatamente como implantar uma rede com essa complexidade. (Abbate, 2000).

O próximo projeto de interconexão de redes heterogêneas foi lançado e chamava-se Projeto Internet. A ideia foi criar uma malha de redes independentes e autônomas interconectadas por *gateways* de forma similar aos circuitos da ARPANET, que eram interconectados por IMPs (Hauben, 1995). Esse processo avançou praticamente durante toda a década de setenta e culminou com a criação de um conjunto de protocolos conhecidos como *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (TCP/IP) (Salus, 1995). A propagação de diferentes protocolos de rede logo se tornou um problema, quando se tentava fazer com que todas as redes separadas se comunicassem. Foi criado, então, um sistema que disfarça a diferença entre protocolos de rede, criando um novo padrão. Em 1974, nasceu o “Programa de Controle de Transmissão Entredes” e facilitou o acesso a todas as redes simultaneamente.

Enquanto isso, no Brasil, em 1976, a Embratel instalou, em caráter experimental entre Rio e São Paulo, as primeiras linhas específicas para transmissão digital. Quatro anos mais tarde, foi oficialmente inaugurado o Serviço

Digital de Transmissão de Dados via terrestre (TRANSDATA), servindo inicialmente a trinta cidades. No que se refere à comunicação internacional de dados, a Embratel lançou no Brasil o Serviço Internacional de Comunicação de Dados (INTERDATA) em 1982. Em seguida, foi lançado o Projeto Ciranda, uma rede de serviços de informação. Participaram desse projeto cerca de 2.100 funcionários da Embratel, distribuídos por mais de 100 cidades, constituindo assim a primeira comunidade teleinformatizada do país. Além de correio eletrônico, o Ciranda oferecia também acesso a algumas bases de dados de informações corporativas, agenda de aniversários, guia de compras e alguns jogos.

Já em 1984, também a Embratel criou a Rede Nacional de Comunicação de Dados por Comutação de Pacotes (RENPAAC), uma rede pública de transmissão de dados. No final da década 80, a Embratel implementou o acesso internacional à RENPAAC, que passou a comunicar-se com as redes de dados de outros países por meio da rede INTERDATA. A RENPAAC, com a qual a Embratel visava a atender ao grande público que começava a adquirir microcomputadores no Brasil, teve pouca aceitação, visto que, nos dois primeiros anos de funcionamento, possuía apenas 110 assinantes (Embratel, 1987). Para aumentar seu uso, a Embratel decidiu criar um serviço de oferta de informações, o Projeto Cirandão, que contribuiria para viabilizar esta rede como uma extensão do projeto Ciranda para o público em geral. Os nomes das redes de serviços da Embratel, os projetos Ciranda e Cirandão, valiam-se da metáfora da colaboração e da união, como ocorre em um jogo compartilhado (Dantas, 1988).

Percebeu-se que, para despertar o interesse pelo Cirandão, era necessário tornar disponível o acesso às informações das bases de dados existentes no Brasil, mas a Embratel encontrou certa resistência por parte das instituições que mantinham estas bases. Para viabilizar tal projeto, foram criadas parcerias com algumas associações profissionais. Estavam disponíveis para acesso bases de dados de diversas entidades como o Centro Latino-Americano de Informações em Ciência da Saúde (BIREME), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Associação Médica Brasileira (AMB), Bolsa de Valores do Rio de Janeiro (BVRJ), Comissão Nacional de Energia Nuclear / Centro de Informações Nucleares (CNEN/CIN), Fundação Getúlio Vargas (FGV), Fundação Joaquim Nabuco, Instituto Brasileiro de Informações em Ciência e Tecnologia (IBICT), Serviço Federal de Processamento

de Dados (SERPRO), e entre outras. Também, organizações do exterior podem ser citadas: *Bibliographical Retrieval System* (Estados Unidos), *Data Resources Inc.* (Estados Unidos), *Dialog* (Estados Unidos), *Pergamon Orbit* (Estados Unidos), *Questel Telesystèmes* (França), *Emis* (Estados Unidos), *STN International* (Alemanha Ocidental e Estados Unidos), *Oceanroutes* (Estados Unidos), *Mead Data Central* (Estados Unidos), *Reuters* (Inglaterra), *Tradsdat* (Inglaterra) e *European Comission Host Organization* (Comissão Européia). Com poucos acessos, o Cirandão acabou transformando-se no Sistema de Tratamento de Mensagens (STM-400), que oferecia serviços de transmissão de mensagens, numa tentativa de popularizar o uso da rede para o transporte de mensagens.

A Organização Europeia para Investigação Nuclear (CERN), na Suíça, deu o próximo passo. Tim Berners-Lee criou um servidor para publicar documentos, chamado hipertexto, bem como um programa para lê-lo, que ele chamou de “WorldWideWeb”. Lançado em 1991, a Web foi uma explosão em popularidade. Em 1993, o CERN lançou o código-fonte do “WorldWideWeb” em domínio público, que qualquer um poderia usar ou construir algo sobre esse software gratuitamente.

Em 1994, Tim Berners-Lee fundou o *World Wide Web Consortium (W3C)*, no Instituto de Tecnologia de Massachusetts, com suporte do CERN, DARPA (como foi renomeada a ARPA) e da Comissão Europeia. O objetivo da W3C era padronizar os protocolos e tecnologias usados para criar a Web, de modo que o conteúdo pudesse ser acessado largamente pela população mundial. Durante os próximos anos, o W3C publicou várias especificações, incluindo o HTML, o formato de imagens PNG, e as Folhas de Estilo em Cascata versões 1 e 2.

A popularização da Web trouxe interesses comerciais. Marc Andreessen deixou a NCSA e junto com Jim Clark fundaram a Mosaic Communications, depois renomeada para *Netscape Communications Corporation*, e começaram a trabalhar no que viria a ser o *Netscape Navigator*, lançando a primeira versão em 1994. Já a *Spyglass Inc.*, o braço comercial da NCSA, licenciou a tecnologia para formar a base do *Internet Explorer*, lançando a primeira versão no ano seguinte.

No Brasil, a Embratel começou a analisar a questão do uso comercial da Internet, iniciando com a Internet via linha discada (14.400 bps) em caráter experimental em 1994, por meio de um teste com um pequeno grupo de usuários (Embratel, 1994). A primeira fase do projeto foi prover serviços de Internet, e a

segunda, no ano seguinte, compreenderia a distribuição gradativa da conexão à rede aos cerca de quinze mil usuários antecipadamente cadastrados para participar.

A Embratel tentou ser o grande provedor da Internet comercial no Brasil, mas sua iniciativa acabou sendo bloqueada por forte estratégia governamental de desestatização da economia, que começava pelo setor de telecomunicações, no Governo de Fernando Henrique Cardoso. A Embratel teria de encerrar suas atividades como provedora de acesso a pessoas físicas, ordenada pelo Ministro de Comunicação da época, Sérgio Motta, e coube à RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) o controle das operações de Internet no Brasil.

A Internet comercial chegou ao Brasil em 1996, com uma infraestrutura insuficiente para atender à demanda dos novos provedores de acesso comercial e, principalmente, dos seus usuários. Percalços de infraestrutura nas telecomunicações afetaram o desenvolvimento dos provedores de acesso comercial no Brasil. Apesar disto, a Internet comercial no Brasil cresceu rapidamente com a disseminação da Web, não só em volume de tráfego, mas também em número de usuários e transações efetuadas por meio do comércio eletrônico. Nos Estados Unidos, em 1996, nasce a empresa *Google*, de Larry Page e Sergey Brin; a grande inovação dos então estudantes de Doutorado de Stanford foi o chamado “*PageRank*”, que media a relevância dos sites por pesquisa efetuada.

Jorn Barger, em 1997, criou um site cuja estrutura permitia a atualização rápida a partir de acréscimos dos chamados artigos, ou posts, e o chamou de *weblog*. A sua abreviação para *blog* foi proposta por Peter Merholz, ao desmembrar a palavra *weblog* para formar a frase “*we blog*” na barra lateral de seu *blog* pessoal em 1999. Em 1998, alguns desenvolvedores Web e Web designers uniram-se e criaram um grupo que se autodenominou “Projeto Padrões Web” (“Web Standards Project” - WaSP). O objetivo foi tornar os documentos da W3C padrões e assim convencer a *Microsoft* e a *Netscape* a suportá-los. Assim foi feito, e desenvolvedores e Web designers se sentiram confortáveis projetando sites usando padrões Web pela primeira vez. No ano seguinte, surge o *MSN Messenger*, um programa de mensagens instantâneas criado pela Microsoft Corporation, anunciando-se como um serviço que permitiria que os usuários se comunicassem com uma pessoa através

de conversas instantâneas pela Internet. O programa permite que um usuário da Internet se relacione com outro que tenha o mesmo programa, em tempo real.

A *Wikipédia*, lançada em 2001, por Jimmy Wales e Larry Sanger, é um projeto de enciclopédia multilíngue livre, baseado na Web, apoiado pela organização sem fins lucrativos Wikimedia Foundation. Seus artigos foram escritos de forma colaborativa por voluntários ao redor do mundo e tornou-se a maior e mais popular obra de referência geral na Internet. Em 2003, foi lançado o *LinkedIn*, uma rede social dedicada para negócios, o *Second Life* e o *Del.icio.us*. Neste mesmo ano também foi lançado o *Skype*, um software que permite comunicação pela Internet através de conexões de voz sobre IP (VoIP). Um ano depois foi lançado o *Facebook*, originalmente como forma de conexão entre estudantes. O *Flickr* surgiu para compartilhamento de fotos, alegando ter capacidade para hospedar mais de quatro bilhões de fotos neste mesmo ano.

A empresa *Google*, com a mudança de sua sede para Palo Alto, Califórnia (EUA), iniciou uma série de aquisições de empresas que fazem dela, hoje, uma das maiores e mais bem sucedidas de tecnologia do mundo. Em 2004, o *Orkut*, a rede social filiada ao *Google*, foi criado com o objetivo de ajudar seus membros a conhecer pessoas e manter relacionamentos. Seu nome é originado no projetista chefe, *Orkut Büyükkökten*, engenheiro turco da companhia. Em 2005, foi lançado o *Google Docs*, um pacote de aplicativos do *Google* baseado em AJAX, que funciona totalmente on-line diretamente no *browser*, e atualmente compõe-se de um processador de texto, um editor de apresentações, um editor de planilhas e um editor de formulários, além do *Google Talk*, um serviço de mensagens instantâneas e de VoIP desenvolvido pela *Google*.

Neste turbilhão de novos aplicativos que estão reinventando a Web, O'Reilly Media anunciou a "*Web 2.0*" *Conference* (rebatizado mais tarde o "*Web 2.0*" *Summit*), com o objetivo de reacender a emoção na indústria sobre o poder transformador da tecnologia e da colaboração no novo ciclo da Web, depois de um período de crise, com a decadência de empresas na bolha das *empresa.com*. Neste momento, em 2005, surge o conceito da "*Web 2.0*". O *Youtube* foi o primeiro site de compartilhamento e hospedagem de vídeos, lançado em 2005. Um ano mais tarde, foi anunciada a compra do *YouTube* pelo *Google*, pela quantia de US\$1,65 bilhão em ações. Neste mesmo ano nasce o *Twitter*, o *micro-blogging website*, com 140

caracteres. Em 2008 o *Facebook* torna-se líder em site de rede social, com aproximadamente 600 milhões de usuários, que gastam 700 milhões de minutos no *Facebook* por mês. E em 2011, o *Skype* foi comprado pela *Microsoft* pela quantia de US\$8,5 bilhões.

2 PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS E PARADIGMÁTICAS

Este tópico discute os conceitos de epistemologia e paradigma e os fundamentos teóricos e práticos concernentes às abordagens tradicionais e emergentes e seus reflexos no termo “Web 2.0”.

2.1 Noção de paradigma

Os paradigmas são vistos como um conjunto de crenças e valores compartilhados por um determinado grupo de pesquisadores científicos. Estabelece-se que os problemas e as soluções encontradas devem estar alinhados ao paradigma adotado. Caso isto não ocorra, acontece o que Kuhn (2001) chama de anomalias, gerando um estado de crise na ciência, mas também proporcionando revoluções científicas. De tempos em tempos, as teorias estão sujeitas a perturbações científicas. Abrem-se, então, para novos debates e discussões, a fim de se levantar novas teorias, e por consequência, novos paradigmas, que dêem conta de solucionar problemas emergentes.

2.1.1 Paradigma tradicional

Para Vasconcellos (2002), o paradigma tradicional é conservador e reducionista, tendo em vista que focaliza as crenças que podem ser subdivididas em três âmbitos: (1) simplicidade; (2) estabilidade; e (3) objetividade. A crença na (1) simplicidade é enfatizada quando o homem procura subdividir o todo em partes para, a partir da menor parte, entender o todo complexo, assim como nas situações de causa e efeito. A crença na (2) estabilidade ocorre no momento em que o homem considera a realidade ambiental como invariável, determinada e reversível. Já a crença na (3) objetividade procura atingir a visão única do conhecimento - o

conhecimento que é comprovado. Existem quatro modelos epistemo-metodológicos tradicionais discutidos neste trabalho.

O paradigma racionalista considera que o conhecimento é oriundo da razão. Para Descartes (2005), o indivíduo é capaz de atingir a verdade das coisas apenas pela aplicação de regras de um método de abstração e afastamento dos sentidos capaz de revelar a ordem das coisas tal como um criador perfeito a construiu. O paradigma positivista está fundamentado em uma ontologia realista, isto é, acredita em verdades objetivadas. Considera-se que a realidade é composta por estruturas palpáveis, tangíveis e relativamente estáveis. Neste caso, estudos empíricos, aliados de razão, devem buscar explicar e prever o que irá ocorrer no mundo ao buscar regularidades e relações de causa e efeito entre os elementos que o constituem. O paradigma funcionalista tem sua base no positivismo, acreditando que toda organização tem uma função para a sociedade. E esta sociedade faz-se presente em uma realidade baseada em fatos concretos, externos ao indivíduo. Este modelo é objetivo, realista, determinista, positivista e nomotético. A causalidade é concebida como a explicação da causa final, da intencionalidade das ações, a explicação das consequências do *para que?* dos fenômenos ou da lógica entre proposta e ação, plano e execução, objetivo e atividade, teoria e prática, relação funcional entre o todo e as partes. O paradigma estruturalista parte do estudo de dimensões organizacionais, desconsiderando os sujeitos, com o objetivo de realizar comparações e procura o entendimento entre variáveis organizacionais e ambientais. Para esta abordagem, o sistema social apresenta diferentes tipos de estruturas que podem ser estudadas separadamente, através da observação empírica. O objetivo é descobrir o elemento dominante e desenhar um modelo teórico-explicativo da estrutura íntima da obra em relação com o todo; captar o sentido histórico da estrutura e buscar as propriedades atemporais do objeto.

As concepções apresentadas fundamentam a visão tradicional de ciência. Esta visão começa a ser questionada no momento em que não consegue lidar com as incertezas, contradições, paradoxos, conflitos e desafios, levando ao reconhecimento da necessidade de uma visão complexa.

2.1.2 Paradigma emergente

2.1.2.1 Complexidade

A teoria da complexidade, para Morin (2001), apoia-se em algumas concepções: (1) o conhecimento não se reduz à incerteza; (2) compreende incertezas, indeterminações e fenômenos aleatórios como o progresso do conhecimento; (3) a concepção do conhecimento está associada aos pressupostos da organização, da auto-organização e da desordem; (4) o mundo é compreendido como horizonte de realidades mais vastas; (5) a sociedade, o conhecimento e o ser humano são vistos como um sistema aberto; (6) o sujeito e o mundo interagem e se desenvolvem.

Para Vasconcellos (2002), a complexidade é chamada de Pensamento Sistêmico novo-Paradigmático. Este pensamento está alicerçado em três pressupostos: (1) complexidade; (2) instabilidade; e (3) intersubjetividade. A (1) complexidade busca a contextualização dos fenômenos e reconhece as causas recursivas. O pensamento complexo é contextual, pois amplia o foco, observando as circunstâncias em que o fenômeno acontece. A (2) instabilidade refere-se ao fato de que um sistema aberto está em constante mudança e evolução, sendo auto-organizador e caracterizado por um processo em fluxo. A (3) intersubjetividade diz respeito à aceitação da impossibilidade de um conhecimento objetivo do mundo em função das múltiplas versões da realidade e dos diferentes domínios do conhecimento.

Para Morin (2001), só o pensamento complexo nos permitirá civilizar nosso conhecimento. Partindo-se do mesmo pressuposto, de que a inteligência cega destrói os conjuntos e as totalidades e isola todos os seus objetos do seu meio ambiente, surge a Epistemologia da Complexidade, vista como emergente, instável e intersubjetiva. A tendência epistemo-metodológica emergente discutida neste trabalho é o Paradigma da Complexidade na visão Construcionista.

Para os construcionistas, o conhecimento é “algo que as pessoas fazem juntas através de práticas linguísticas que são essencialmente atividades compartilhadas”, conforme Rosa, Tureta e Carvalho de Benedicto (2006). O

paradigma construcionista “adota uma postura de ruptura com o modo tradicional de fazer ciência e busca ultrapassar a dualidade sujeito-objeto situando o conhecimento no interior dos processos de interação social”. Este paradigma busca compreender a dinâmica da esfera social pela visão da interação entre os membros envolvidos no processo. Verdades e significados só passam a existir a partir do engajamento do pesquisador com o mundo. O construtivismo social pressupõe que essa construção de significado ocorra através dos processos de interação social e da intersubjetividade (significados criados e compartilhados coletivamente).

2.2 Os reflexos do paradigma tradicional no termo “Web 2.0”

Os reflexos da visão tradicional no termo “Web 2.0” são decorrentes do modelo epistemológico racional-funcional-estrutural que se consolidou como hegemônico no pensamento ocidental por meio de noções de homogeneidade, unidimensionalidade, normatividade, sequencialidade, previsibilidade e disciplinaridade dentro do contexto descritivo sobre as argumentações que evocam o termo “Web 2.0”. Estas argumentações com abordagens tradicionais podem ser verificadas nos posicionamentos de vários autores como, por exemplo: O’Reilly (2005), Martinez e Ferreira (2007), Vilela, Neves e Pereira (2008), Primo (2007), Vossen e Hagemann (2007), Romaní e Kuklinski (2007), mesmo a “Web 2.0” sendo um termo recente.

A “Web 2.0” é descrita por seu criador, O’Reilly (2005), como uma grande revolução no meio digital, pois os seus recursos simplificam a leitura, a produção e o compartilhamento de conteúdos nos mais diversos formatos. Apesar de o termo surgir em 2005, este nasceu com o objetivo de simplificar a utilização da internet, uma das bases da epistemologia racionalista e tradicional, o da simplicidade. Ou seja, percebe-se que o criador do termo é enraizadamente tradicional em suas formas de ver a ciência, ao criar um conceito que visa à ordem. Para um aplicativo de “Web 2.0” ser considerado como tal, é necessário que cumpra sete princípios, listados pelo seu criador, afastando, então, qualquer abstração de sentido subjetivo, por meio de proposições dotadas de razão. Estes princípios nos levam a crer que O’Reilly (2005) adota também uma epistemologia funcionalista para descrever a sua criação. Os princípios são: a) utilizar a Web como plataforma; b) aproveitar a

inteligência coletiva; c) gerenciar banco de dados; d) eliminar o ciclo de lançamento de software; e) apresentar modelos leves de programação; f) não limitar o software a um único dispositivo; e g) oferecer ao usuário experiências enriquecedoras. Estes princípios representam a funcionalidade dos aplicativos de “Web 2.0”.

Em sua essência, Martinez e Ferreira (2007) e Vilela, Neves e Pereira (2008) enfatizam que estes princípios da “Web 2.0” são utilizados com a função de colaboração e compartilhamento de conteúdos e experiências entre usuários, denominando a mesma também de “Web participativa”. A base deixa de ser o conteúdo e passa a ser o usuário. Assim sendo, Primo (2007) acredita que a “Web 2.0” tem a função de potencializar os processos de trabalho coletivo, de troca afetiva, de produção e circulação de informações, de construção social de conhecimento apoiada pela informática.

Em suma, admitindo uma postura funcionalista, Vossen e Hagemann (2007) afirmam que a “Web 2.0” passa a ser utilizada como: um meio de comunicação, uma plataforma de socialização, um fórum de discussão, uma plataforma de negócios, um dispositivo de armazenamento para seus diários, e está em constante crescimento e expansão. Romaní e Kuklinski (2007) sublinham que os aplicativos de “Web 2.0” vão rapidamente angariando adesão de usuários, pois estes possibilitam que, por meio de uma visão paradigmática estruturalista, a informação e o conhecimento sejam organizados, classificados e hierarquizados, permitindo que o conhecimento explícito seja utilizado de forma coletiva.

2.3 Os reflexos do paradigma emergente no termo “Web 2.0”.

Como já frisado anteriormente, a abordagem emergente compreende um novo paradigma que requer mudanças nos valores e na forma de pensar, mais abrangente, multidimensional, contextualizado e multidisciplinar, segundo Morin (2001). O novo paradigma científico tem uma percepção de mundo holística e ecológica, que reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos e o perfeito entrosamento dos indivíduos e das sociedades nos processos cíclicos da natureza. Autores como Castells (1999), Lévy (1999) e Johnson (2003) iniciam a contextualização sobre a revolução tecnológica, que tem como um de seus

subprodutos a então “Web 2.0”, criada por O’Reilly (2005), e que tem o seu termo discutido e refletido por autores como Downes (2005), Tapscott e Williams (2007), Reis, Zucco e Dambrós (2009), Sá e Bertocchi (2006), Zaidan e Bax (2010) e Libert e Spector (2007). Castells (1999) acredita que não é a centralidade de conhecimentos e informação que caracteriza a atual revolução tecnológica, mas a sua aplicação para a geração de conhecimentos em um ciclo de realimentação cumulativo entre inovação e uso. Mesmo antes da criação da “Web 2.0”, Lévy (1999) previa que o cenário de aplicativos online iria criar uma internet mais colaborativa, mudando a forma como se faz o acesso, a organização, o armazenamento, o uso e a disseminação da informação, culminado na inteligência coletiva.

“Instâncias da autoorganização funcionando, interações locais levando à ordem global” (Johnson, 2003, p. 152), ou seja, as ferramentas de “Web 2.0” proporcionam a ordem frente aos ambientes de desordem. Epistemologicamente, estes autores confirmam a existência da complexidade no ambiente social e organizacional, situando a construção do conhecimento no interior dos processos de interação social. Autores como Castells (1999), Lévy (1999) e Johnson (2003) ampliam a percepção que existe sobre o tema e sua complexidade, ao utilizar-se de uma epistemologia construcionista, tomando partido de que a construção do conhecimento é realizada coletivamente, potencializada pela utilização dos aplicativos da “Web 2.0”, denominados de “armas de colaboração em massa” por Tapscott e Williams (2007).

A complexidade deve ser compreendida como princípio articulador do pensamento, como um pensamento integrador de diferentes modos de pensar, que permite a integração entre sujeito e objeto, ordem e desordem, estabilidade e movimento, usuários e conhecimento. Downes (2005) aprofunda a apresentação do tema “Web 2.0”, ao refletir sobre as consequências que as mesmas estão provocando na sociedade, descrevendo que a “Web 2.0” não é uma revolução tecnológica, mas uma revolução social. Para Reis, Zucco e Dambrós (2009), a construção conjunta do conhecimento é possibilitada pela “Web 2.0” ao permitir publicar e visualizar informações, dados e documentos com grande escalabilidade. Sá e Bertocchi (2006) também entendem que a “Web 2.0” pode conectar pessoas, de modo a potencializar a sua aptidão para o conhecimento e a apetência para a

aprendizagem, ao levar em consideração a influência das pessoas no processo de construção do conhecimento.

A complexidade acolhe o movimento em que se encontram todas as pessoas e as coisas. Neste universo, em constante transformação, as dimensões individuais e coletivas agregam-se num processo dinâmico e transformador. A interconexão de múltiplas dimensões (Morin, 2001) traz à tona novas configurações, também diversas das originais. Na imagem, a inter-relação e o entrelaçamento estão expressos neste movimento dos universos individuais (circunscritos em círculos) uns com os outros, nos quais a coloração modifica a cada sobreposição com suas características próprias e concernentes aos universos sobrepostos.

Sob um ponto de vista organizacional, Zaidan e Bax (2010) afirmam que estas permitem que diversos indivíduos criem conjuntamente produtos, encantem clientes, acessem mercados, de uma maneira que somente grandes empresas podiam fazer no passado. Como resultados desse processo surgem novas capacidades colaborativas e modelos de negócios que darão poder às empresas bem preparadas e destruirão aquelas que não forem capazes de se adaptar. O ponto-chave da abordagem construcionista no termo “Web 2.0” é revelado por Libert e Spector (2007), ao afirmarem que o conhecimento coletivo é maior que o conhecimento individual, na obra “Nós somos mais espertos do que eu”. Isto porque a Web 2.0 traz como premissa a colaboração e o compartilhamento de conhecimento. Também conhecida como web social, ela surge como uma espécie de ambiência onde sujeitos podem expressar, divulgar e produzir conhecimento, principal característica que a difere da versão anterior, em que a internet era apenas um espaço de disseminação da informação. Por meio de serviços tais como blogs e microblogs, wikis, redes de relacionamentos e ferramentas de compartilhamento de vídeos e fotos, os internautas podem discutir assuntos de interesse comum, participando ativamente do processo comunicativo (Primo, 2007).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi analisar as bases epistemológicas e as classificações paradigmáticas das argumentações dos principais autores que estudaram sobre o termo “Web 2.0”. Apesar de o ser considerado uma revolução

tecnológica e social, pode-se perceber que existe uma ambiguidade por parte dos pesquisadores com relação às bases epistemológicas e às classificações paradigmáticas do termo “Web 2.0”.

Autores como O’Reilly (2005), Martinez e Ferreira (2007), Vilela, Neves e Pereira (2008), Primo (2007), Vossen e Hagemann (2007) e Romaní e Kuklinski (2007) utilizam-se de uma abordagem tradicional para descrever o termo “Web 2.0”, destacando que o mesmo tem como função a simplificação da leitura e a ordenação da estrutura do conteúdo na Web. Assim sendo, as classificações paradigmáticas utilizadas por estes autores dividem-se em três linhas de pensamento, que são: Racionalista; Funcionalista; e Estruturalista, todas garantidas pela afirmação de Vasconcelos (2002), de que o Paradigma Tradicional é entendido por meio de três dimensões: (1) simplicidade, (2) estabilidade e (3) objetividade.

Já assumindo um posicionamento emergente e complexo, autores como Downes (2005), Tapscott e Williams (2007), Reis, Zucco e Dambrós (2009), Sá e Bertocchi (2006), Zaidan e Bax (2010) e Libert e Spector (2007) veem o termo “Web 2.0” como aquele que potencializa a construção do conhecimento em conjunto por usuários da Web. Desta forma, estes autores classificam paradigmaticamente suas argumentações sob a perspectiva construcionista, tendo em vista que adotam uma postura de ruptura com o modo tradicional de fazer ciência e buscam ultrapassar a dualidade sujeito-objeto situando o conhecimento no interior dos processos de interação social, tal como descreve Rosa, Tureta e Carvalho de Benedicto (2006).

Compreender o quadro de referência utilizado e agir sobre ele passa a ser, pelo menos para os autores deste ensaio, uma trajetória necessária para a tomada de consciência acerca da ambiguidade atual dos estudos sobre “Web 2.0”. Portanto, a discussão visa a contribuir para o avanço da reflexão epistemológica e paradigmática sobre o termo “Web 2.0”, de tal forma que seja possível, a partir de então, por parte dos pesquisadores, manter uma coerência epistemológica nas discussões sobre o mesmo.

REFERÊNCIAS

Abbate, J. (2000). *Inventing the internet*. Cambridge, MA, MIT Press.

- Bressan, R. T. (2008). *Dilemas da rede: Web 2.0, conceitos, tecnologias e modificações*. São Paulo: Revista Anagrama.
- Capron, H. L., & Johnson, J. A. (2004). *Introdução à informática*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra.
- Chatti, M. A., Klamka, R., Jarke, M., & Naeve, A. (2007). The web 2.0 driven soci model based learning process. *Seventh IEEE - Internacional Conference on Advanced Learning Technologies*.
- Coutinho, C. P., & Bottentuit Junior, J. B. (2007). Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0 In M. J. Marcelino, & M. J. Silva (Orgs.). *Anais do IX Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIIE)*, Porto: ESE-IPP.
- Dantas, V. (1988). *Guerrilha tecnológica: a verdadeira história da política nacional de informática*. Rio de Janeiro, LTC. Recuperado em 26 abril, 2012, de <http://www.mci.org.br/biblioteca/guerrilha_tecnologica.pdf>.
- Descartes, R. (2005). *Meditações metafísicas*. São Paulo: Martins Fontes.
- Downes, S. (2005). *E-learning 2.0*. Sri Lanka: University of Colombo.
- Empresa Brasileira de Telecomunicações. Embratel. (1987). *Relatório anual*. Rio de Janeiro.
- Empresa Brasileira de Telecomunicações. Embratel. (1994). *Relatório anual*. Rio de Janeiro.
- Hassard, J. (1993). *Sociology and organization theory: positivism, paradigms and postmodernity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hauben, M. (1995). *Behind the net: The Untold History of the ARPANET and Computer Science*. Recuperado em 26 abril, 2012, de <<http://www.columbia.edu/~rh120/ch106.x07>>.
- Hocayen-da-Silva, A. J., Rossoni, L., & Ferreira Júnior, I. (2008). Administração pública e gestão social: a produção científica brasileira entre 2000 e 2005. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, 42(4), 655-80, jul/ago.
- Jabbour, C. J. C., Santos, F. C. A., & Barbieri, J. C. (2012). Gestão ambiental empresarial: um levantamento da produção científica brasileira divulgada em periódicos da área de administração entre 1996 e 2005. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, 12(3), 689-715.
- Johnson, S. (2003). *Emergência*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Kuhn, T. (2001). *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva.

- Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2006). *Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down* (3a. ed.). São Paulo: Pearson Addison Wesley.
- Lévy, P. *Cibercultura*. (1999). Rio de Janeiro: Ed. 34.
- Libert, B., & Spector, J. (2007). *We are smarter than me*. Wharton School Publishing.
- Majchrzak, A., Wagner, C., & Yates, D. N. (2006). Corporate wiki users: results of a survey In *Proceedings of the 2006 International Symposium on Wikis*, New York: ACM Press.
- Martinez, M. L., & Ferreira, S. L. (2007). *Da web 2.0 ao learning 2.0: novas oportunidades e desafios para o design de interfaces de aprendizagem*. Curitiba: Graphica.
- McAfee, A. P. (2006). Enterprise 2.0: the dawn of emergent collaboration. *Sloan Management Review*, spring, 47(3), 21-28.
- Morin, E. (2001). *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Neves, R. (2009). *É tempo de pensar fora da caixa: a grande transformação das organizações rumo à economia do conhecimento*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- O'Reilly, T. (2005). *What is web 2.0? Design patterns and business models for the next generation of software*. Recuperado em 01 junho, 2011, de <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-Web-20.html>.
- Primo, A. (2007). *O aspecto relacional das interações na Web 2.0*. Brasília: E-Compós.
- Recuero, R. (2009). *Redes sociais na internet*. Porto Alegre: Sulina.
- Reis, C.; Zucco, F. D., & Dambrós, J. (2009). A gestão colaborativa da marca nas redes sociais virtuais. São Paulo: *Revista Brasileira de Marketing*.
- Romaní, C. B., & Kuklinski, H. P. (2007). *Planeta web 2.0: Inteligencia colectiva o medios fast food?* Barcelona. Recuperado em 29 julho, 2011, de <<http://www.planetaweb2.net/>>.
- Rosa, A. R., Tureta, C., & Carvalho de Benedicto, S. (2006). *Práticas discursivas e produção de sentidos nos estudos organizacionais: a contribuição do construcionismo social*. São Paulo: FEA/USP.
- Salus, P. (1995). *Casting the net: from Arpanet to internet and beyond*. Reading, MA, Addison-Wesley.
- Sá, A., & Bertocchi, D. (2006). A web 2.0 no ano de 2006. *Anuário 2006 - A comunicação e os media em análise*.

Tapscott, D., & Williams, A. D. (2007). *Wikinomics: Como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.

Vasconcellos, M. J. E. de. (2002). *Pensamento sistêmico. O novo paradigma da ciência*. Campinas, São Paulo: Papirus.

Vergara, S. C. (2000). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas.

Vilela, E. F., Neves, H. P., & Pereira, R. A. O. (2008). *Gestão participativa e web 2.0 no sistema mineiro de inovação (SIMI)*. Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior: Minas Gerais.

Vossen, G., & Hagemann, S. (2007). *Unleashing web 2.0: from concepts to creativity*. USA: Morgan Kaufmann.

Zaidan, F. H., & Bax, M. P. (2010). Wiki – ferramenta de colaboração corporativa da web 2.0: estudo de caso. *7th CONTECSI International Conference on Information Systems and Technology Management*: São Paulo.