



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA
INFORMAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA**



MAURO CESAR PEREIRA VEIGA

**A CONTRIBUIÇÃO DAS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 PARA
DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA**

Rio Grande
2014

MAURO CESAR PEREIRA VEIGA

**A CONTRIBUIÇÃO DAS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 PARA
DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia, pelo Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande. Sob orientação da professora doutora Gisele Dziekaniak

Rio Grande

2014

V426c Veiga, Mauro Cesar Pereira

A contribuição das ferramentas da Web 2.0 para divulgação da produção científica / Mauro Cesar Pereira Veiga. – 2014.

51 f. : il.

Orientador: Profa. Dra. Gisele Vasconcelos Dziekaniak

Trabalho de conclusão de curso (graduação) –
Universidade Federal do Rio Grande, Instituto de Ciências
Humanas e da Informação, Curso de Biblioteconomia, Rio
Grande, 2014.

1. Biblioteconomia. 2. Divulgação científica. 3.
Ferramentas Web 2.0. I. Título. II. Dziekaniak, Gisele
Vasconcelos

CDU: 002:001.891:004.738.52

Catálogo na fonte: Bibliotecária Maria da Conceição Hohmann CRB 10/745

MAURO CESAR PEREIRA VEIGA

**A CONTRIBUIÇÃO DAS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 PARA
DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do título
de Bacharel em Biblioteconomia, pelo Curso de
Biblioteconomia da Universidade Federal do
Rio Grande.

Data de aprovação: ___/___/2014.

Banca examinadora:

Prof. Magali Martins Aquino
Universidade Federal do Rio Grande

Prof^a. Dra. Fátima Maia
Universidade Federal do Rio Grande

Profa. Dra. Gisele Dziekaniak - orientadora
Universidade Federal do Rio Grande

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é o resultado de um somatório de influências, contribuições e situações que alinhados possibilitaram seu êxito.

Agradeço à minha esposa Dóris e aos meus filhos Hector e Lucas, [ah aos meus animais de estimação pela cumplicidade em cada olhar da mais pura fidelidade], que se mostraram cúmplices no entendimento que toda entrega a um propósito requer renúncias e privações de momentos com quem nos é importante.

Um sublime agradecimento aos meus pais [*in memorian*] – Avohai -, que mesmo sem terem o acesso ao letramento para mim o proporcionaram incondicionalmente, mas, fundamentalmente por me transmitirem valores imprescindíveis para quaisquer que sejam meu momento de vida.

Agradeço pelas contribuições conferidas pelas pesquisas que começaram pela seleção do tema e culminaram na escolha assertiva da orientadora prof^a. Dr^a. Gisele Dziekaniak que, com sua competência, *feeling* e visível dedicação por sua profissão de bibliotecária, me proporcionou a melhor condução deste trabalho e por conseqüência, orientação e rumo aos meus possíveis anseios perante o primeiro e excitante degrau da pesquisa científica, meu sincero muito obrigado.

Sobretudo agradeço a vida que, por sua intercorrência cíclica, me possibilitou retomar o sonho de ter uma formação de nível superior, fato este que torna possível o resgate de uma época e que, de alguma forma é também este trabalho, uma retribuição aos tantos amigos que marcaram minha trajetória e sem os quais nenhuma conquista seria suficiente.

RESUMO

A pesquisa corresponde a um estudo bibliográfico que revisita conceitos da Web 2.0 e de suas ferramentas, bem como da divulgação científica e objetiva analisar de que modo essa nova web pode funcionar como canal informal de divulgação científica, ampliando e socializando a divulgação do conhecimento científico. A análise de dados foi realizada de modo empírico, e através dela foi possível entender a rede mundial de computadores como uma ferramenta absolutamente em consonância com essa missão divulgadora e ampliadora -de informações que corroboram para que se forme a cultura do conhecimento compartilhado. Sob esta nova filosofia de uso e reuso da informação, a web interativa faz a inclusão de atores até então apartados do alcance das produções científicas e passa a compartilhar com o público leigo em ciência, descobertas, inovações e conteúdos de pesquisa que antes estavam limitados ao contexto acadêmico ou às comunidades científicas.

Palavras-chave: Web 2.0. Ferramentas Web 2.0. Divulgação Científica. Biblioteconomia.

Resumen

La investigación corresponde un estudio bibliográfico que revisita los conceptos de la Web 2.0 y de sus herramientas, así la difusión de información científica , y analizar objetivamente cómo esta nueva página web puede funcionar como canal de comunicación informal ciencia, la socialización y la ampliación de la difusión del conocimiento científico. El análisis de datos se llevó a cabo empíricamente, ya través de ella podía entender la World Wide Web como una herramienta absolutamente en línea con la misión de amplificar y divulgar información para corroborar que se forma la cultura de conocimiento compartido. Bajo esta nueva filosofía de uso y la reutilización de la información, la web interactiva hace que la inclusión de actores que hasta ahora separaba el alcance de las producciones científicas y pasa a compartir con el público en la ciencia laico, descubrimientos, innovaciones y contenido de la investigación que se limitaba anteriormente al contexto académico y las comunidades científicas.

Palabras clave: Web 2.0. Herramientas de la Web 2.0. La divulgación científica. Biblioteconomía.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AL – Acesso Livre

OAI - Open Archives Initiative

AO – Open Access

BRAPCI - Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

C&T – Ciência e Tecnologia

DSI - Disseminação Seletiva da Informação

JC – Jornalismo Científico

RBT – Revista Brasileira Tecnologia

RSS - Really Simple Syndication

SMS - *Short Message Service* - Serviço de Mensagens Curtas

TIC's - Tecnologia da Informação e Comunicação

LISTA QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 Estratégia da divulgação	18
Figura 1: Evolução da Web 2.0	22
Quadro 2: Ferramentas de relacionamento e comunicação	23
Figura 2: Fórum de informática do Clube do Hardware	36
Figura 3: Grupos de afinidade no Facebook	38
Figura 4: Grupo de relacionamento social, Bibliotecários do Brasil	39
Figura 5: Blog	40
Figura 6: Notificações de mensagens diretas no Twitter	41

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Justificativa	11
1.2	Problema de pesquisa..	13
1.3	Objetivos	14
1.3.1	Objetivo geral.....	14
1.3.2	Objetivos específicos	14
2	REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1	Acesso livre na produção científica	15
2.2	Divulgação científica.....	16
2.2.1	A escrita na divulgação científica.....	18
2.2.2	Jornalismo científico	19
2.3	Conceito Web 2.0	21
2.4	Ferramentas Web 2.0	22
2.4.1	Fórum	24
2.4.2	Rede social	24
2.4.3	Blog	26
2.4.4	Microblog	26
2.4.5	RSS	27
2.4.6	Relação entre a divulgação científica e as ferramenta da Web 2.0	28
3	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	29
3.1	Abordagem da pesquisa	30
3.2	Tipo de pesquisa	30
3.3	Coleta dos dados.....	31
3.4	Análise dos dados	31
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	33
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
	REFERÊNCIAS	49

1 INTRODUÇÃO

A produção científica é comunicada em publicações periódicas normalmente direcionadas aos pares e na forma de artigos que visam informar os rumos e resultados dos experimentos e pesquisas. O caminho desta produção obedece a etapas específicas que vão desde o desenvolvimento da pesquisa, passando pela avaliação e finalmente a publicação, cumprindo o ciclo acumulativo do conhecimento e conferindo visibilidade ao pesquisador perante aos pares de sua área temática. Sobre produção científica Weitzel afirma que

A produção pode ser entendida como um recurso imprescindível para promover o desenvolvimento da ciência. Sua origem remonta à constituição e consolidação de todo um sistema de comunicação no mundo e sua história está vinculada à história da própria ciência, de forma que sua estrutura foi acompanhada pela especialização dos saberes e pela autonomização do campo científico ao longo dos últimos quatro séculos. (WEITZEL, 2006, p. 52)

Comunicar o resultado de uma pesquisa é fomentar e retroalimentar a própria pesquisa com subsídios que poderão ser inovadores e que forneçam dados, qualificados e/ou quantificados potencialmente usados em citações acadêmicas e deles se esperam que sejam capazes de corroborar ou estabelecer um contraponto nos estudos científicos conferindo credibilidade ao responder as linhas de pesquisas pertinentes.

Portanto é fácil entender que os dados e informações científicas trafeguem nos periódicos e repositórios institucionais ou mesmo temáticos, ambientes estes que proporcionam a preservação e a integridade das informações, contudo, não se descarta que estes resultados das pesquisas possam ser divulgados e debatidos em outros ambientes capazes de permitir que a ciência seja popularizada.

O avanço das TIC's¹ teve, entre outras conseqüências, a maior facilidade no fluxo da comunicação científica que, anteriormente se dava pelo suporte de uma revista impressa, passou a ser publicada em meio digital, agilizando a comunicação das pesquisas, principalmente possibilitando que haja interação entre o autor e o leitor.

Para que se estabeleça maior exposição desta produção e conseqüente sua publicação, é usada a divulgação eletrônica como estratégia, pois sua condição interativa e colaborativa possibilita que a produção científica possa ser melhor disseminada, portanto, uma das principais ferramentas capazes de cumprir essa função é a Web 2.0 a qual é assim definida por Primo:

¹ Tecnologia da Informação e Comunicação.

Web 2.0 é a segunda geração de serviços online e caracteriza-se por potencializar as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação dos participantes do processo. (PRIMO, 2007, p. 1)

A divulgação dos resultados da pesquisa e a ampla disseminação dos mesmos vão ao encontro das intenções pretendidas pela Web 2.0 porque com a participação efetiva de outros atores que não somente os autores e os leitores das áreas temáticas específicas, mas também o público leigo e interessado no produto da pesquisa tem o direito de ter acesso às produções científicas mesmo que a linguagem e o jargão devam ser adaptados para melhor serem compreendidos e assim a ciência é finalmente democratizada. Pois segundo Bueno

[...] a difusão de informações científicas e tecnológicas para este público obrigatoriamente requer decodificação ou recodificação do discurso especializado, com a utilização de recursos (metáforas, ilustrações ou infográficos, etc.) que podem penalizar a precisão das informações. Há, portanto, na divulgação científica, embate permanente entre a necessidade de manter a integridade dos termos técnicos e conceitos para evitar leituras equivocadas ou incompletas e a imperiosa exigência de se estabelecer efetivamente a comunicação, o que só ocorre com o respeito ao background sociocultural ou linguístico da audiência. (BUENO, 2010 p. 3)

Mesmo com a necessidade de ressalvas para com as interpretações técnicas que a divulgação possa enfrentar perante a complexidade dos assuntos expostos, e por ser voltada a um público que em um primeiro momento não seja o alvo da comunicação científica, ainda assim, a sociedade que se interessa por ciência como conhecimento, representa uma parcela importante e não coberta pelas publicações das pesquisas científicas produzidas. Entretanto, no momento em que é oportunizada sua divulgação há o ganho na obtenção de informação e conhecimento, como também de marketing para o pesquisador, para a instituição produtora e finalmente, para o desenvolvimento científico e tecnológico.

1.1 Justificativa

Em se tratando do ciclo produtor e fomentador de pesquisas, deve-se considerar que a sociedade, no momento em que paga seus impostos, fornece subsídios financeiros para que o governo destine uma parcela dessa verba para o investimento em pesquisa e inovação. O ciclo virtuoso da pesquisa científica, segundo Lara (2006, P. 398), “[...] representa o caminho da pesquisa desde a sua produção, publicação até a sua utilização por outros pesquisadores, identificada através de citações”.

É no âmbito da pesquisa que a produção científica ganha importância e o investimento é devolvido para a sociedade na forma do resultado dessa pesquisa.

A ciência avança à medida que a pesquisa é avaliada, publicada e comunicada à sua área de alcance, ou seja, aos pares da mesma área do conhecimento, na forma de um artigo científico normalmente disponível em periódicos da mesma natureza. Nesse momento surge a comunicação científica.

Desta forma, se estabelece um canal unilateral nessa comunicação e, mesmo que seja de livre acesso² e que se apresente como registros para os repositórios informacionais, ou mesmo temáticos, tal restrição de alcance limita o avanço da ciência por, na maioria das vezes, não ultrapassar os “muros” acadêmicos, excluindo uma população que, apesar de ser na maioria das vezes leiga, busca pelo conhecimento produzido, principalmente, nas instituições de ensino público.

No entanto, para que o ciclo da comunicação científica tenha maior alcance e para que haja maior exposição dos resultados comunicados, além dos publicados nos periódicos científicos (fontes primárias), tais informações necessitam serem divulgadas também em fontes secundárias de informação como, por exemplo, naquelas ferramentas oportunizadas pela Web 2.0 que são capazes de cobrir essa divulgação da produção com interatividade e compartilhamento de conteúdos, socializando o conhecimento e tornando-o acessível a quem possa interessar.

A divulgação do produto da pesquisa, se valendo das ferramentas Web 2.0, oferece condições para que a ciência alcance outros públicos, contribuindo e fortalecendo o movimento de livre acesso da informação. Através dos debates, das trocas entre o autor e o leitor é possível a democratização da produção científica, fato esse pouco verificado na comunicação (pois esta visa geralmente comunicar os resultados da pesquisa apenas entre os pares, e assim pouco circula fora deste ambiente), mas é facilmente alcançado quando há sua divulgação, pois é nesse contexto que o leitor não especialista poderá se incluir e melhorar seu entendimento acerca daquele tema.

Sob esta outra perspectiva, a divulgação pode ser uma forma de disseminar outras bases de publicação da produção, fato esse que contribuirá para que o autor tenha além do reconhecimento de seus pares, também o reconhecimento da sociedade.

² Maiores informações sobre o Movimento de Livre Acesso consulte: <http://kuramoto.blog.br/2010/04/13/aceso-livre-ou-aceso-aberto-eis-a-questao/>

Com a evolução da web original para Web 2.0 apresenta-se uma possibilidade real, a partir da divulgação da produção científica nos blogs, micro blogs, RSS, wikis, redes sociais entre outras ferramentas, de tornar essa produção oriunda de periódicos, eventos e demais espaços acadêmicos e científicos, visível para a população além de possibilitar um contato real entre o autor e a população de um modo geral.

Não se exclui de forma alguma a comunicação científica, bem como o método científico que a publicação no meio científico deva percorrer como seqüência natural e que vise, principalmente, atingir os pares, mas utilizar da divulgação e da interação do conteúdo dos artigos científicos em ambientes que facilite o debate e o acesso ao conhecimento produzido só tende à democratização da ciência e cumprindo mais uma das etapas do acesso livre pleno.

Procurando provar os benefícios do nivelamento das informações entre todos os segmentos da sociedade, é que pretende investigar o uso da Web 2.0 a partir de suas ferramentas de compartilhamento de conteúdos, e o que estas representam na disseminação da comunicação e da divulgação científica, e com as quais se pretende formar um novo viés da comunicação, ou seja, o uso da Web 2.0 (web social) como um modo de popularizar o alcance das produções científicas e instrumentalizar a sociedade com informações científicas.

1.2 Problema de pesquisa

Os resultados de uma pesquisa científica, a partir de sua comunicação, são voltados exclusivamente aos pares ou aos iniciados na mesma condição. Desta forma, as publicações circulam por ambientes restritos, sofrendo com uma divulgação limitada e *a priori*, não estão totalmente ao dispor da sociedade em geral. Assim o conhecimento produzido tem trânsito reduzido, o que ocasiona ao público não especialista maior dificuldade para obter o acesso dessa comunicação. Fica evidente os extremos entre a comunicação científica e a divulgação científica, como afirma Bueno

Embora os conceitos [comunicação científica e divulgação científica] exibam características comuns, visto que ambos se reportam à difusão de informações em ciência, tecnologia e inovação (CT&I), eles pressupõem, em sua práxis, aspectos bastante distintos e que necessitam ser enunciados. Incluem-se, entre eles, o perfil do público, o nível de discurso, a natureza dos canais ou ambientes utilizados para sua veiculação e a intenção explícita de cada processo em particular. (BUENO, 2010, p. 3)

O movimento de acesso livre preconiza que toda produção científica deva estar ao alcance, não só da comunidade científica, mas para a sociedade como um todo, fato esse fortalecido pela divulgação dessa produção através dos canais interativos e colaborativo da Web 2.0.

Estes, ao exercerem o papel multiplicador dessa produção, criam condições para que todas as instâncias envolvidas, ou seja, autores, leitores, resultados de pesquisa, meios de publicação e até mesmo as próprias ferramentas da web, ganhem em visibilidade ao repercutir as inovações e descobertas alcançadas. Assim, as instituições públicas de ensino, que na maioria das vezes são as principais mantenedoras da pesquisa científica, retornam este investimento democraticamente para todos os segmentos sociais.

Tais canais são ferramentas que, ao serem usados, podem criar uma circunstância favorável à popularização e disseminação da ciência. Assim, levanta-se a seguinte questão:

De que modo as ferramentas da Web 2.0 podem auxiliar na divulgação da produção científica?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Investigar de que modo as ferramentas da Web 2.0 podem auxiliar na divulgação da produção científica.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Conceituar Web 2.0;
- Identificar as ferramentas da Web 2.0 (fórum, RSS, blogs e micro-blogs);
- Conceituar divulgação científica;
- Sistematizar o movimento de acesso livre à produção científica;
- Estabelecer relação entre a divulgação científica com uso das ferramentas da Web 2.0.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Pela revisão de literatura é possível investigar, com o apoio do método científico, as teorias e as conclusões dos autores acerca das ferramentas oriundas -da Web 2.0 que cumprem responder à questão de pesquisa sobre a contribuição da Web 2.0 na divulgação científica socializada.

Esse estudo conceitua a Web 2.0, a comunicação e divulgação científicas (dentro desta o jornalismo científico), além de buscar identificar quais ferramentas da Web 2.0 são classificadas como potenciais divulgadoras das informações originadas pelas pesquisas científicas, além de verificar a proximidade que o movimento de acesso livre possa ter com a divulgação dessas informações.

Igualmente busca-se destacar pela revisão de literatura, a relação direta entre a comunicação e a divulgação científica com as ferramentas da Web 2.0 em ambiente que esta plataforma web possibilita, ou seja, seu caráter interativo e colaborativo e, portanto, divulgador e social.

2.1 Acesso livre na produção científica

O termo Acesso livre (AL), do inglês *Open Access* (OA) ou *Open Access Publishing* segundo a Wikipédia (2002) é

Acesso livre significa a livre disponibilização na Internet de literatura de caráter científico, permitindo a qualquer utilizador pesquisar, consultar, descarregar, imprimir, copiar e distribuir, o texto integral de artigos e outras fontes de informação científica.

Já Peter Suber em seu blog: *Acesso livre à literatura* diz que, o acesso livre:

- é livre de custos;
- é livre da maioria das barreiras ao seu acesso;
- é imediato;
- é em linha.

Kuramoto (2006) afirma em seu blog que o acesso ao conhecimento científico continua sendo fundamental para o desenvolvimento científico e tecnológico de um país. A partir de uma contextualização ele afirma no: *Manifesto Brasileiro de apoio ao Acesso Livre à Informação*:

Com o surgimento das novas tecnologias da informação e da comunicação, diversos paradigmas estão mudando. Isso porque essas tecnologias facilitam o acesso à informação, promovendo o surgimento de novas alternativas para a comunicação. A Open Archives Initiative (OAI) é um exemplo disso. Esta iniciativa estabelece, além de padrões de interoperabilidade, alguns princípios e ideais, como o uso de software open source e o acesso livre à informação. Surge, a partir dessa iniciativa, o paradigma do acesso livre à informação. (KURAMOTO, 2008/09)

Assim, o manifesto ao Acesso Livre à informação vai ao encontro da vocação natural da web, valendo-se do potencial replicador e da facilidade de acesso sem restrições para promoção da ciência.

Não faz sentido que o crescente tecnológico se dê e que promova condições múltiplas de replicação da informação e que apesar disso ainda possa enfrentar entraves ao movimento de acesso livre, especialmente aqueles que resultam na sub-utilização da rede (web social) para divulgação dos conteúdos produzidos pelas comunidades científicas.

2.2 Divulgação científica

A divulgação da produção científica traz consigo uma possibilidade real de disseminação da ciência valendo-se de meios ou plataformas tecnológicas que são potenciais facilitadores e multiplicadores dos conteúdos da comunicação científica. A divulgação das pesquisas científicas tem a possibilidade de levar as descobertas e as inovações para além dos canais institucionais ou acadêmicos onde ficariam restritos às comunidades específicas. Porém esses informes ao serem divulgados para o leitor sem a formação técnico ou científico contribuem significativamente para a inclusão informacional desse sujeito e assim subsidiá-lo com elementos e dados capazes de gerar conhecimento e por fim um cidadão mais crítico Assim, a divulgação científica é vista por Bueno (2010) como a

[...] utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo. (BUENO, 2010, p.2).

A divulgação informal das produções científicas passa por agentes não necessariamente com formação científica, mas, mesmo não sendo um iniciado no assunto, estes sujeitos podem nutrir interesse em obter informações dessa natureza, além de buscar se instrumentalizar através da leitura dos resultados científicos e assim, obter o conhecimento

produzido pela ciência. Essa divulgação informal contribui para que o conhecimento produzido esteja disponível a esta fatia da população que, mesmo leiga, tem interesse nesse tipo de conhecimento, e que este lhes chegue por vias democráticas. Oportunizando aos sujeitos fazerem parte desse ciclo de divulgação-consumo de informações científicas.

Acredita-se que o senso comum concebe o mito do cientista como uma pessoa dotada de uma intelectualidade acima da média, que conduz um sistema robusto, com aporte financeiro e tecnológico, percepção essa que distancia a ciência da realidade.

Entretanto, se estabelece um paradoxo, pois este mesmo mito é capaz de gerar um cenário propício para que se busque por outros canais que minimizem esse panorama de distanciamento da produção científica do público.

Não se desconsidera que a publicação científica originalmente esteja voltada aos pares e que, comunicar ao público leigo exija adequações no nível do discurso, mas uma vez essa comunicação seja popularizada pela divulgação, os ganhos são para todas as áreas. Fazendo uma investigação acerca do público não especialista, temos,

[...] a difusão de informações tecnológicas para este público obrigatoriamente requer decodificação ou recodificação do discurso especializado, com a utilização de recursos (metáforas, ilustrações ou infográficos, etc.) que podem penalizar a precisão das informações. Há, portanto, na divulgação, embate permanente entre a necessidade de manter a integridade dos termos técnicos e conceitos para evitar leituras equivocadas ou incompletas e a imperiosa exigência de se estabelecer efetivamente a comunicação, o que só ocorre com o respeito ao *background* sociocultural ou linguístico da audiência. (BUENO, 2010, p.3)

O espaço para uma dúbia interpretação, especialmente de um assunto científico, compromete não só a informação e o autor da mesma, mas também o leitor que por sua defasagem de ordem lingüísticas ou terminológica, requeira adequações para enfim absorver a informação e dela extrair seu melhor proveito.

Essa mobilidade da informação no contexto da rede se dá pelo fluxo convencional de acesso, mas, sobretudo pela interatividade, que só é possível a partir do perfeito entendimento do que esteja sendo comunicado aos usuários na web e suas ferramentas e na busca por assuntos que lhes são atraentes seja por curiosidade, seja por necessidade de absorver as inovações científicas que lhes sejam interessantes. Panorama possível pela atuação dos atores que produzem e reúnem tais situações, identificados com o que assegura Weitzel, com relação internet quando afirma que esta,

[...] oferece não só um novo sistema de publicação, mas também novas formas de acesso à ciência, as quais são mais flexíveis e promovem, sobretudo, a colaboração entre pesquisadores, a integração de comunidades dispersas e o compartilhamento de idéias. (WEITZEL 2006, p. 52)

As tecnologias da informação possibilitam mais campos de interação e disseminação da informação que não somente os periódicos, as bases de dados ou os repositórios, mas através de chats, fóruns, blogs entre outras ferramentas interoperáveis, é possível divulgar e criar benefícios até mesmo para os autores, através da popularização dos seus resultados de pesquisa.

2.2.1 A escrita na divulgação científica

A linguagem apresentada nos textos de divulgação deve ser diferenciada daquela comunicada nos periódicos científicos e, portanto, deve contar com conceitos e termos científicos devidamente explicados para facilitar a compreensão total do texto.

Cássio Leite Vieira (1999) destaca alguns passos como estratégias para que o texto de divulgação tenha eficácia:

Quadro 1: Estratégia da divulgação

ESTRATÉGIA DA DIVULGAÇÃO	CARACTERÍSTICA DO TEXTO DE DIVULGAÇÃO
FISGAR O LEITOR	A introdução ou o primeiro parágrafo deve “agarrar” o leitor motivando para a leitura integral do texto; a criatividade e a imaginação são fundamentais para isso.
EVITE ESPANTAR O LEITOR JÁ NO PRIMEIRO PARÁGRAFO	O parágrafo inicial não deve ser formal ou com informações complicadas, evitando assim, a desistência da leitura já nas primeiras linhas do texto.
USE E ABUSE DAS ANALOGIAS	A analogia é fundamental na linguagem da divulgação dando um referencial concreto à conceitos abstratos e possibilitando ao leitor uma base de comparação.
RIGOR	A informação (científica ou não) deve ser correta. A divulgação deve distinguir especulações de resultados comprovados, sendo estes atribuídos ao seu autor; A escrita deve ser simples, inteligível, explorar analogias; explicando conceitos complexos sem vulgarizar a ciência
PARA QUEM ESCREVO	Mesmo sendo a linguagem diferenciada pela capacidade de entendimento distinto de cada público, há de se ter o cuidado com excesso de “didatismo” para não subestimar a inteligência do leitor, mas sim adequando o texto ao seu entendimento. Trabalhe coma hipótese de um leitor padrão.
EVITE FORMULAS MATEMÁTICAS	Se for impossível, explique seu significado, dando nome às variáveis e etc.

DOUTORES TAMBÉM ESQUECEM	Mesmo um PhD nem sempre domina ou se recorda de conceitos básicos de outras áreas. Ponha-se no papel do leitor.
IMPESSOALIDADE	Opte pela terceira pessoa, textos impessoais se precisar se incluir use o travessão.
TEXTO COM CLAREZA SEM ROCOCÓS	Conteúdo significativo e interessante para que seja compreendido por leitores não familiarizados com tema. Linguagem simples, informal e não rebuscada. O texto ficará fluido, solto, conferindo dinamismos à leitura.
ENXUQUE O TEXTO	Com um texto enxuto se ganha mais espaço para a informação, conferindo elegância ao texto.
EVITE JARGÕES	Estes restringem o entendimento do texto, se forem necessários explique com parênteses ou em um glossário.
SEM FALSAS ESPERANÇAS	Se o artigo for de uma pesquisa médica, não dê falsas esperanças ao leitor. Ele pode ser portador do mal ou ter um familiar ou conhecido nessa situação.

FONTE: Adaptado de VIEIRA (1999)

Mesmo que a divulgação da produção científica não tenha o mesmo rigor formal que a comunicação exige, é de suma importância que o texto que vise a divulgação dos resultados da pesquisa conte com determinadas estratégias para cativar esse público leigo.

A observação das características do público não especialista orienta como atrair o interesse das pessoas conforme suas necessidades, mas também respeitando suas limitações, tornando o indivíduo ciente de que, ao absorver conteúdo científico, o faz com objetivos muito distintos dos demais pares do autor. Logo, o formato precisa atender às necessidades informacionais desse público que possui, teoricamente, conhecimentos e interesses mais superficiais que os pesquisadores científicos.

2.2.2 Jornalismo científico (JC)

A divulgação dos resultados das pesquisas fora dos parâmetros estabelecidos pela comunicação científica e sem as devidas adequações, sofre risco de credibilidade ao mesmo tempo em que, abrir mão do que a ciência possa ofertar para a sociedade como um todo, se traduz em atraso para a própria comunidade científica que vê assim, suas produções limitadas e sem divulgação. Entretanto, para que o aproveitamento do público não especialista seja pleno é prioritário adequação ao discurso, o que de toda maneira requer a figura do jornalista científico com suas competências para traduzir os termos, jargões e aproximando assim o leitor do universo científico.

O JC passa a cumprir seu papel pedagógico ao levar conteúdo de inclusão informacional às pessoas de um modo geral, mas especialmente, àquelas apartadas do

ambiente acadêmico e das inovações científicas, veiculando midiaticamente, elementos que contribuem para a educação de tais pessoas que não frequentam as instituições de ensino, produtoras de assuntos de pesquisa, assim Bueno (2007) entende o JC como

[..] a veiculação, segundo os padrões jornalísticos, de informações sobre ciência, tecnologia e inovação e se caracteriza por desempenhar inúmeras funções. [...] ele cumpre o papel, absolutamente indispensável num país onde o ensino formal de ciências é precário, de contribuir para o processo de alfabetização científica, permitindo aos cidadãos tomar contato com o que acontece no universo da ciência e da tecnologia.

O JC é visto hoje em dia como parte integrante da divulgação científica, como uma das muitas variáveis que a compõe e tem o intuito de aumentar sua abrangência e alcance. Entretanto, é importante a diferenciação entre divulgação científica e jornalismo científico, pois esse é uma possibilidade específica da primeira.

O jornalismo científico se preocupa em transmitir as informações com as fontes (desenvolvedores e pesquisadores) preservadas e destacadas, pois não requer para si os holofotes das descobertas; faz a referência justa do material exposto fortalecendo o ciclo científico.

O JC como prática literária tem a preocupação em divulgar informações especializadas acerca da C&T e faz isso em veículos que extrapolam os ambientes convencionais das comunidades científicas, cenário explícito para o aspecto colaborativo da Web 2.0, sobretudo, com um linguajar decodificado para alcançar os indivíduos não iniciados nas ciências.

Justamente por essa carência informacional que é legítima, configura-se de suma importância a iniciativa de buscar acesso confiável e assinado por profissionais habilitados, os quais tratam as informações com clareza para serem utilizadas na resolução das necessidades da população. Ou seja, informações que simplificam a comunicação dos resultados de pesquisas e produções científicas e, assim, promovam a inclusão deste indivíduo como parte diretamente interessada nos rumos das tais inovações.

A seguir, aborda-se o conceito de uma das possibilidades analisadas por esta pesquisa como premissa para a divulgação científica à sociedade em geral, popularizando e socializando de modo mais amplo os resultados da ciência, a Web 2.0 e suas ferramentas de comunicação interativas.

2.3 Conceito Web 2.0

Com a proposta de ser uma etapa evolutiva da web convencional, a Web 2.0 surge como uma segunda geração da mesma, apesar de alguns não a considerarem uma nova web (O'Reilly, Berners-Lee), No entanto, sendo uma nova web ou não, o fato é que a Web 2.0 traz consigo uma mudança em suas especificações técnicas, na forma em que esta se apresenta perante aos usuários e desenvolvedores, com o acréscimo de ter como objetivo estabelecer um ambiente interativo ao público. Segundo Andrade, a Web 2.0 é

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. (ANDRADE et. al , 2011, p. 29)

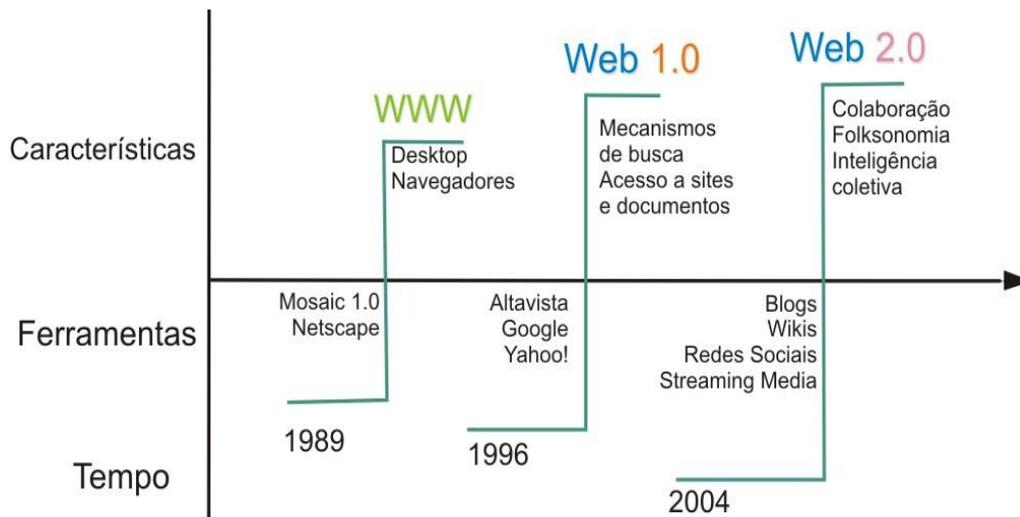
Desta forma, a Web 2.0 exerce o papel de uma plataforma tecnológica capaz de agregar o conhecimento de forma a estruturar a linearidade das informações produzidas pela comunidade científica, condição esta capaz de alterar o formato estático que então a rede assumia, para então ser um canal com perfil democrático deixando de ter unicamente um viés unilateral, para ser um canal que apresente a oportunidade de ser colaborativa e interativa.

Com a evolução da internet e o desenvolvimento dos aplicativos se tornou possível o aproveitamento das ferramentas características da Web 2.0 as quais proporcionam um ambiente dito de “inteligência coletiva”, pois o saber e o processo criativo tornam-se permutáveis possibilitando ao autor e ao leitor tanto depositar quanto colher conhecimento. Contudo, O'Reilly (2004) sugere as seguintes regras para delimitar a Web 2.0:

1. **O beta perpétuo** - não trate o software como um artefato, mas como um processo de comprometimento com seus usuários.
2. **Pequenas peças frouxamente unidas** - abra seus dados e serviços para que sejam reutilizados por outros. Reutilize dados e serviços de outros sempre que possível.
3. **Software acima do nível de um único dispositivo** - não pense em aplicativos que estão no cliente ou servidor, mas desenvolva aplicativos que estão no espaço entre eles.
4. **Lei da Conservação de Lucros, de Clayton Christensen** - lembre-se de que em um ambiente de rede, APIs abertas e protocolos padrões vencem, mas isso não significa que a idéia de vantagem competitiva vá embora.

5. **Dados são o novo “Inte/ inside”** - a mais importante entre as futuras fontes de fechamento e vantagem competitiva serão os dados, seja através do aumento do retorno sobre dados gerados pelo usuário, sendo dono de um nome ou através de formatos de arquivo proprietários.

Figura 1: Evolução da Web 2.0



Fonte: Reproduzido de Brito e Silva (2010).

O quadro acima salienta cronologicamente como se deu a evolução das ferramentas da Web 2.0 e suas características no que esta possa ser considerada como colaborativa a partir dos outros estágios evolutivos da própria rede para o trato da informação.

2.4 Ferramentas Web 2.0

As chamadas ferramentas Web 2.0 são na verdade uma aplicação de tecnologia e uma concepção dos conceitos que proporcionam aglutinação de interesses comuns na rede. Segundo Dziekaniak (2012, p. 167):

Consideram-se tecnologias integradoras na web aquelas tecnologias que auxiliam no processo de convergência e compartilhamento de conhecimentos no espaço da web. São técnicas e métodos de compartilhamento, troca e reuso de conhecimentos, consoantes com a filosofia da Web 2.0, as quais possibilitam o armazenamento e a relação entre conteúdos criados coletivamente e posteriormente disponibilizados para o coletivo.

O isolamento da comunicação científica aprisiona a informação, restringindo a divulgação dos resultados de pesquisa por acreditar que o contexto científico esteja a parte da

sociedade leiga. No entanto, com a utilização das tecnologias atuais a informação não fica restrita, portanto, nada mais natural que a produção intelectual seja de utilização comum levando em conta o potencial coletivo que ampara os conceitos da Web 2.0.

Quadro 2: Ferramentas de relacionamento e comunicação

NOME	FINALIDADE	APLICAÇÃO NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	QUEM É SEU USUÁRIO?
Blogger www.blogger.com	Editor de sites na Web, de fácil uso e compreensão, permitindo a criação coletiva e o compartilhamento público ou privado.	Criação de sites e gestão de conteúdos de interesse de equipes de trabalho.	O ambiente da comunidade pode servir de divulgador de blogs pessoais dos próprios membros da comunidade. E os blogs pessoais podem divulgar a comunidade. Um serviço de mão dupla.
Fóruns vários	Discussão de tópicos específicos, abertos ou privados, alimentados pelos usuários.	Geração de conhecimento	Ferramenta de comunicação e relacionamento assíncrona, ótima para promover discussões e colaboração sobre um determinado tema.
Chat vários	Conversas on-line por texto, com a possibilidade de envio de sinal de áudio e vídeo, e compartilhamento de whiteboards.	Pequenas reuniões a distância e suporte à capacitação.	Ferramenta de comunicação e relacionamento síncrona, ótima para promover discussões e colaboração em tempo real.
Skype www.skype.com	Telefonia sob IP, possibilita comunicação em áudio/vídeo/texto e efetua chamadas para telefones fixos e celulares (pagas).	Para órgãos descentralizados no Estado tem enormes vantagens no barateamento de tarifas telefônicas, que podem chegar a custo zero.	Ferramenta de comunicação e relacionamento síncrona, que pode ser usado com vídeo, áudio e chat para promover discussões e debates ao vivo.
Feed RSS vários	Em áreas dinâmicas de um site, permite que o usuário seja informado a cada atualização. Muito utilizado para notícias.	Tanto na agregação nos sites das Secretarias (área de notícias) quanto em blogs das equipes. O portal do governo já utiliza.	Ferramenta de comunicação que pode ser incluída no ambiente da comunidade como o próprio ambiente de comunidade pode oferecer um serviço de RSS para interessados na temática da CoP.
PodCast vários	Arquivos de áudio on-line, funciona como uma rádio, porém com arquivos baixados, não lineares/streaming	Notícias e entrevistas. O portal do governo já utiliza.	Conteúdo multimídia pode ser postado pelos membros da comunidade em seu ambiente

Fonte: Adaptado de Gregorio e Bolliger (2008).

2.4.1 Fórum

Entre as ferramentas da Web 2.0 destacam-se os fóruns por sua vocação democrática no tocante das postagens de link's divulgadores de fontes primárias de informação científica, mas principalmente pela possibilidade do debate direto entre os agentes envolvidos no processo de interação, sejam estes representantes do contexto formal ou mesmo informais no panorama das produções científicas. Segundo a Wikipédia (2014)

Fórum de discussão é uma ferramenta para páginas de Internet destinada a promover debates por meio de mensagens publicadas abordando uma mesma questão. Também é chamado de "comunidade" ou "board".

Portanto, fica evidente que o uso deste canal seja amplamente aceitável e utilizado para disseminação da produção científica, pois cumpre com facilidade a multiplicação de acessos para a produção científica a partir dos interesses em comum dos participantes. Contudo, é pelo debate explícito que se dá a divulgação, são pelas trocas de mensagens que os assuntos científicos deixam os meios formais para encontrar nos fóruns possibilidades diversas para gerar marketing da diversificação dos caminhos da divulgação que a ciência possa percorrer.

2.4.2 Rede social

Os sites ou páginas da web que possuem o caráter integrador e se apoiarem em uma estrutura capaz de reunir as pessoas em função de objetivos comuns, estabelecendo relações pessoais, especialmente em função das afinidades entre essas e que possibilitem a troca de informações em grupos ou comunidades afins, estes são as chamadas redes sociais.

Essas plataformas se orientam por objetivos específicos e visam alcançar os segmentos sociais perante os interesses e necessidades de seus usuários. Assim, redes como *Facebook*, *LinkedIn*, *Twitter*, *Badoo*, entre outras, buscam direta ou indiretamente, criar perfis de usuário pelo valor do "capital social" que estes indivíduos emitem ao sinalizarem o uso que fazem destas redes.

Desta forma, o que configura uma rede social, muito além das possibilidades que as TICs³ trazem para informação no meio digital, é oferecer suporte para que as pessoas obtenham dispositivos capazes de ampliar sua formação educacional no processo de sociabilidade e interatividade que são as principais propostas das redes sociais. Recuero (2009, p 101), esclarece,

Embora os sites de redes sociais atuem como suporte para as interações que constituirão as redes sociais, eles não são, por si, redes sociais. Eles podem apresentá-las, auxiliar a percebê-las, mas é importante salientar que são, em si, apenas sistemas. São os atores sociais, que utilizam essas redes, que constituem essas redes

Por uma questão de “isonomia social,” a comunicação dos produtos de pesquisas deve alcançar não somente a comunidade científica, mas ao ser divulgada a outros atores sociais, que não sejam especialista nesse assunto, é restabelecido o elo da informação social e dinâmica neste contexto.

Assim, as redes social são plataformas apropriadas e potencialmente preparadas para estabelecer o fluxo informacional por ser caracteristicamente uma das ferramentas da Web 2.0 com perfil colaborativo na divulgação dessas produções ao usuário comum tornando-o um agente importante no ciclo virtuoso da inclusão social pela informação especializada.

As divulgações dos resultados das pesquisas científicas em grupos de redes sociais não necessariamente representam um assunto estranho a esses usuários, pois o ingresso nessas redes também é motivado pela busca de conhecimento e informação científica que na maioria das vezes fica restrito aos ambientes acadêmicos ou comunidades essencialmente voltadas aos cientistas e pesquisadores.

Os resultados obtidos pela produção científica sendo divulgados em redes sociais aproximam o público leigo da ciência com uma linguagem adaptada que desmistifica o fato de que a informação mais elaborada originada da pesquisa científica não seja de interesse do cidadão sem a formação no mesmo âmbito. Abre-se uma perspectiva para que o Jornalismo Científico tenha essa virtude, já que essa modalidade de comunicação serve de pilar para a divulgação científica, em um contexto mais amplo.

³ Tecnologia da Informação e Comunicação

2.4.3 Blog

Um Blog ou um “diário de rede” é uma página que se destina a ser um atualizador de um assunto ou mesmo que tenha um caráter institucional, possibilita um sem número de seguidores o que vai ao encontro da divulgação de um modo geral bem como a disseminação da produção. Conforme a Wikipédia:

Um *blog* ou *blogue* é um *site* cuja estrutura permite a atualização rápida a partir de acréscimos dos chamados artigos, ou posts. Estes são, em geral, organizados de forma cronológica inversa, tendo como foco a temática proposta do *blog*, podendo ser escritos por um número variável de pessoas, de acordo com a política do *blog*.

O caráter interativo de um blog favorece a inteligência coletiva por sua diversidade de acesso, pela condição colaborativa, fácil atualização pelos comentários a cerca dos posts e a homogeneidade dos assuntos pertinentes ao grupo de estudo. Além disso, a principal contribuição para divulgação é que prevê a possibilidade do leitor sanar suas dúvidas a cerca do artigo sob debate com o próprio autor.

2.4.4 Microblog

Os *microbloggings* possuem características de serem práticos e ágeis com publicações instantâneas a partir de uma rede de “seguidores” que se articula para trocarem suas impressões grupos de afinidades, contudo são ferramentas com limite de 140 caracteres nos comentários.

Ainda assim são ambientes perfeitos para trocas e divulgações de eventos, linhas de pesquisas e publicações e mesmo da produção da produção que estejam sendo comunicadas em periódicos ou quaisquer outras fontes de informação, para ter a base informativa para inserções ou debates.

O exemplo mais conhecidos é Twitter (<http://twitter.com>), que tem como base um serviço do tipo *Short Message Service* (SMS) - Serviço de Mensagens Curtas, o qual utiliza a grande rede da internet para ter agilidade no trato de mensagens pertinentes ao interesse científicos de grupo por afinidade de relacionamento social.

2.4.5 RSS

Conforme a Wikipédia, “**RSS** (*Really Simple Syndication*) é um subconjunto de "dialetos" XML que servem para agregar conteúdo, podendo ser acessado mediante programas ou sites agregadores.” Tem como característica principal ser um alimentador de sites de notícias e blogs, permitindo o recebimento rápido de notícias ou informações, sincronizadas com os respectivos fornecedores de conteúdo.

Os *feeds*⁴ ou RSS oferecem conteúdo web ou resumos de conteúdo juntamente com os links apontando para as versões completas e outros metadados. São identificados por um link ou uma imagem alaranjada (**RSS**), o qual ao ser acessado, direciona à página que contém os resumos dos textos, especialmente definido como agregadores de notícias. Estes sistemas são leitores dos documentos RSS e os apresentam de forma simplificada bastando acessar o endereço da página para obter os agregadores de conteúdos de preferência ou ainda adicionar seus próprios endereços no RSS.

Estes integradores podem ser muito úteis a um portal de periódico por sua capacidade de divulgar a informação atualizada através de notificações permanentes de informações disponibilizadas na rede. O usuário que assinar o serviço de feeds RSS terá definido entre suas preferências as fontes das quais receberá as atualizações, que darão acesso rápido e automático aos links completos das publicações da produção científica. Segundo Almeida

A tecnologia RSS [...] se aproxima do conceito de Disseminação Seletiva da Informação na medida em que propicia aos seus usuários a condição de se manterem constantemente informados de acordo com suas preferências e tópicos de interesse, com a diferença no fato de que é o próprio usuário quem define os filtros que irão selecionar o conteúdo desejado, além da periodicidade e o modo pelo qual irá receber as notificações (alerta sonora, janela pop-up, etc.). (ALMEIDA 2008, p. 37)

O uso do RSS como disseminador da notícia, portanto da inovação, torna-se um poderoso aliado para a divulgação dos resultados das pesquisas científicas ao se valer dos alimentadores da mesma maneira que a biblioteca quando disponibiliza a DSI⁵ entre seus usuários. Passando a entregar ao leitor conteúdos relacionados (e previamente selecionados mediante registro do usuário), indo ao encontro da valorização do tempo do seu leitor.

2.4.6 Relação entre divulgação científica com as ferramentas da Web 2.0

⁴ **Feed** (vindo do verbo em inglês "alimentar")

⁵ Disseminação Seletiva da Informação.

Será realizada, a partir de investigação bibliográfica, uma análise a fim de reconhecer em que circunstância ocorre a relação entre a divulgação científica com o uso das ferramentas Web 2.0. A pesquisa também visa estabelecer o perfil das ferramentas colaborativas da Web 2.0, e o quanto estas facilitam a divulgação científica.

Este trabalho pretende como contribuição, explorar esse potencial divulgador que os aplicativos que servem como plataforma da Web 2.0, possam ter como ambientes capazes de compartilhar o conhecimento produzido pelas pesquisas científicas.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O método de pesquisa adotado está baseado em revisão bibliográfica e tem como proposta utilizar-se de publicações em periódicos, livros, monografia, teses e etc, que possam embasar os temas de estudos com a referências destes autores, aproximando este trabalho de pesquisa como que já foi publicado.

Markoni e Lakatos (2006) afirmam que a pesquisa bibliográfica não deve ser uma transcrição do que já foi dito, mas diferente disso, possibilita um olhar novo, um novo ponto de vista a ser explorado, para por fim, ser inovador.

Consiste em sistemática de pesquisa a busca pelo referencial teórico nas bases de dados que tratam da temática da divulgação científica assim como o uso colaborativo da Web 2.0. Para tanto, a técnica de fichamento foi aplicada para seleção, organização e recuperação das referências e dos autores que irão corroborar com a linha de pesquisa.

Com a comunicação da produção científica, são disponibilizados os trabalhos em canais formais para disseminação destes resultados de pesquisas. Portanto, o trabalho de pesquisa que se utiliza do método de revisão bibliográfica, valendo-se do ciclo de amparo científico que se espera infinito, favorece o processo acumulativo do conhecimento, em especial aquele gerado a partir do acesso livre e de domínio público o que se aproxima do sustentam Lakatos e Marconi (1999, p. 73) quando afirmam

A pesquisa bibliográfica abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema em estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo que já foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas quer gravadas.

Importante estabelecer uma investigação que permita ter credibilidade na literatura analisada buscando a referência conforme fazer a temática preferencial de pesquisa para que não se perca o foco em meio às variadas formas de subsidiar as resposta verificas em tal estudo. Este estudo tem por objetivo fazer uma revisão bibliográfica buscando verificar as soluções encontradas pelos autores para responder a pergunta que norteia essa investigação a cerca do que as ferramentas da Web 2.0 representam para divulgação dos resultados das pesquisas científicas.

A sustentação ou a negação dos fatos investigados nessa avaliação serão referenciadas por citações da literatura destes autores que abordam o assunto com publicações pertinentes à área temática investigada. De posse dos dados será feita uma análise qualitativa que responda aos objetivos elencados no decorrer da pesquisa e, para tanto, é pretendido vislumbrar mais de uma ótica acerca do que seja, a função, a utilização e o potencial das ferramentas da Web 2.0 para a divulgação da produção.

3.1 Abordagem da pesquisa

A abordagem de pesquisa utilizada neste trabalho é de natureza qualitativa, a qual visa demonstrar mediante análise, a melhor interpretação dos fatores que respondem a principal pergunta da pesquisa, bem como as questões mais específicas quanto ao potencial de contribuição das ferramentas da Web 2.0 para a divulgação d a produção científica.

É através das fontes literárias que se pretende obter consistência na sustentação dos dados averiguados e balizados por autores capazes de traduzir os indícios apontados como suficientemente qualificados.

A pesquisa que pretende ser qualitativa permite que o investigador demonstre sua ótica ao direcionar e selecionar os dados na medida que estes favoreçam a novas possibilidades de interpretação, conforme Godoy

Considerando que a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques. (GODOY, 1995, P. 23)

A abordagem qualitativa dos dados favorece o crescimento vertical da análise e da interpretação na medida em que uma se ampara na outra para convergirem. É com a pesquisa abordada qualitativamente que o sujeito pesquisador se completa e eleva suas considerações a níveis compatíveis tanto com o que se tenta comprovar quanto as considerações qualificadas de outros pesquisadores devidamente sustentados por seus pares.

3.2 Tipo de pesquisa

A pesquisa empreendida nesse trabalho pretende seguir o modelo descritivo, procurando verificar e interpretar o material produzido e valorizar os dados disponíveis e que vão ao encontro de conceituar as ferramentas e todo o contexto da Web 2.0. De acordo com

Gil (2002, p. 42) a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno.

Assim, a pesquisa descritiva a partir de tais ferramentas busca jogar luz sobre as particularidades e características que reforçam sua condição interativa como seu maior legado para divulgação da ciência. É previsto analisar a partir da descrição dos dados e dos fatos, o atual estado pelo qual passa o contexto tecnológico que possibilita ver a contribuição essencial que a web confere para divulgação da produção científica.

Descreve também o futuro possível em função das possibilidades a serem acrescentadas nos estágios seguintes que a web deva percorrer como plataforma tecnológica, mas principalmente interativa e interoperável. Outras questões como o compartilhamento de acessos e mesmo da própria pesquisa é visto como objeto a ser descrito, analisado e interpretado nessa empreitada de pesquisa.

3.3 Coleta de dados

Para que esse trabalho tenha efeito e credibilidade, a coleta de dados se baseia em verificar e reunir conceitos e elementos capazes de agregar valor ao objeto de pesquisa.

A busca dos dados capazes de conferir subsídios pertinentes às investigações se deu em bases de dados da Ciência da Informação como a BRAPCI, por exemplo, bem como foi percorrida nas referências de obras clássicas sobre Web 2.0.

Outras instâncias que se cruzam com a divulgação científica foram verificadas e entre elas destaca-se o que preconiza Kuramoto (2006) no tocante ao acesso livre à informação. O próprio conceito de web interativa assim definida por O' Reilly (2005) e também foram coletados dados que remetam ao contexto maior por traz da Web 2.0, por assim dizer a web social.

Por fim, é importante salientar que a dita coleta se deu em um período entre março e julho de 2014.

3.4 Análise dos dados

A análise de dados foi realizada de modo empírico, através da análise bibliográfica da produção sobre a Web 2.0 e suas ferramentas e potencialidades de socialização do conhecimento.

Conforme Appolinário (2011) o método empírico pode ser adaptado a partir da observação sistemática ou estruturada de fenômenos procurando não ser rígido e se valendo do material disponível nessa observação, a qual responde a uma investigação ou situação objetivamente e pelo planejamento eliminando que tais resultados sofram influência pessoal.

Esta análise permite ao pesquisador estabelecer critérios científicos no momento da realização da mesma, sem ter a obrigatoriedade de classificar a análise, nem restringi-la a um tipo específico de método já existente.

A proposta é destacar em todos os textos analisados que constituem o corpus da pesquisa, os trechos neles em que se aborda a importância da Web 2.0 no contexto da pesquisa, ou a importância e possibilidades oferecidas com o surgimento da Web 2.0, a fim de cruzar com a literatura que aborda produção e disseminação, para estabelecer relações entre estas duas categorias de estudo, produção e Web 2.0 como ferramenta para facilitar a disseminação dessa produção, de modo a socializá-la para quem possa interessar.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo geral desta pesquisa é verificar de que maneira os canais não formais de informação, em especial os característicos das ferramentas colaborativas da Web 2.0, podem aproximar o leitor comum, ou seja, aquele não especialista, das produções científicas que originalmente não estão a sua disposição, mas sim nos ambientes acadêmicos ou em comunidades científicas. Para tanto, esta seção tem como proposta revisitar os conteúdos verificados nas pesquisas bibliográficas, analisando-os e interpretando-os para enfim responder a essa questão.

O advento da internet alterou o trato que a informação recebia, dando imediatismo e possibilitando a queda de barreiras impositivas que cerceavam o acesso a tais informações, entretanto num primeiro momento a grande rede carecia de interação e representatividade dos usuários frente às suas necessidades.

Com os avanços tecnológicos, sobretudo sob uma nova interpretação e filosofia de uso e de reuso das informações, a plataforma da Web 2.0 passou a levar em conta a interação dos usuários entre si, utilizando-se dessa gama informacional, como os que são ofertados a partir dos resultados da produção científica, especialmente com a queda das barreiras excludentes que a comunidade científica impunha ao segregar o conhecimento científico da população leiga, fato esse que gerava uma lacuna de conhecimento para quem buscava o prazer das descobertas e o cerceamento das inovações científicas então produzidas, mas que a partir do uso das ferramentas interativas da Web 2.0 ficam ao alcance da população em geral e desta forma se inclui como atores da roda viva da ciência.

Conforme sustenta Andrade (2011) a Web 2.0, com suas aplicações tecnológicas desprende o usuário do acesso estático e permite a usabilidade da mesma, com criatividade e interatividade e assim mescla os papéis de consumidor e produtor da informação do conhecimento na rede. No entanto, esse primeiro estágio evolutivo da rede se recente do melhor uso por parte do usuário ao não aderir ao potencial de compartilhamento vislumbrado pelas ferramentas colaborativas da Web 2.0.

Para que haja avanço no uso dessas ferramentas é necessário que se estabeleça uma cultura de promoção e popularização da ciência capaz de vencer os limitantes que muitas vezes a própria produção científica estabelece ao universalizar essas informações nos ambientes formais em detrimento à divulgação das mesmas em outros canais.

A maior vocação das ferramentas integradoras da Web 2.0, muito além de ser uma aplicação meramente tecnológica, é reunir as pessoas a partir de seus interesses e

necessidades. A aplicação dessas tecnologias que compõem a chamada Web 2.0 privilegia o compartilhamento e o reuso do conhecimento sem fazer distinção ao usuário e as suas limitações, mas contribuindo para democratização dos conhecimentos produzidos.

Este novo cenário favorece a divulgação dos produtos de pesquisa científica, no momento em que essas informações são disponibilizadas pelas referidas ferramentas interativas, passam a ser acessíveis como produto a ser consumido e compartilhado em rede. É possível então, entender que a função destas ferramentas servirem como um mecanismo capaz de reunir usuários com os mesmos objetivos, na visão Dziekaniak (2012) uma tecnologia integradora é capaz de compor o armazenamento e o compartilhamento (filosofias características da Web 2.0) das informações, gerando um fluxo de uso e reutilização destes conteúdos em benefício do próprio usuário e direcionando o conhecimento para um ambiente propício ao compartilhamento.

As ferramentas da Web 2.0 também têm como função exercer o papel facilitador nesse contexto colaborativo e, estabelecendo a comunicação, seja ela formal (disponibilizando conteúdos e seus *links* de acesso originados pela comunicação científica) ou informal (especialmente as que fazem a divulgação das inovações nas varias áreas do conhecimento com linguagem simplificada e objetiva, como que ocorre no jornalismo científico), e com isso leva para além das comunidades científicas esses conteúdos da produção científica e que podem abastecer a sociedade com o que lhes é muitas vezes tolhido, ou seja, os resultados das pesquisas, seus avanços e inovações científicas.

Assim como a ciência se utiliza do desenvolvimento tecnológico nos repositórios e periódicos para oferecer o livre acesso às suas produções, também as ferramentas interativas da Web 2.0 cumprem o papel divulgador para exercer semelhante função, com a diferença de levar essas informações ao público leigo, portanto, com um desafio a mais no que se refere a adaptação dos assuntos para o melhor entendimento do referido público.

O uso das ferramentas da Web 2.0 é expressivo no sentido de aproximação das comunidades científicas podendo realizar a comunicação instantânea entre esses atores, promover o compartilhamento e colaboração nas pesquisas, além de indicação do material bibliográfico essencial para as pesquisas, servindo então como fonte secundária de informação. Entretanto, o fluxo das informações que as ferramentas são capazes de promover bem como o interesse pela promoção da ciência, se completam nos ambientes não formais, ambientes entre tantos se pode citar sites de redes sociais, fóruns, blogs, micro blogs, RSS, entre outras, e se tornam potenciais ferramentas de divulgação da produção científica.

A divulgação de um assunto, seja ele de qualquer ordem ou natureza, encontra em um Fórum um espaço virtual de colaboração a partir das interações de seus usuários, relatando, levantando questões ou ainda, replicando situações sobre C&T e suas inovações. Esta condição de participação direta simplifica a função dos fóruns, pois reúne seus usuários em “salas” ou sob temas comuns aos interesses de todos que anseiam por informação dinâmica.

Os fóruns de debate podem disponibilizar múltiplos acessos que não somente os canais formais (usados pela comunicação científica em fontes primárias) e podem oferecer um ambiente relevante para a divulgação das pesquisas independentes da área do conhecimento. Os usuários destes fóruns são pessoas com interesse em comum pela ciência e, se valem dessa interação direta para estabelecer os debates, visando divulgar os assuntos da ciência e tecnologia e, desta forma, cada ator se torna parte integrante desse ambiente e não somente um observador distante do panorama científico.

De uma forma generalista a Wikipédia (2014), conceitua os fóruns com a função de ser um mediador de interações, postagens em uma página de internet com um assunto de interesse dos envolvidos, nas chamadas comunidades.

Os fóruns podem ser utilizados para a divulgação dos assuntos de ciência no momento em que seus usuários criam tópicos que dão início a debates de suma importância para que se mantenha o contexto pertinente e que possibilita a interatividade na página, pois aglutinam os interesses e por consequência as pessoas.

No quadro a seguir é destacado o fórum do Clube do Hardware, o qual demonstra as dúvidas, as necessidades e a transferência do conhecimento que possibilita a resolução das dificuldades dos usuários nessa área.

Figura 2: Fórum de informática Clube do Hardware

The screenshot shows the forum interface for 'Clube do Hardware'. The main header includes the forum name and tagline 'Descomplicando a Tecnologia'. A navigation bar contains links for 'Clube do Hardware', 'Fórum', 'Membros', 'Chat', 'Tracker', 'Classificados', 'Acesso VIP', and 'Ver Novo Conteúdo'. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: 'Fórum do Clube do Hardware → Hardware → Recomendações de Produtos → Micro para Jogos'. The main content area features a post by user 'AzraelF' titled 'Upgrade de VGA'. The post text reads: 'Preciso da ajuda do pessoal do fórum! Quero fazer um upgrade da minha vga que é uma Sapphire Radeon HD 7770 1gb e gostaria de sugestões que não fossem exorbitantemente caras por favor! Até uns 750 reais tá de boa!'. The user's profile information shows they are a 'Membro Juniores' with 10 posts, joined yesterday at 17h48min, and are from São Paulo. Their PC specifications are listed as Windows 7 64bits, 8gb Ram, and Intel Core i5-4460 3.20Ghz. On the right side, there are sections for 'Classificados' (classifieds) and 'Tópicos Recentes' (recent topics).

Fonte: Clube do Hardware (2014)

Uma utilização viável para esta ferramenta consiste em procurar despertar as dúvidas, e esclarecer, mediante as exposições dos interesses comuns entre os públicos que se orientam por suas afinidades. Assim, os fóruns voltados para o debate de ciência e tecnologia têm a missão multiplicadora dos assuntos das produções e inovações científicas e que são de interesse para a sociedade a partir da livre exposição dos mesmos, possibilitando ainda a disseminação de links capazes de formar redes de acesso aos mesmos.

Contudo, é pelo debate explícito que se dá a divulgação, são pelas trocas de mensagens que os assuntos científicos deixam os meios formais para encontrar nos fóruns, possibilidades diversas para gerar marketing da diversificação dos caminhos da divulgação levando assim, a oportunidade de disseminar a informação que antes era reclusa e distante do público leigo.

Outra ferramenta que tem o potencial de estimular a divulgação científica são os sites de redes sociais, os quais oportunizam, através dos grupos de afinidades, um espaço de debate e interação entre seus membros e, desta forma, se apresentam como uma relevante ferramenta no ambiente da Web 2.0. Nesse contexto, é possível supor que tais grupos possam ser usados para divulgar os resultados da produção científica entre seus seguidores com posts que

apontem para a informação a ser disseminada oportunizando debates e trocas que sirvam como base para compartilhar conhecimento.

Recuero (2009) esclarece o sentido mais amplo de uma rede social, diferenciando esta dos sites que servem como plataforma para as interações ali postadas, mas o que realmente configura uma rede social são os atores sociais. Portanto, é possível supor que os atores que fazem uma rede social são os protagonistas desse fluxo de informações, sejam produtores, disseminadores ou consumidores deste produto de pesquisas.

É através da participação de seus usuários que as redes sociais compartilham informações e conhecimentos, sem fazer diferença entre esses indivíduos, bastando para tanto, um cadastro e a observância das normas que regem democraticamente a disseminação e consolidando o poder social das interações humanas.

A próxima figura ilustra um exemplo deste tipo de site com a formação de grupos, com os quais é possível participar e receber notificações conforme as postagens e interações dos perfis e preferências de seus usuários.

Figura 3 – Grupos de afinidades no Facebook

Procure pessoas, coisas e locais

Mauro Página inicial

Grupos sugeridos Grupos de amigos Grupos locais Convites 8 Seus grupos + Criar grupo

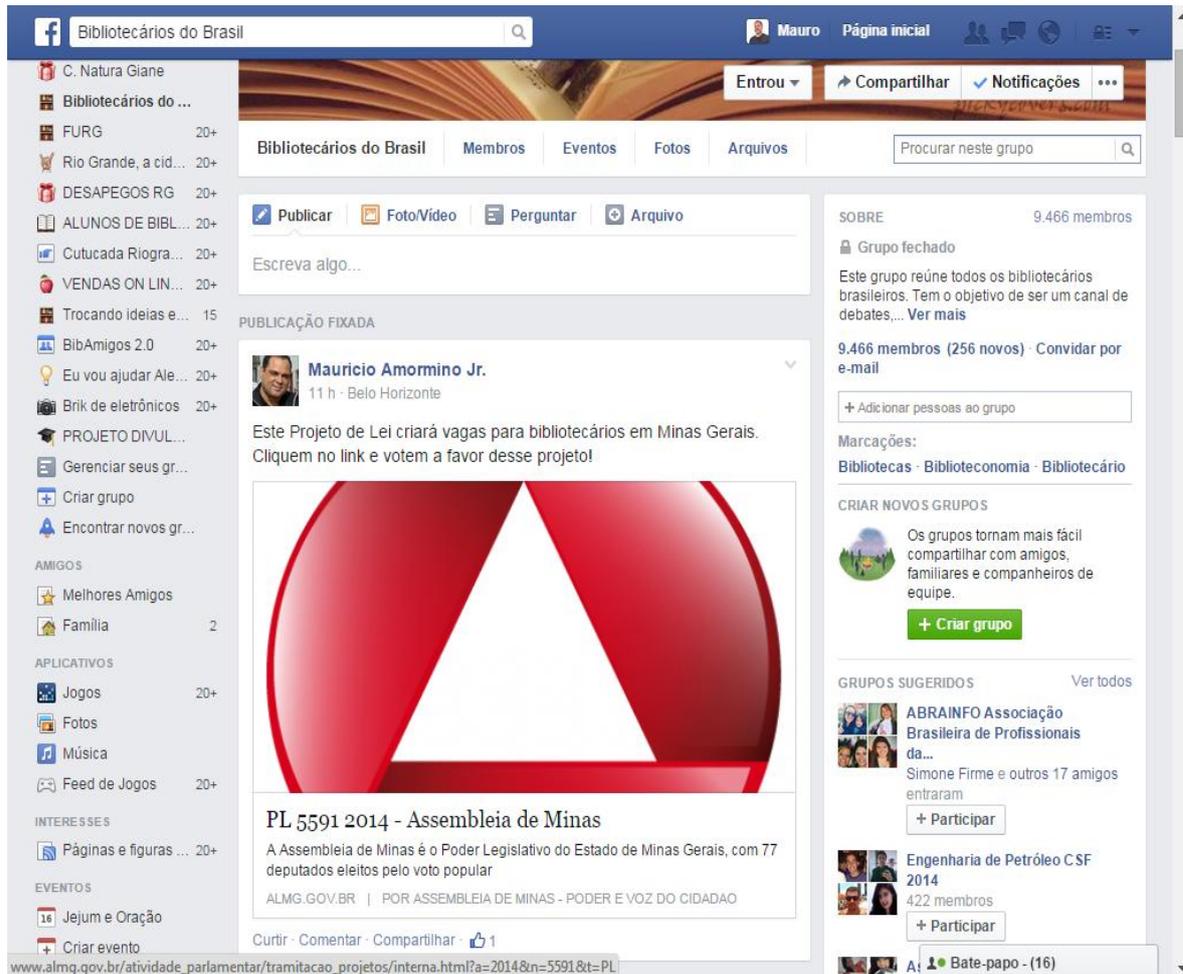
GRUPOS DOS QUAIS VOCÊ PARTICIPA

ATB 2014 FURG 1	+ Adicionar aos favoritos *
Bibliotecários do Brasil 20+	+ Adicionar aos favoritos *
FURG - Universidade Federal do Rio Grande 20+	+ Adicionar aos favoritos *
ALUNOS DE BIBLIOTECONOMIA - FURG 8	+ Adicionar aos favoritos *
INTERBAIRROS RIO GRANDE (OFICIAL) 8	+ Adicionar aos favoritos *
Insonia gaúcha 20+	+ Adicionar aos favoritos *
EVENTOS CULTURAIS EM RIO GRANDE! 20+	+ Adicionar aos favoritos *
Rio Grande ATENTO 20+	+ Adicionar aos favoritos *
Trocando ideias em Biblioteconomia 7	+ Adicionar aos favoritos *
Disco 80 os melhores hits anos 70,80 e 90 20+	+ Adicionar aos favoritos *
Brik de eletrônicos 20+	+ Adicionar aos favoritos *
Eu vou ajudar Alexandre Lindenmeyer a Governar! 20+	+ Adicionar aos favoritos *
BiblioteconomiaEncontros 15	+ Adicionar aos favoritos *
FURG 20+	+ Adicionar aos favoritos *
Vendas Rio Grande 20+	+ Adicionar aos favoritos *

+ Bate-papo (Desativado)

Fonte: Facebook, (2014)

Figura 4 – Grupos Bibliotecários do Brasil



Fonte: Facebook (2014)

A figura acima mostra um grupo de afinidade na rede social Facebook, no qual as postagens são interações entre os participantes e ali dispõe de um espaço para compartilhar assuntos e informações acerca da biblioteconomia.

Em uma linha semelhante se apresenta o blog que, por seu caráter interativo favorece a diversidade de acesso, por sua condição colaborativa, fácil atualização em função dos comentários a cerca das postagens e a homogeneidade dos assuntos pertinentes ao grupo de estudo. Além disso, a principal contribuição para divulgação é que este prevê a possibilidade do leitor sanar suas dúvidas acerca do artigo com debate direto com o próprio autor.

Os blogs permitem a rápida inserção de artigos, mantendo estas postagens por ordem de atualização, respeitando a temática específica da página, conforme a contribuição dos usuários e frequentadores, conforme assegura Wikipédia (2014).

Uma possibilidade que tornaria os blogs atrativos para a divulgação dos assuntos científicos seria aglutiná-los em uma única página, isso provocaria o aumento da visibilidade. Desta forma o acréscimo de um recurso tecnológico, como um agregador, traria as postagens

mais recentes ou os assuntos mais debatidos para um ambiente único, atualizando as postagens, conferindo dinamismo tornando-se mais atraente para o usuário, além de economizar seu tempo.

Figura 5: Blog



Fonte: Blog do prof^o Adilson, (2014)

Em uma linha muito semelhante ao blog, se mostrando outra ferramenta importante estão os *microblogins*, os quais vão ao encontro do que preconiza o ambiente colaborativo da Web 2.0, além de outras características fundamentais ao processo pretendido para a divulgação das produções científicas. Entre as quais se salienta o imediatismo possível nesse ambiente com objetividade e formando uma rede afinada com os interesses em comum de seus usuários.

Devido sua penetração e usabilidade na rede entre os varios tipos de atores sociais que esperam suprir suas necessidades de comunicação, nesse site são atendidas as expectativas de divulgação que estes usuários buscam ter o mesmo interesse e possuem características de serem práticos e ágeis com publicações instantâneas a partir de uma rede de “seguidores” que

se articula para trocarem suas impressões em grupos de afinidades, contudo são ferramentas com limite de 140 caracteres nos comentários.

Ainda assim são ambientes adequados para trocas e divulgações de eventos, linhas de pesquisas e publicações e mesmo da produção da produção que estejam sendo comunicadas em periódicos ou quaisquer outras fontes de informação, para ter a base informativa para inserções ou debates.

O exemplo mais conhecidos é *Twitter* (<http://twitter.com>), que tem como base um serviço do tipo *Short Message Service* (SMS) - Serviço de Mensagens Curtas, o qual utiliza a grande rede da internet para ter agilidade no trato de mensagens pertinentes ao interesse científicos de grupo por afinidade de relacionamento social.

Figura 6 – Notificações de mensagens diretas no Twitter



Fonte: Twitter Revista Galileu (2014)

Não menos importante como ferramenta disseminadora de informação e forte aliada para compartilhar conhecimento, está o uso do RSS como apontador da notícia, portanto, da inovação, e apresenta-se como um vigoroso aliado para a divulgação dos resultados das pesquisas científicas ao se valer dos alimentadores; da mesma maneira que a biblioteca quando disponibiliza a DSI⁶ entre seus usuários. Passando a entregar ao leitor, conteúdos

relacionados (e previamente selecionados mediante registro do usuário), indo ao encontro da valorização do tempo do seu leitor.

As preferências são determinadas pelo próprio usuário, definindo os filtros que irão pré-determinar o conteúdo, a periodicidade de entrega com alertas e notificações possíveis e amparadas por essa tecnologia, assim definida por Almeida (2008).

Uma das premissas mais básicas da divulgação científica, ou seja, o seu potencial inclusivo e socializador do conhecimento seria sem efeito caso não houvesse o real entendimento do que esteja sendo divulgado, pois se tratando das descobertas, aprimoramento tecnológico ou ainda da busca pela informação científica, mesmo que seja apenas por curiosidade daquelas pessoas que não detêm a fluência científica, ou mesmo entre os pesquisadores que não estejam familiarizados com outra área do conhecimento que não seja a sua, ainda assim, tão importante quanto o acesso ou a divulgação são as adequações realizadas por profissionais preparados que saibam facilitar a compreensão do material exposto.

Nesse momento se apresenta o jornalismo científico com características do tom informativo, direto, procurando manter a linha original da comunicação primária, essencialmente neutro e observando a adaptação na linguagem para o perfeito entendimento do leitor.

Tal princípio é particularmente prioritário para que não se confunda a divulgação de determinada matéria científica com uma panacéia para todos os males deste leitor. O que confere legitimidade à divulgação científica é justamente que esta seja feita de maneira a inspirar a confiança neste indivíduo que deverá ser isento da interpretação errônea ou tendenciosa acerca dos assuntos expostos, portanto, vem daí a importância de que o jornalista científico se mantenha em permanente atualização de suas diretrizes com cursos de aprimoramento.

Importante ressaltar que em canais formais de comunicação, a informação ou notícia vem sempre em um único formato, com um cunho ideológico focal, e isso se comprova ao ligarmos a televisão para acompanhar uma notícia de um acontecimento e vermos que, mesmo trocando de canal, o pacote informacional é geralmente o mesmo, de mesmo cunho e, inclusive com as mesmas imagens usadas. Quando se opta por acompanhar a mesma notícia em blogs, percebe-se que os mesmos não têm tanto compromisso com linhas editoriais ideológicas do ponto de vista hegemônico, conferindo maior liberdade para quem posta a notícia, bem como para quem a comenta. Respeitando a interpretação dos leitores e, teoricamente, dando aos mesmos o direito de receberem a notícia por mais de uma fonte.

A pesquisa científica tem entre seus objetivos gerar recursos de ordem intelectual e mesmo financeira às instituições (nesse caso as privadas) que a desenvolve além proporcionar o retorno à sociedade e, para tanto, é incumbência da imprensa especializada reunir todos os representantes dos segmentos sociais como interessados nesses resultados, os quais podem ser identificados no contexto acadêmico, mas também entre a sociedade civil.

Bueno (2007) defende a real importância do JC como instrumento para fortalecer o ensino acerca da C&T, preenchendo assim uma lacuna deficitária na cultura de um país que não proporcione o livre acesso às produções científicas.

É papel do jornalismo científico propagar a produção tecnológica para fortalecer a cultura e quebrar o paradigma de que a sociedade esteja alheia ao universo acadêmico/científico de onde provem a maioria das inovações científicas. Pois é com esse aparato informativo que se desperta o interesse do leitor leigo pela ciência e não obstante, incentivá-lo a ser a próxima geração inserida na roda viva das descobertas e pesquisas.

A popularização destes conhecimentos requer meios sistematizados e atores comprometidos, envolvidos e eficazmente formados para este fim. Este primeiro panorama historicamente passa a ser preenchido pelo jornalismo científico, com editoriais adaptados que levam à divulgação dos conteúdos da comunicação científica a outros públicos que não somente os especialistas como consumidores propriamente ditos.

A divulgação científica, antes do advento da web colaborativa, dispunha de um espaço mínimo de exposição na mídia até então convencional (revistas de ciência ou programas de Tv) e esbarrava em um contexto adverso e acrítico (quase sempre em fluxo unilateral), além de muitas vezes estar corrompida deixando de considerar a tão almejada democratização dos conhecimentos oriundos da produção científica.

É oportuno afirmar que para haver a divulgação exitosa deste conhecimento com propriedade, ética e integridade é necessário adequações ao discurso, respeito à condição do leitor, mesmo para não menosprezar seu entendimento sobre o tema divulgado fatos como esses entre outros justificam a necessidade de que esta ação ocorra por jornalistas científicos, por exemplo, pois estes indivíduos são os mais indicados para fazerem a transição da linguagem mantendo, contudo, o tom característico da produção científica, que ao final das contas é o que seduz o público leigo, pois não o diminui intelectualmente

A sociedade de posse dessa divulgação de qualidade, crítica e analítica dos produtos das pesquisas científicas tem condições de se fortalecer como sociedade cidadã participativa tendo ao seu dispor o acesso facilitado à C&T. A inclusão do cidadão comum no ambiente das descobertas e avanços científicos, o eleva à condição de poder influenciar o ciclo científico,

tornando este sujeito representativo nos rumos que a ciência cumpre ao promover soluções para as necessidades da sociedade.

A divulgação dos assuntos da ciência requer a máxima responsabilidade, pois tem reflexo imediato na sociedade, no entanto, essa contribuição necessita do contexto apropriado para ser exposta para público leigo, isso porque a produção científica obedece a critérios para ser comunicada e a divulgação, mesmo que pelos canais não formais, não deve fugir ao seu próprio padrão de prioridade, sob pena de ser uma informação corrompida ou até mesmo distorcida. Fato contrário a esses descaracterizam a divulgação, afastam os investimentos e atrasam a cultura voltada à participação do cidadão sobre que é produzido a nível da C&T.

Decorre disso a importância de que o trato da divulgação também no âmbito não formal ocorra por mãos de profissionais, como os jornalistas científicos, por exemplo, para dar o acesso às novidades das produções científicas, seus resultados e inovações, desta forma os erros e os possíveis quadros sensacionalistas na divulgação, que tanto são prejudiciais para a credibilidade das informações e a grande ressalva dos pesquisadores, serão minimizados. Importante destacar que isso não restringe a divulgação de poder ser “manipulada” pelo cidadão comum, ao contrário, este será o objetivo final do divulgador capacitado. Quando a informação transformar o leitor, a divulgação terá cumprido seu ciclo social.

Ações de investimento por parte das agências de fomento seriam diferenciais importantes para a formação destes divulgadores visando a capacitação com cursos de especialização, bolsa de pesquisas voltadas para divulgação científica com foco no jornalismo científico, ou mesmo que as instituições de ensino se preocupassem que a produção oriunda de seus cursos previsse a divulgação desses conteúdos para além dos “muros” acadêmicos.

Por outro aspecto, a própria sociedade sinaliza para a comunidade científica acerca de suas carências e interesses a partir do senso comum que esta sintetiza e que pode servir de ponto de partida para a busca de embasamento destes “saberes populares” que nada mais são senão objetos a serem confirmados ou refutados pelas pesquisas científicas.

Percebe-se uma lacuna deixada pelos próprios pesquisadores ou produtores científicos, quando estes cedem ao estigma da comunicação científica limitada ao artigo científico sem divulgá-lo para a sociedade como um benefício ao desenvolvimento humano. Quem, senão o idealizador e realizador das pesquisas com o conhecimento minucioso do assunto poderia melhor traduzi-lo e divulgá-lo com a medida certa ao público leigo?

Tal questionamento é prontamente respondido frente a obviedade de que, caso o pesquisador não ceda à máxima tão difundida no cenário americano que mantém a prerrogativa do “publique ou padeça” (*publish or perish*) e que é mantida pelas agências de

fomentos brasileiras, e que não incentiva a divulgação dessas produções para outro ambiente que não seja o científico. Por outro lado, uma inovação nesse contexto da divulgação, poderia trazer as citações, devidamente referenciadas, e apresentá-las ao leitor leigo para que este tome contato imediato com a produção científica.

Por fim, a divulgação científica teria ganhos substanciais se os repositórios das instituições de ensino fossem preparados para terem essa incumbência, adaptando, paralelamente, seus bancos de dados para fazer a divulgação destes conteúdos para a sociedade em geral.

A relevância de que a divulgação da produção científica seja tratada pelas ferramentas colaborativas da Web 2.0 traz consigo a possibilidade do cidadão comum se sentir parte integrante do processo de desenvolvimento das inovações da ciência (com a possibilidade do canal direto com o pesquisador, por exemplo) podendo então contribuir com sua criticidade, dando então sentido ao cenário evolutivo que a divulgação passa a dispor e assim, esta que até então era estática e limitada, torna-se interativa e dá voz ao indivíduo que busca tais informações.

Apesar de ambas, tanto a comunicação quanto a divulgação científica terem como objetivo a difusão da produção da ciência, e possuírem algumas características em comum, estas se diferenciam em suas funções específicas.

Enquanto a comunicação se dá em ambientes como periódicos e em bases da mesma natureza tendo como proposta informar aos pares a produção de cada área, a divulgação se utiliza de canais não formais para se estabelecer e, principalmente tem como maior importância servir como uma fonte secundária de informação acerca da própria comunicação científica.

Uma vez completo o ciclo da pesquisa que culmina com a sua comunicação – com publicação propriamente dita -, cumpre à divulgação não formal a função de levar o acesso desta produção ao público leigo não atingido por essa comunicação que muitas vezes não sai do círculo acadêmico ou de sua área de abrangência. Assim, o ambiente da divulgação deve restringir o uso do jargão científico, adequando o discurso e a linguagem à fluência do leitor não especialista.

Para tanto, a divulgação se utiliza de canais que possibilitam a interação e flexibilidade possível pelas tecnologias da Web 2.0 que, por suas características interoperáveis, contribuem para democratização da informação fortalecendo o movimento de livre acesso.

A Web 2.0 se apresenta como uma evolução natural do ambiente estático da rede e como tal condição é possível a partir da utilização dos aplicativos desenvolvidos com a função de dinamizar esse canal. Essa interação oportuniza não só a exposição da produção, mas também acrescentar visibilidade ao autor o que em última análise acaba revertendo em subsídios à própria pesquisa.

Espaços até então usados exclusivamente para fins de sociabilidade passam a ser utilizados como divulgadores da produção graças a blog's, microblogues, alimentadores RSS, wikis entre outras páginas e sites capazes de trocas de DSI, links de acesso ou de debates entre os autores e grupos leitores que fazem da pesquisa a busca do conhecimento.

Por fim, a divulgação não concorre com a comunicação científica, mas contribui para o crescimento, acesso e usabilidade da produção científica. E, com a democratização do acesso da produção a sociedade como um todo tem o retorno do investimento na formação dos pesquisadores e no melhor das hipóteses “contamina” o público leigo com interesse irremediável gosto pela ciência.

Por outro lado, a contribuição que é possível ao se usar a Web 2.0 como divulgadora da produção científica esbarra no que Mueller (2006, p. 31) assegura “[...] o sistema de comunicação científica e movimento pelo acesso aberto, temos de considerar o contexto em que o sistema opera, a comunidade científica.” Há, portanto, a necessidade de se fazer outras interpretações no que diz respeito a disseminação irrestrita da produção científica, especialmente no que se refere ao público que como sustenta o próprio autor, a comunidade científica não foge às necessidades e preceitos de qualquer outra área, principalmente a mercadológica.

Em outro trecho Mueller (2006, p. 31), esclarece que existem interesses financeiros por parte das editoras que dominam o mercado dos periódicos, interesses das instituições de pesquisas e universidades que buscam por prestígio e financiamento e interesse dos autores ao se manterem nos lugares mais altos na hierarquia científica, fatos esses possíveis na comunicação científica e em canais formais.

Desta forma, uma junção de fatores equivocados segregam parte da população do acesso á ciência produzida. Contudo a Web 2.0 esses atores, desconsideram a divulgação destes trabalhos para o público não especialista por não agregarem contribuição significativa a esse contexto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Informação é poder”. Esta afirmação por mais que aparente ser clichê carrega em si muita veracidade e outras tantas possibilidades a serem exploradas. Entretanto, é a falta ou a negação da divulgação dos conteúdos científicos que é o objeto de estudo para que se determine a contribuição da Web 2.0 para a promoção e a popularização dos assuntos científicos e enfim corrigir as distorções de acesso percebidas ao longo desta pesquisa.

A web 2.0 permite, sob nova ótica de uso, as interações, o compartilhamento e a aproximação dos usuários destas ferramentas através de redes de relacionamentos, fóruns, blogs, microblogs entre outras possibilidade interação social na web.

Os conteúdos desses sites ofertam todo tipo de informação, portanto divulgar os produtos resultantes das pesquisas científicas, fato já ocorrido pelos canais formais – assim chamada de comunicação científica-, demonstra bom senso, uma vez que essas informações cheguem a mais pessoas a própria promoção da ciência obtém ganhos significativos de visibilidade.

O poder da informação não está em reter a informação, isto é um conceito ultrapassado o qual deu lugar ao uso da informação para todos, igualmente, de acesso livre. O conhecimento científico educa o individuo para que este veja a ciência como uma possibilidade de viver com mais informação para resolver suas próprias dificuldades.

Quando os resultados das pesquisas não são divulgados de modo democrático, isto gera um passivo social em função de que esta produção, mesmo financiada pela a própria sociedade, não esteja disponível para este individuo através do conhecimento compartilhado. Estabelecer um ciclo fechado para circulação dos produtos das pesquisas científicas, é excluir parte da população que, mesmo não sendo representante da comunidade científica, se recente da situação e que também resulta em atraso inclusive para a própria pesquisa.

A rede mundial de computadores se mostra uma ferramenta absolutamente em consonância com essa missão divulgadora e massificadora de informações que corroboram para que se forme a cultura do conhecimento compartilhado. Sob este aspecto surge uma nova filosofia para a rede, conhecida como Web 2.0, a qual conta com ferramentas que permitem a função integradora e participativa de conteúdos disponíveis para a divulgação da produção científica ao público em geral.

No atual estágio tecnológico de interatividade e interoperabilidade da rede não é admissível a subutilização deste poderoso e intenso fluxo que as ferramentas da Web 2.0 possibilitam, quando fica evidente uma lacuna a ser preenchida para se complete o ciclo

científico com a inclusão de um leitor carente de informação, das descobertas e das inovações no meio das pesquisas. Todo esse manancial informacional fora do alcance da sociedade configura verdadeiro desperdício tanto de conhecimento quanto do potencial participativo da Web 2.0.

O nível de conectividade atualmente faz surgir aplicativos que tornam dinâmico o contato entre os usuários utilizadores de blog's, redes sociais, microblog's entre outras plataformas ou ferramentas, e as produções como resultados das pesquisas. Este fato vem contribuindo para que pesquisadores ganhem visibilidade em outras esferas sociais e com isso a busca por investimentos pode ser mais efetiva uma vez que a ciência ganhe mais visibilidade.

Por outro lado, é possível vislumbrar um cenário favorável no qual os produtores das pesquisas científicas tivessem parte da responsabilidade na divulgação e assim o paradigma do afastamento da ciência do público leigo. Mas não só eles, mas principalmente as instituições passassem a se preocupar em divulgar as pesquisas também para o público de fora do ambiente acadêmico.

Inúmeras circunstâncias surgiriam dessa realidade, desde a aproximação dos profissionais preparados para a disseminação das produções científicas auxiliando estes pesquisadores para dirigir e orientar essa transposição da comunicação formal, dos canais institucionais e de comunicação primária, para o ambiente não formal dos leitores comuns, até incluir no curso de jornalismo científico a divulgação como componente da pesquisa.

Por fim, a divulgação não concorre com a comunicação científica, mas contribui para o crescimento, acesso e usabilidade da produção científica. E, com a democratização do acesso dessa produção a sociedade como um todo tem o retorno dos investimentos na formação dos pesquisadores e no melhor das hipóteses “contamina” o público leigo com interesse irremediável pelo gosto pela ciência.

Divulgar os assuntos científicos para toda a sociedade, fazendo com que esta seja parte integrante participativa dessas descobertas, eleva os indivíduos dessa sociedade a categoria de sujeito analítico, crítico e contribuinte do ciclo científico. É função específica do bibliotecário promover os caminhos da informação quebrando conceitos e preconceitos que possam cercear o sagrado direito ao acesso universal à informação.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Ilza Almeida de; et AL. Inteligência coletiva e ferramentas Web 2.0: A busca da gestão da informação e do Conhecimento em organizações. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 1, Número Especial, p. 27-43, out. 2011. Disponível em: < https://www.academia.edu/1034483/inteligencia_coletiva_e_ferramentas_web_2.0_a_busca_da_gestao_da_informacao_e_do_conhecimento_em_organizacoes >. Acesso: 06 maio 2014.

ALMEIDA, R. L. de. **Disseminação de conteúdos na Web: a tecnologia RSS como proposta para a comunicação científica**. 2008. 193 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília. 2008. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1538/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Robson_Lopes_Almeida.pdf> . Acesso em: 15 jun 2014

A POLLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BRITO, Jorgivânia Lopes; SILVA, Patrícia Maria. A biblioteca 2.0 e suas ferramentas de colaboração e interação: como aplicá-las no fazer bibliotecário?. **Biblionline**, João Pessoa, v. 6, n. 1, p. 149-159, 2010. Disponível em: < <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/biblio/article/view/4910/3715> >. Acesso em: 10 maio 2014.

BLOG DO PROFESSOR ADILSON. Disponível em: <<http://blogdoprofadilson.blogspot.com.br/2009/09/jornalismo-cientifico.html>>. Acesso em Set. 2014.

BUENO, Wilson da Costa. **Jornalismo Científico e democratização do conhecimento**.s.e. São Paulo. 2007. Disponível em: < http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/artigos/jornalismo_cientifico/artigo27.php >. Acesso em> 25 nov 2014.

BUENO, W. da C. B. Comunicação e divulgação : Aproximações e rupturas conceituais. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 15, n. esp, p. 1 - 12, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585/6761>>. Acesso em: 17 maio 2014.

CARVALHO, Ana Amélia a. (org). **Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores**. Disponível em: < http://www.crie.min-edu.pt/publico/web20/manual_web20-professores.pdf>. Acesso em: 06 jun 2014.

CLUBE DO HARDWARE. Disponível em:< <http://forum.clubedohardware.com.br/topic/1088024-upgrade-de-vga/>>. Acesso em: 16 Ago 2014.

DZIEKANIAK, Gisele Vasconcelos. **Método para inclusão de conhecimento presente em mídias sociais no aprimoramento de plataformas de governo eletrônico**. 2012. 412 p.

Tese (doutorado) - Programa de pós-graduação em engenharia e Gestão do conhecimento, Universidade federal de Santa Catarina, 2012. Disponível em: <<http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2012/12/tese-gisele-dziekaniak1.pdf>>. Acesso em: 1 jun 2014.

FREITAS, Aline Ferrari M.. **Formas e Abordagens das Pesquisas**. In: Rascunhos e projetos. Disponível em: < <http://rascunhoseprojetos.blogspot.com.br/2010/04/formas-e-abordagens-das-pesquisas.html> > Acesso em: 05 jun 2014.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª edição. São Paulo, Atlas, 2002.
GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: Tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>>. Acesso em: 15 jul 2014.

KURAMOTO, Hélio. Informação: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago. 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewArticle/831>>. Acesso em: 28 Maio 2014.

KURAMOTO, Hélio. **Acesso livre ou aberto? Eis a questão**. In: Blog do Kuramoto. Disponível em: <<http://kuramoto.blog.br/2010/04/13/acesso-livre-ou-acesso-aberto-eis-a-questao/>> Acesso em: 29 Maio 2014.

KURAMOTO, Hélio. **Fiocruz institui sua política de Acesso Aberto**. In: Blog do Kuramoto. Disponível em: <<http://kuramoto.files.wordpress.com/2008/09/manifesto-sobre-o-acesso-livre-a-informacao-cientifica.pdf>>. Acesso em 28 Maio 2014.

LARA, Marilda Lopes Ginez de. Glossário. In: POBLACION, D. A.; WINTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.). Comunicação & produção científica: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006, p. 389-144. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/nucleos/pc/MonografiasCapLivros.htm>>. Acesso em: 16 Abril 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica . Disponível em: <<http://ziggi.uol.com.br/downloads/fundamentos-de-metodologia-cientifica>>. Acesso em: 11 Jul 2014.

MARKONI, M. A.; Lakato, e. m.. Técnicas de pesquisa. 6ª edição, São Paulo: Atlas, 2006.

MEADOWS, Arthur Jack. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. A comunicação e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a04v35n2.pdf>>. Acesso em: 14 maio. 2014..

PRIMO, Alex . O aspecto relacional das interações na Web 2.0. **E- Compós** (Brasília), v. 9, p. 1-21, 2007. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/web2.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2014.

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

SANTOS, Plácida Leopoldina V. A da C.; ALVES, Rachel Cristina Vesú. **Metadados e Web Semântica para estruturação da Web 2.0 e Web 3.0**. DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v.10 n.6 dez/09. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez09/Art_04.htm>. Acesso em 13 jun 2014.

SOUSA, Rodrigo Silva Caxias de ; CAREGNATO , Sônia Elisa . A comunicação nos blogs de pesquisadores brasileiros: interpretações segundo categorias obtidas da análise de links . **Liinc em Revista**, v.8, n.2, setembro, 2012, Rio de Janeiro, p. 448-465. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/490/384>> . Acesso em 15 maio 2014.

PAULINO, R. C. R. **Uma abordagem para apoio à gestão de Comunidades Virtuais de Prática baseada na prospecção de participantes ativos**, 2011. 222 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2011. Disponível em:< http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2011/04/Tese_RitaPaulino_egc.pdf> Acesso em: 31 maio 2014

PEREIRA, Débora Maria Russiano; GRANTS, Andréa Figueiredo Leão; BEM, Roberta Moraes de. Biblioteca 2.0: produtos e serviços oferecidos pelo sistema de bibliotecas da ufsc. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.15, n.1, p. 231-243 jan./jun., 2010. Disponível em: <<http://www.brapi.ufpr.br/documento.php?dd0=0000008912&dd1=9bb41>> . Acesso em 05 jun 2014.

PRIMO, Alex . O aspecto relacional das interações na Web 2.0. E- Compós (Brasília), v. 9, p. 1-21, 2007..Disponível em:< <http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/web2.pdf>> . Acesso em

VIEIRA, Cássio Leite. **Pequeno Manual de Divulgação: dicas para cientistas e divulgadores de ciência**. 4 ed. : Rio de Janeiro / São Paulo (Ciência Hoje / USP) ,1998.Disponível em: <http://www.ivfrj.ccsdecania.ufrj.br/ivfonline/edicao_004/manual.html> . Acesso em: 27 jul 2014.

WEITZE, Simone da Rocha . O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 51-71, jan./jun. 2006 . Disponível em : <<http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/19/7>> . Acesso em 11 maio 2014.

WIKIPEDIA. Blog. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Blog>>. Acesso em: 14 maio 2014.

Wikipédia. Fórum de discussão. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/F%C3%B3rum_de_discuss%C3%A3o> . Acesso em: 23 maio 2014

WIKIPÉDIA. livre. acesso Livre. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Acesso_livre>. Acesso em : 05 jun 2014.