

O lugar e o peso da autopublicação na internet e a cultura científica no Brasil

Cristiane de Magalhães Porto¹
Marcos Silva Palacios²

Resumo

Busca-se demonstrar que a liberação do polo de emissão é responsável pela maior transformação na dinâmica da divulgação de ciência na Internet. A possibilidade de criação e manutenção de espaços de autopublicação como o *blog* provoca transformações significativas no processo de produção e divulgação de informações científicas e tecnológicas. A velocidade que permeia as informações no Brasil, na atualidade, é algo que envolve estudantes e pesquisadores. Estes passam a articular e criar redes de discussão, divulgando conteúdo científico, com recursos e dedicação próprios, usando como suporte a Internet. A partir do estudo de duas comunidades de *blogs*, o **ScienceBlogs Brasil** e o **Roda de Ciência**, é ressaltado como a autopublicação possibilita uma maneira rápida, interativa e plural de divulgar ciência, suas aplicações técnicas ou implicações políticas e socioculturais. A pesquisa está fundamentada na observação sistemática de cada um dos *blogs* selecionados e na opinião de pesquisadores que estudam a divulgação científica e as implicações da utilização das chamadas novas tecnologias no campo da Comunicação. Prefaciando o estudo de caso, algumas considerações foram necessárias, no que diz respeito à liberação do polo de emissão e autopublicação. Dá-se especial atenção para a emergência da ferramenta *blog*, como uma tecnologia de caráter simplificador que acelerou, sobremaneira, os processos de autopublicação.

Palavras-chave: Internet. Liberação do polo de emissão. Blogs. Divulgação científica.

The place and importance the self-publishing on the internet and scientific culture in Brazil

Abstract

It intends to demonstrate that the release of the emission polo is responsible for the major transformation in the dynamic of the dissemination of science on the Internet. The possibility of creating and maintaining spaces of self-publishing like blogs entails significant changes in the production process and dissemination of scientific and technological information. Nowadays, the speed that permeates the information in Brazil is something that brings together students and researchers. They begin to articulate and create networks of discussion and disseminating scientific content with resources and own dedication using the Internet as a support. From the study of two communities of blogs, the ScienceBlogs Brasil and the Roda e Ciência, is highlighted as self-publishing enables a quick, interactive and plural to diffuse the science, Its technical or socio-

¹ Doutora Multidisciplinar em Cultura e Sociedade – UFBA. Mestre em Letras – UFBA. Professora do Mestrado em Educação da Universidade Tiradentes – Unit. Pesquisadora do Grupo Comunicação, Educação e Sociedade – CNPq Brasil. E-mail: crismporto@gmail.com

² Doutor em Sociologia - University of Liverpool. Professor Titular de Jornalismo da Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia e Professor Catedrático Visitante na Universidade da Beira Interior (Portugal). E-mail: marcos.palacios@gmail.com

cultural and political applications. The research is based on systematic observation of each of the selected blogs and in the opinion of researchers who study the scientific disclosure and implications for the use of new technologies in the field of Communication. Prefacing the case study some considerations were required, with regards to the release of emission polo and self-publishing. Give special attention to the emergence of tool blog, technology as a character simplifier that accelerated, greatly, the self-publishing processes.

Key words: Internet. Liberation of Emission Polo. Blogs. Scientific Dissemination.

1 Internet como espaço de interlocução científica pela autopublicação

Reconhece-se que toda cultura inclui, em sua devida hibridez, a formação dos mais variados aspectos e os recombina com a devida propriedade de cada época. A cultura dos primeiros dez anos do século XXI caracteriza-se pela sua versatilidade e a velocidade que as informações circulam na sociedade, tornando-se algo não apenas singular na história da humanidade, mas a marca essencial da Sociedade da Informação. É importante salientar que por meio da Internet as notícias sobre ciência ganham um novo ritmo e uma nova maneira de ficarem acessíveis ao público.

Para Lemos (2009, p. 38),

A cultura necessita, para se manter vibrante, forte e dinâmica, aceitar e ser, de alguma forma, permeável a outras formas culturais. Esse processo está em marcha desde as culturas mais “primitivas” até a cultura contemporânea, a cibercultura. Assim, não é a recombinação em si a grande novidade, mas a forma, a velocidade e o alcance global desse movimento.

Pensar quais mudanças a Internet evidenciou no meio científico é traçar alguns aspectos que demonstrem a reconfiguração das informações e das formas através das quais elas circulam na *Web* por meio da divulgação científica. A Internet, como um amplo repositório de conhecimento, tornou acessível ao grande público dados que antes eram difíceis de encontrar e aspectos da pesquisa científica que antes ficavam restritos aos muros das instituições de pesquisa. Cita-se como exemplo, os artigos científicos intra e extrapares, os relatórios técnicos de pesquisa, entre outros.

A cibercultura instaura uma estrutura midiática ímpar (estrutura “pós-massiva”) na história da humanidade, na qual, pela primeira vez, qualquer indivíduo pode produzir e publicar informação em tempo real, sob diversos formatos e modulações, adicionar e colaborar em rede com outros, reconfigurando a indústria cultural (“massiva”) (LEMOS, 2009, p. 39).

Portanto, os aspectos acima elencados podem indicar uma maneira de repensar a figura não apenas do jornalista científico, mas do pesquisador enquanto divulgador de ciência. A facilidade e a

velocidade sobre notícias de ciência possibilitam, também, uma nova maneira para se divulgar ciência e possibilitar um contato maior entre divulgador e o público leitor. Denota-se, que a comunicação interativa da *Web* desafia as modalidades hierárquicas, impondo uma nova maneira de divulgar ciência.

Essa comunicação da “cibercultura pós-massiva” (LEMOS, 2009) redimensiona a figura do autor e também do receptor. O receptor também passa a produzir e disseminar informações na Rede, não há mais a figura daquele que apenas recebia as informações, ele, no momento contemporâneo, é também produtor de conteúdo. Esse conteúdo é livre e utiliza-se das mais diversas maneiras para fazê-lo circular na *Web*, seja em *sites*, *blogs*, *Twitter*, entre outros. Tal fenômeno é denominado de “liberação do polo de emissão” (LEMOS, 2002).

Assim, com a liberação da emissão, temos testemunhas que podem produzir e emitir de forma planetária os diversos tipos de informação. Esses exemplos são comprovações da potência da liberação da emissão na atual cibercultura recombinate. Isto nos leva ao segundo princípio: a conexão (LEMOS, 2009, p. 41).

Percebe-se que essa liberação do polo de emissão está presente como uma maneira livre de comunicação em Rede que desafia todo processo legitimador do texto e das informações nele contidas, trata-se da autopublicação. Toda a evolução digital cria um arsenal de informações que são disponibilizadas a todo o instante na Internet ancoradas nos mais diversos locais do Ciberespaço. Ou seja, o uso dos recursos propostos pela *Web* cria uma efervescência de informações caracterizadas pela rapidez e agilidade com que essas circulam.

Mas a nossa herança histórica contém também semente de um despertar, linhas de consciência, impulsos de universalidade que tendem, há muito tempo, à associação dos seres humanos: a técnica, a arte, a ciência, o comércio, a democracia, a filosofia, a espiritualidade, o amor... tudo que vai em direção à convergência e a expansão da consciência (LÉVY, 2001, p. 43).

No novo dinamismo técnico-social da cibercultura ou da cultura pós-massiva (LEMOS, 2009) instaura, como reforça André Lemos (2005), não uma novidade, mas uma radicalidade: uma estrutura midiática ímpar na história da humanidade onde, pela primeira vez, qualquer indivíduo pode, *a priori*, emitir e receber mensagens em tempo real, sob diversos formatos, para qualquer lugar do planeta, e alterar, adicionar e colaborar com pedaços de informação criados por outros. Passa a existir um novo modelo de comunicação.

Vive-se em uma cultura pós-massiva em um território recombinate,

A cultura “pós-massiva” das redes, em expansão como sites, blogs, redes de relacionamento como o Orkut, troca de fotos, vídeos e música em sistemas como Flickr, YouTube e redes P2P, mostra muito bem o movimento de recombinação cultural em um território eletrônico em crescimento planetário (LEMOS, 2009, p. 37).

É, justamente, neste ponto que se intensificam as discussões sobre a divulgação de ciência. Um ambiente com alcance global, que, em função de sua virtualidade, rompe com antigas barreiras, potencializando a interação entre indivíduos das mais diversas regiões e culturas, produz, certamente, uma atmosfera absolutamente propícia à comunicação e popularização do conhecimento científico.

Com efeito, a habilidade de produzir ou emitir informações livremente, por meio das redes telemáticas, representa importante ruptura com as formas de comunicação anteriores. Há uma verdadeira e produtiva quebra de contrato, posto que o emissor e o receptor agora não ocupam lugares tão claramente definidos. A emergência da chamada “*citizen media*” (ou mídia do cidadão), proliferando uma multiplicidade de vozes e discursos simultâneos, anteriormente reprimidas pela edição dos *mass medias*, dá lugar a um ambiente de interação universal, plural e indeterminado, pois está em constante mutação, elaboração, sendo a todo o momento ressignificado.

[...] a emergência da cibercultura modifica profundamente a maneira pela qual o universo das formas subsiste, metamorfoseia-se e transmite-se no espírito humano. As relações entre os espíritos mudam. A natureza do tecido se transforma. A humanidade está em mutação (LÉVY, 2001, p. 136).

O desenho do Ciberespaço hoje conta com os mais variados meios para inserção de informações, o pesquisador, o cientista e o jornalista científico têm ao seu dispor ferramentas diversas. Por meio dos recursos da *Web 2.0*, os divulgadores de ciência possuem como ferramenta, além dos *blogs* que estão em uso desde 2002, o *micro-blog Twitter*, criado em março de 2006. Trata-se de espaços onde podem ficar disponíveis desde notícias sobre ciência até mesmo vídeos, *podcast* entre outros. Isso posto, cabe ressaltar que basta um celular, um computador com rede sem fio para que a autopublicação se efetive como um fator que modifica toda arquitetura da comunicação no decorrer da história.

Entrelaçada às principais características da pós-modernidade, ela retém, em seu bojo, aspectos da tradição e da modernidade; reescreve e reescalona a mundialização mercantil da cultura e da informação, ao lhes dar ambiência cibericônica, hipertextual e interativa; vigora como condição *sine qua non* – embora normalmente pouco notada – da globalização econômica e financeira; reconfigura e multiplica, radicalmente, os conflitos sociais e as

lutas políticas; enraíza-se, cada vez mais na vida cotidiana, particularmente nas megalópoles, metrópoles e cidades médias desenvolvidas, mesmo em contextos e setores nos quais inexiste informatização social significativa ou em atividades, processos e circunstâncias que não exigem a utilização direta de objetos infotecnológicos. (TRIVINHO, 2009, p. 15)

Ao observar essa mudança é possível descrever como essa reconfiguração nos elementos comunicacionais tradicionais produz também significativos efeitos sobre as notícias de ciência e tecnologia nessa sociedade.

A expansão da Internet é levada por uma onda cuja amplitude e força ainda não conseguimos medir: a liberação da palavra. Como vimos, as funções pós-massivas permitem um dos princípios básicos da paisagem comunicacional contemporânea ‘liberação de emissão’, constituindo-se como a liberação da palavra em seu sentido mais amplo: sons, imagens, textos, produzidos e distribuídos livremente. (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 87)

Como já foi visto, em seções anteriores deste trabalho, inicialmente, percebe-se que o uso da Internet e das tecnologias móveis têm caracterizado também, uma nova maneira de fazer as notícias de ciências circularem em uma maior velocidade, aglutinando a essas notícias recursos como imagem, som e a possibilidade de uma interatividade maior com o público leitor especializado ou não. Dessa forma, intensificam as discussões sobre a divulgação da ciência. Um ambiente com alcance global que, em função de sua virtualidade, rompe com antigas barreiras, potencializando a interação entre indivíduos das mais diversificadas regiões e culturas, produz, certamente, uma atmosfera absolutamente propícia à comunicação e popularização do conhecimento científico.

[...] um produtor de texto pode ser imediatamente o editor, no duplo sentido daquele que dá forma definitiva ao texto e daquele que o difunde diante de um público de leitores: graças à rede eletrônica, esta difusão é imediata. Daí, o abalo na separação entre tarefas e profissões que, no século XIX, depois da revolução industrial da imprensa, a cultura escrita provocou: os papéis do autor, do editor, do tipógrafo, do distribuidor, do livreiro, estavam claramente separados. Com as redes eletrônicas, todas estas operações podem ser acumuladas e tornadas quase contemporâneas umas das outras (CHARTIER, 1998, p.17).

A ciência enquanto atividade de pesquisa tem na Internet a possibilidade de uma versatilidade maior de informações e uma agilidade e rapidez que redimensiona não apenas a pesquisa, mas até mesmo a figura do cientista e do divulgador de ciência. Todavia, essa agilidade proposta pela Rede, ainda no século XXI, não é imediata. O pesquisador e o divulgador, em meio à

estampa da divulgação científica – DC da Internet, são vistos como imigrantes para essa nova sociedade e, como tal, passam pelo processo de apropriação dos recursos propostos pelo ciberespaço.

As idéias que concernem à melhoria e à aceleração do processo cognitivo coletivo que levam às invenções e as que concernem aos processos de exploração econômica das ideias são multiplicadoras e se potencializam mutuamente. O ciberespaço, espaço de comunicação e de transação aberto pela interconexão mundial dos computadores, é o ponto virtual em que esses dois tipos de ideias multiplicadoras se unem para compor um único meio no qual o processo de produção dessas ideias se auto-alimenta num ritmo cada vez mais rápido (LÉVY, 2001, p. 63).

As possibilidades oferecidas pelo Ciberespaço servem não apenas como novas maneiras de comunicação, mas, também, trata-se de uma nova maneira da ciência debruçar-se sobre si mesma como uma atividade humana assimétrica e perceber o papel que a DC assume na Sociedade da Informação. Ou seja, a Internet enquanto recurso que agiliza e faz convergir as mais diversas maneiras de fazer a informação sobre ciência circular, pode também assumir o papel de colaborar para que o imigrante tecnológico possa entender melhor as potencialidades propostas pela Rede e, assim, buscar apropriar-se mais dessas, colaborando para que as notícias sobre ciência sejam atrativas para o grande público. Tal aspecto pode ser um dos elementos que fornecerão maneiras de solidificar no Brasil uma cultura científica melhor delineada.

Em entrevista concedida à revista eletrônica **ComCiência** (*on-line*), edição de julho de 2008, Massimiano Bucchi apontou como um dos desafios da difusão científica nos próximos anos a transição de um modelo paternalista de comunicação – baseado na noção do público como receptor passivo, cuja ignorância e hostilidade em relação à ciência possam ser neutralizadas por uma injeção apropriada de comunicação científica do tipo *top-down* (de cima para baixo) – para modelos de engajamento mais democrático.

O quadro que a Internet apresenta, transcorridos dez anos primeiros do século XXI, é formado pela explosão de *blogs*, redes sociais, *sites*, entre outros. Portanto, a facilidade e a imensidão do Ciberespaço também é um desafio, pois, no que se trata de Brasil, ainda são poucos os espaços ocupados pela divulgação de ciência comprometida com a seriedade da notícia e o uso das ferramentas propostas pela *Web 2.0*.

Além disso, é necessário levar-se em conta o aumento de conexões resultantes da tecnologia móvel no País que tem proporcionado diferentes oportunidades e desafios aos hábitos sociais e aos limites entre espaços públicos e privados (PELLANDA, 2009). Tal espaço de

divulgação não foi incorporado e analisado neste trabalho, dado o recorte pelo qual se optou, mas deve ser pensado como uma nova fronteira a ser explorada em termos de DC e, evidentemente, como um fenômeno dos mais importantes para a análise acadêmica.

Chama atenção igualmente, a maneira pela qual os *blogs*, anéis de *blogs* e as Faps, Centro de Ciências, revistas de divulgação, seções de ciência dos jornais, IES, Fundações entre outros, estão utilizando o Twitter³. Trata-se de um sistema de mensagens curtas e instantâneas extremamente bem-sucedido no Ciberespaço. Essa ferramenta possibilita a publicação, em tempo real, de mensagens com apenas 140 caracteres. Criado em março de 2006, o *Twitter* tem se tornado um importante meio para obter informações rápidas acerca dos mais diversos assuntos. O *Twitter* é a quarta entre as redes sociais mais acessadas no Brasil, com 10 milhões de visitantes por mês⁴.

Em se tratando de DC, o *Twitter* tem assumido um papel importante, pois diversos sites de DC, tanto particulares como institucionais, usam essa ferramenta para divulgar suas atividades, editais, resultados de pesquisa, colocando a informação e direcionando o leitor para a notícia. Como exemplo cita-se a Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo – FAPESP, o G1 Ciências, a Casa Ciência do Rio de Janeiro, a Revista Ciência Hoje, Revista Pesquisa FAPESP.

O *Twitter* é mais um marcador da liberação do polo de emissão que tão bem caracteriza a cultura pós-massiva. Por meio do *Twitter* pode-se ter uma conexão direta e é natural que tenha se tornado uma ferramenta presente nos diversos segmentos sociais.

O cientista e o pesquisador estão incluídos no uso dessa ferramenta. Um exemplo disso é o acesso direto a notícias sobre o Acelerador de Partículas que no mês de março de 2010 conseguiu simular um pequeno *Big Bang* e minutos depois a notícia já estava disponível no *Twitter*. Observa-se, dessa forma, que a rapidez das informações também faz parte das notícias sobre ciência; quando a notícia chega à Internet ela se propaga com uma rapidez que tão bem caracteriza a cultura “pós-massiva”. Há um compartilhamento de informações intenso e no que tange às notícias sobre ciência, quanto mais pessoas compartilharem essas informações, melhor para todos.

Ao estabelecer-se a discussão de como as notícias de ciência circulam na Rede em especial no Brasil, fixa-se o olhar na DC, todavia, não se ignora como a Internet possibilita que pesquisadores também se coloquem para o grande público para esclarecer assuntos ligados ao seu tema de estudo.

³ Trata-se do *microblog* idealizado por Jack Dorsey, Evan Williams e Biz Stone, eles tinham inicialmente como objetivo desenvolver uma interface simples e intuitiva, visando reunir pessoas que descrevessem o que estavam fazendo.

⁴ Dados de maio de 2010.

Bruce Lewenstein (2010, *on-line*), sugere: “Temos que utilizar novos formatos, que deixem o aspecto religioso da ciência de lado para adotar um formato funcional, interativo, que seja extensível à comunidade do qual faz parte”. Por meio da liberação do polo de emissão é possível perceber que passa a existir uma interconexão da humanidade, de um paralelo de seu domínio de interação e de conhecimento.

Diante de toda essa discussão sobre DC na contemporaneidade, tendo a Internet como um suporte que oferece um novo dinamismo para as notícias sobre ciência, é importante ressaltar que não é função deste texto avaliar/analisar o conteúdo das notícias disseminadas sobre ciência, mas enfatizar o uso que vem sendo feito das ferramentas com as quais o pesquisador e o divulgador científico contam com o advento da Internet. Verifica-se que, mais do que nunca, depende-se de políticas públicas comprometidas com a interconectividade e com o futuro.

Com efeito, ainda que para alguns estudiosos o uso do Ciberespaço para pesquisadores e divulgadores esteja lento, além das iniciativas apontadas no início desse texto, verifica-se que existem hoje, no mundo, pesquisadores disponibilizando materiais de pesquisa. Um exemplo disso é o que tem acontecido com *torrent*. Trata-se de um tipo de compartilhamento *peer-to-peer*, isto é, de par para par. Funciona como se todos os computadores que possuem um determinado arquivo fossem também servidores deste arquivo. Todos compartilhando e fornecendo um pedacinho do documento.

Portanto, a defesa de que é “preciso emitir em rede, entrar em conexão com outros, produzir sinergias, trocar pedaços de informação, circular, distribuir” (LEMOS, 2009, p. 40). Também é algo que deve ser adotado pelos pesquisadores e divulgadores de ciência. Assumir que a liberação do polo de emissão aliado aos recursos que são propostos pela Rede marca o princípio de conexão generalizada de troca de informação

Esse recurso do *torrent* já era bem usado para compartilhamento de vídeos, músicas, livros e imagens e agora, ainda que em escala pequena, está sendo usado por pesquisadores para compartilhar material de pesquisa, em especial textos.

Nas ciências exatas, muitos cientistas disponibilizam seus estudos no portal arXiv antes mesmo de eles serem aceitos para publicação em periódicos. Nas ciências da vida, há projetos como o Bio-Mirror, por exemplo, que dá acesso a sequências de genes e proteínas. Mas ainda são escassas as iniciativas que apontam para esse caminho (CAMELO, 2010, *on-line*).

Por meio da criação de um portal como o supramencionado, percebe-se como as notícias sobre ciência podem circular não apenas de forma rápida, mas está bem marcada também a

interatividade e compartilhamento de informações em um espaço dinâmico e de livre acesso na Internet.

Em meio a essa nova maneira de disponibilizar conhecimento sobre ciência na Internet não se pode deixar ao largo a questão do acesso. Sabe-se que mesmo com o aumento significativo de acessos ainda prevalecem os desafios para a expansão destes. É notável que a Internet seja o canal de comunicação por onde passa toda expansão desta, atualmente evidencia-se uma expansão da Rede, fazendo com que haja uma baixa nos custos e um aumento no número de usuários. No entanto, mesmo o Brasil, sendo um dos países da América Latina com um dos maiores números de acesso à Rede e por se tratar de uma nação com extremas diferenças sociais, em que a população vive a beira da miséria, ela é a nação que, ao mesmo tempo, adota largamente as novas tecnologias, formando uma cultura digital que vai desde o processo de votação eleitoral eletrônico até o pioneirismo em arrecadação de impostos via Internet (PELLANDA, 2009).

A despeito da rápida entrada de parcelas da população brasileira em redes sociais como *Orkut*, *Twitter*, entre outros, reconhece-se que muito ainda é preciso ser realizado para fazer com que o uso da Internet se generalize, em especial, entre os estudantes de ensino médio da escola pública.

Pouco mais da metade das escolas brasileiras possui acesso à internet. No entanto, o país ainda está atrás de nações em desenvolvimento, como Omã, Chile, China e Tunísia. Na América do Sul, a diferença entre Chile e Brasil é enorme: enquanto aqui 56% das escolas conseguiram acesso até o ano passado, no Chile 75% já estão conectadas - apenas 2 pontos percentuais abaixo da média mundial. Os dados são da União Internacional das Telecomunicações, na Índia, que recebeu informações de 45 países em todo mundo (PIRES, 2010, *on-line*).

Portanto, se o Brasil apresenta-se dessa maneira no cenário da acessibilidade da América Latina, é evidente que há muito a ser feito e redimensionado, visando a maior participação dos alunos de escolas públicas na Rede.

Um fator também importante é a acessibilidade das bibliotecas brasileiras à Internet. Segundo Pires (2010, *on-line*), “Apesar do Brasil ser um dos países com o maior número de bibliotecas públicas entre os avaliados, 5.232, apenas 9% delas possui acesso à internet. Já o México, que lidera o ranking com 7.283, conseguiu instalar em 32% delas”. Tal assertiva reflete como a falta de acesso para boa parte da população brasileira é ainda um entrave para que informações disponíveis na Internet estejam mais acessíveis para a população. Portanto, além da

necessidade de divulgar ciência na Rede, faz-se necessário que o acesso a essas informações seja possível.

Lemos e Lévy, (2010, p. 83; 85) defendem que:

Sempre que podemos produzir com voz livre (a liberação do polo de emissão), nos organizar, conectar e produzir coisas coletivamente (o princípio de conexão), iremos, com certeza, produzir reconfigurações nas instituições culturais, no fazer político, no espaço público, na democracia. [...] Segundo dados, só em maio de 2008, 18,5 milhões de pessoas navegaram em sites relacionados a comunidades virtuais. Se forem acrescidos a esse número os *photoblogs*, *videoblogs* e os serviços de mensagens instantâneas tipo MSN, o valor salta para 20,6 milhões de brasileiros por mês acessando a Internet mensalmente.

Muito precisa ser feito para a implantação de uma infraestrutura básica de comunicação de Internet em alta velocidade que possibilite à população o acesso a dados *on-line*, em especial aqueles que tragam notícias sobre ciência, pesquisas científicas financiadas pelo governo com o dinheiro que essa população paga de impostos.

Sem dúvida, a internet ainda está longe do ideal nesse sentido: a educação e infraestrutura computacional disponível fazem um corte claro entre quem está habilitado a participar ou não desse debate público. Mas é certo também que a situação é muito melhor que a que vivemos com os meios de comunicação de massa, nos quais, na prática, a comunicação possível é majoritariamente unilateral e mercantilizada. Há muito mais pessoas em nossa sociedade capazes de expressar e compartilhar seus pontos de vista pela Internet do que por meios de comunicação de massa (SILVEIRA, 2008, p. 27).

Proporcionar à sociedade maior acesso à Internet com a qualidade de uso dos recursos que esta propõe é um aspecto relevante para que a DC *on-line* contribua para a formação de uma cultura científica no Brasil.

A tecnologia digital, os meios que ela cria, a rede possibilita uma eficiência, uma eficácia, uma capacidade de disponibilização de novos conteúdos, de uma nova realidade cultural que quem não se adaptar vai ficar defasado para enfrentar as questões da sua área, seja na área pública, seja na área privada (FERREIRA, 2009, p. 23).

Assim, o surgimento e uso dos *blogs* possibilitou, por meio da liberação do polo de emissão, a ampliação da escrita hipertextual e a produção de textos. Para isso contou-se também com o gerenciamento de conteúdo por meio de interfaces amigáveis e gratuitas.

Com efeito, uma DC aceitável deve incitar o público a afastar-se dos modelos pessoais de organização dos conhecimentos, isto é, da maneira habitual de representar a realidade, contribuindo para que o cidadão comum reconheça a ciência como algo cotidiano e passível de entendimento. Além disso, é importante que a DC conduza o público a uma compreensão do caráter operatório do conhecimento científico, estabelecendo ligações entre informações científicas.

A vulgarização científica, que, como a crítica artística, vale talvez, sobretudo pela sua capacidade de libertar o imaginário, deveria também possuir essa qualidade de abertura. Fazendo isso as produções mais conseguidas poderiam não só esperar alcançar o estatuto de obras de arte, mas reflectiriam igualmente a maneira como a ciência concebe actualmente o universo, bem como a maneira como a didáctica concebe a apresentação dos conceitos científicos. (THOUIN, 2008, p. 387-388).

Entende-se que no contexto contemporâneo faz-se necessário produzir informação e conhecimento, isso passa a ser uma condição para transformar a ordem social. Ocupar os espaços multilíneares, apropriando-se das ferramentas propostas pela “cibercultura pós-massiva” em meio à cultura digital vigente, torna-se fundamental para não apenas divulgar ciência, mas contribuir para a crescente reorganização das relações mediadas pelas tecnologias digitais (PRETTO, 2008).

Dessa forma, neste ponto do texto, após buscar evidenciar a importância da liberação do polo de emissão para a disseminação de ideias e conhecimentos, passa-se a um estudo acerca dos *blogs* e anéis de *blogs* no próximo ponto. Trata-se de um caso específico que ilustra de forma cabal como a Internet muda e redimensiona a divulgação de ciência no Brasil e como isso contribui para sedimentação da cultura científica no País.

2 Internet e Divulgação de Ciência: os *blogs* como suporte e elemento formador de uma cultura científica

Nos últimos anos, a possibilidade de criação e manutenção de meios de publicação como o *blog* provocou transformações significativas no processo de produção e divulgação de informações científicas e tecnológicas (BUCCHI, 2008). Atualmente, verifica-se que no Brasil, estudantes e pesquisadores se articulam, criam redes de discussão e divulgam conteúdo científico, com recursos e dedicação próprios, usando como suporte a Internet e os *blogs* em especial, dada a facilidade de uso dessa ferramenta.

Nesta parte do texto, a partir de um breve estudo de duas comunidades de *blogs*, o **Roda de Ciência** e o **ScienceBlogs** Brasil, vai ser possível visualizar com mais nitidez como a

autopublicação possibilita uma maneira rápida, interativa e plural de divulgar ciência, suas aplicações técnicas ou implicações políticas e socioculturais.

Para a pesquisa efetuada, optou-se por uma metodologia qualitativa compreendendo-se que mesmo havendo uma quantificação dos sites estudados, prevaleceu a interpretação dos dados encontrados e não a quantificação desses. A opção metodológica do pesquisador não pretende diminuir, em importância, as outras maneiras de pesquisar. De acordo com Triviños (1987, p. 118-119) “a qualidade do objeto não é passiva. As coisas podem realizar a passagem do quantitativo ao qualitativo, e vice-versa”. Defende ainda que “pesquisa qualitativa é, também, denominada de pesquisa de campo ou pesquisa naturalista, pois o investigador atua num meio onde se desenrola a existência da questão, bem diferente das dimensões e características de um laboratório”.

Cabe salientar, que a metodologia utilizada, sustentou-se na observação direta dos sites de difusão científica, com recorte mais específico para os dois anéis de *blogs* de divulgação científica que serviram para caracterizar a autopublicação e demonstrar como a Web 2.0 possibilitou este tipo de produção.

Não se pode deixar de assinalar que algumas das características delineadas nos dois anéis de *blogs* que ilustrarão esta seção já foram abordadas na parte anterior onde são enquadrados os *sites* para o estudo de memória, interatividade e atualização. No entanto, a abordagem aqui descrita dará destaque a estes como uma manifestação da liberação do polo.

Antes, é importante assinalar que na *blogosfera* científica, assim como acontece nos *blogs* dedicados à política, à saúde etc., ou mesmo em outras mídias mais tradicionais, a informação é produzida de forma bastante diversa. Alguns são superficiais, outros mais profundos, alguns reproduzem, com certa frequência, material encontrado em outros veículos, outros não. Alguns dialogam ora com a divulgação ora utilizam uma linguagem especializada. Isso significa que o processo de divulgação de ciência, sobretudo num meio como o *blog*, não é homogêneo, sempre positivo ou apenas negativo (categorias que não servem de base para o presente estudo) e, o mais importante, não é uniforme. O público, destarte, com suas opiniões, valores, expectativas ou preocupações, é (e continuará sendo) o único filtro nesse processo.

Importa também reforçar, como foi dito anteriormente, que a *Web 2.0* possibilitou a formação de redes sociais e tal aspecto reconfigurou o sistema de comunicação via Internet. O surgimento de comunidades virtuais (*blogs* e *microblogs*) tornou possível uma comunicação mais interativa. As redes sociais na Internet formam uma conexão social e, segundo Recuero (2008, p. 7), “esses sistemas funcionam com o primado fundamental da interação social, ou seja, buscando

conectar pessoas e proporcionar sua comunicação e, portanto, podem ser utilizados para forjar laços sociais”.

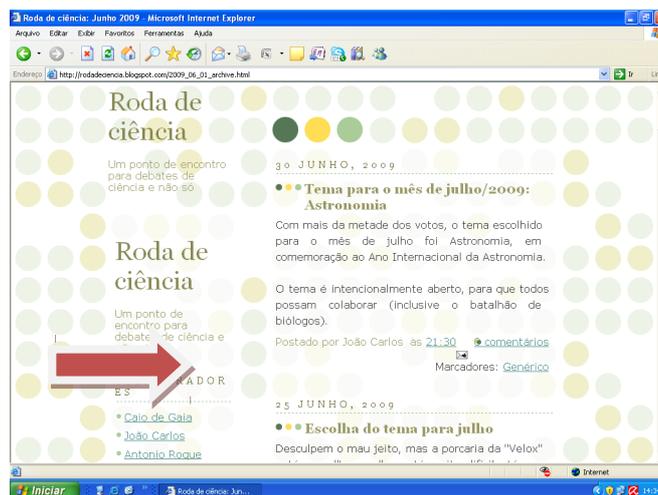
Considera-se que a interação virtual por meio dessas redes propicia uma nova forma de agrupamento social e que os ambientes encontrados no Ciberespaço são virtuais, mas nem por isso deixam de formar grupos, comunidades e redes – de aprendizagem, de relacionamentos e de compartilhamento de saberes.

Recortando de maneira mais direta para este último aspecto, o de compartilhamento de saberes, o *blog* **Roda de Ciência** se constitui como um exemplo interessante para demonstrar como os textos sobre ciência difundidos em redes sociais, como as comunidades de *blogs*, circulam e se configuram como um espaço de informação e discussão dos mais diferentes assuntos. Observa-se, dessa forma, que os *blogs* deixam de ser o chamado “diário pessoal” para se tornarem um local de informação e discussão dos mais variados aspectos da ciência.

Em 2001, de acordo com Folleto (2009, p. 199), os *blogs* começam a ser empregados de uma forma que ainda não era muito utilizada, isto é, como uma modalidade de jornalismo. Tal aspecto aponta que se diferencia até mesmo do *Webjornalismo* feito em *sites* e portais por profissionais, e ainda ligado às empresas.

Nos últimos anos, a navegação em inúmeros *blogs* e comunidades virtuais destinadas à difusão de ciência permitiu levantar alguns aspectos importantes. O mais fundamental deles diz respeito ao fato de que há um movimento, mesmo que relativamente incipiente, que tem aglutinado as iniciativas de especialistas das mais diferentes áreas do conhecimento interessados na comunicação de ciência para o público em geral.

Exemplo significativo desse movimento é o **Roda de Ciência**, mencionado acima. Trata-se de uma comunidade formada por 24 *blogs* e que possui, portanto, 24 colaboradores, que discutem, a cada mês, um tema específico escolhido pelos leitores através de enquete.



No arquivo do *blog*, é possível acompanhar os debates promovidos desde agosto de 2006, marcados por certa multidisciplinaridade. Em abril de 2009, por exemplo, o tema escolhido pela comunidade foi *Ciência e Pseudociência*. O que motivou o físico Osame Kinouchi (2009, *on-line*) a escrever:

Se você ponderar bem, mesmo os livros de pseudociência ajudam a divulgar a ciência. Conversando com meus colegas físicos, eu vejo que toda uma geração foi despertada (eu inclusive) para a vocação científica lendo revista *Planeta* na década de 70 (na época em que era editada por Ignácio de Loyola Brandão, claro!) e os livros *O Despertar dos Mágicos e Eram os Deuses Astronautas?* Como disse Reinaldo Lopes em seu novo *blog Chapéu, Chicote e Carbono 14*, se você pensar bem os filmes de Indiana Jones são todos pseudocientíficos (arca perdida, santo graal, ETs e crânios de cristal etc.) e sua apresentação da pesquisa arqueológica é totalmente distorcida, mas muitos e muitos meninos e meninas se tornaram (ou sonharam ser) arqueólogos devido a esses filmes. Será que alguém já percebeu que o despertar de vocações científicas é não-linear, que muitas vezes um museu de ciência inteiro não adianta, mas um simples conto de Isaac Asimov pode ser decisivo?

No último dos debates, realizado no mês de setembro de 2009, e já sem o fôlego característico de edições anteriores, a discussão girou em torno do relacionamento entre ciência e política. Desde então, o Roda de Ciência não é mais atualizado. Ainda assim, recorrer às iniciativas colocadas em prática por essa comunidade pode ser interessante para mostrar, de um lado, como estudantes, professores, pesquisadores e interessados, usando como suporte os *blogs*, se articulam e formam redes de discussão sobre a ciência e seus diversos aspectos. Nesse aspecto, ressalta-se a já mencionada importância da Memória: o material disponibilizado permanece como um material de consulta que, algumas vezes, sobrevive à própria existência ativa do *blog*.

Por outro lado, se o *blog Roda de Ciência* se constitui como uma iniciativa representativa da liberação do polo de emissão, ele evidencia também uma das características da chamada Divulgação Científica Independente⁵: a manutenção da maioria dos *blogs* científicos depende

⁵ **Divulgação científica independente** (autopublicação) – esta categoria é encontrada em *sites* mantidos por profissionais que, com dedicação e financiamento próprio, divulgam conteúdo científico. Trata-se da mudança do polo

exclusivamente da dedicação e do financiamento do próprio divulgador. Por meio da observação em 100 *blogs* científicos brasileiros, foi possível constatar que menos da metade, cerca de 40, são atualizados com mais de cinco postagens por mês. Isso, sem considerar aqueles que reproduzem, majoritariamente, reportagens publicadas em outros meios de comunicação, a exemplo de *sites*, revistas e jornais.

Pouco mais de cinco *posts* mensais não é, certamente, uma média razoável para um *blog*. No entanto, deve ser levado em conta o fato de que grande parte das pessoas que utilizam essa mídia para divulgar ciência está envolvida, antes de tudo, em outras atividades, como a docência ou a pós-graduação.

Importante assinalar que a facilidade para a edição, atualização e manutenção dos textos em rede foram – e são – os atributos para que os *blogs* se tornassem tão populares, que fosse atribuída a esses a dinâmica de uma autoexpressão que o caracteriza como um dos representantes da liberação do polo de emissão.

A possibilidade da autopublicação na Internet pode ser visualizada de forma bastante clara ao ser tomado como exemplo o **ScienceBlogs Brasil**. Criado em 2008, com o nome de Lablogatórios pelos biólogos Carlos Hotta e Atila Iamarino, trata-se de uma comunidade que reúne 33 *blogs* científicos. Algumas ações promovidas por essa comunidade se constituem como iniciativas interessantes do ponto de vista da discussão sobre as mais diferentes áreas do conhecimento.

É o caso, por exemplo, da chamada *Blogagem Coletiva*. Uma iniciativa frequentemente promovida pelo *ScienceBlogs Brasil* e que mobiliza grande parte dos *blogueiros*. A seguir, para ilustrar como funciona essa dinâmica, parte de um *post* em que Atila Iamarino (2008, *on-line*) convoca a comunidade para uma *Blogagem Coletiva* sobre a África:

Uma das coisas que aprendi enquanto morei na Europa é que não sei nada sobre a África. Sim, consigo achar alguns países no mapa, dar o nome das principais cidades, acompanho as notícias, conheço os grandes mamíferos, assisti a filmes e tal... Mas não sei nada sobre quem vive por lá, a sua história, as histórias de seus moradores, belezas naturais, curiosidades, etc. Foi a partir desta constatação que convoco a todos para uma *Blogagem Coletiva* sobre a África entre os dias 14 a 20 de dezembro. Peço para que você escreva um texto, ou uma coleção de textos, sobre um aspecto do continente e divida com os outros um pouco de seu conhecimento sobre ele. Vale falar sobre arte, cultura, economia, história, geografia, geologia, qualquer tópico referente ao continente Africano!

É digno de nota o fato de que essa *Blogagem Coletiva*, durante uma semana, mais especificamente, entre os dias 14 e 20 de dezembro de 2008, contou com 31 textos de 24 *blogs* de emissão, pois os próprios cientistas ou jornalistas publicam seus textos, o que se configura como mais uma das implicações do uso da Internet para a cultura científica.

diferentes. O que representou, naturalmente, uma multiplicidade de olhares sobre o continente africano. Um exemplo representativo dessa pluralidade pode ser encontrado no *blog* da bióloga Lucia Malla, que escreveu, no dia 15 de dezembro de 2008, sobre *O fenômeno do Sardine Run na costa da África do Sul*:

Quando a gente pensa em África, algumas imagens vêm imediatamente à cabeça da maioria: leões e girafas em safaris, pessoas passando fome (infelizmente), desertos a perder de vista, entre outras. Raros são aqueles que se lembram que a África é banhada por 2 oceanos (Atlântico e Índico) e 2 mares (Mediterrâneo e Vermelho), que lhe beneficia com uma costa extensa, com vários points de mergulho nota 10. Entretanto, um dos mergulhos mais famosos e eletrizantes da África não é um "point" e sim um "evento" - diga-se de passagem, o maior evento marinho natural do planeta: o "Sardine Run" – em português, a corrida das sardinhas. [...] Todos os anos entre fins de maio e início de julho, um cardume de milhões de sardinhas (*Sardinops sagax*) aparecem na costa de Kwazulu-Natal, na África do Sul (do lado Índico), entre Durban e Port Edward. Este cardume fica a cerca de 1 km da costa, tem em média 7 quilômetros de extensão e pode chegar a 30 metros de profundidade. Uma verdadeira muralha de sardinhas, cuja migração para a costa sul-africana foi oportunamente apelidada pelos moradores locais de "o maior cardume da Terra".

Outro exemplo de como a liberação do polo de emissão é responsável por uma transformação significativa no processo de produção e divulgação de informações científicas e tecnológicas pode ser visualizado ainda no *ScienceBlogs* Brasil. Em agosto de 2009, a comunidade postou um índice da cobertura da gripe suína promovida pelos blogueiros associados. Foram colocados à disposição *links* de 46 textos, classificados em cinco categorias: A progressão da pandemia; Entendendo o vírus e a doença; Diagnóstico, prevenção e vacinação; A influência social da gripe; A mídia e a cobertura dos fatos.



Post com índice da cobertura da Gripe A realizada no *ScienceBlogs* Brasil

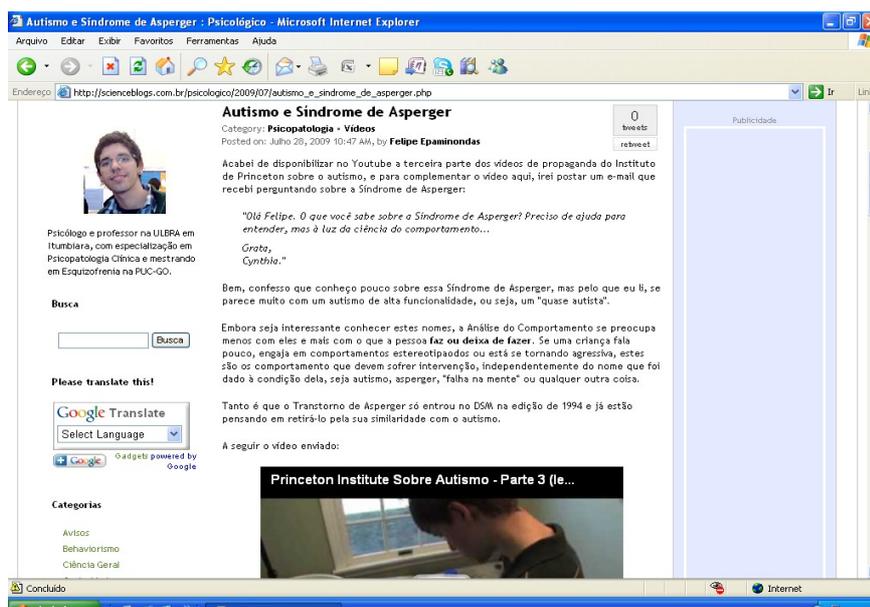
Diante de um quadro de padronização das informações, dados oficiais divulgados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) ou por outros órgãos e autoridades públicas, notícias veiculadas diariamente em emissoras de rádio e TV, nos jornais ou na *Web*, com enquadramentos muito parecidos e, frequentemente, elaborados a partir de conteúdos gerados por agências nacionais e internacionais, a experiência de uma cobertura (não necessariamente jornalística) realizada numa comunidade virtual deixa transparecer, mais uma vez, um pluralismo de abordagens e ideias. Nesse sentido, esse mecanismo de funcionamento confirma a afirmação de André Lemos (2005) no sentido de que esses espaços se constituem como importantes instrumentos de divulgação da informação fora do esquema dos *mass media*, aumentando a possibilidade de escolha de fontes por parte do cidadão comum.

Um dos textos colocados à disposição pelo *ScienceBlogs* Brasil, na época em que a comunidade escrevia sobre a Gripe A H1N1, foi *Gripe suína: armas, germes e aço* (2009, *on-line*), publicado no *blog Chapéu, Chicote e Carbono-14*, do jornalista de ciência Reinaldo José Lopes:

Colocando a coisa de forma um tanto resumida e simplificada, é quase certo que a nossa espécie só enfrenta doenças infecciosas de avanço rápido e potencialmente letais porque aprendeu a criar outros bichos em larga escala. Gripe (claro!), varíola, coqueluche, sarampo, cólera, difteria, tifo, tuberculose -- antes do desenvolvimento de antibióticos e da medicina moderna em geral, dá para imaginar como essa listinha matava gente. Acontece que todas essas doenças começaram sua "carreira" como zoonoses, a julgar pela proximidade genética dos patógenos responsáveis por elas com vírus ou microrganismos carregados por animais domésticos. A tese é um dos elementos proeminentes do já clássico livro "Armas, Germes e Aço", do biogeógrafo americano Jared Diamond, da Universidade da Califórnia em Los Angeles – daí o título deste post. É só olhar para o processo que transformou javalis [...] em porquinhos domésticos para se dar

conta de que a dinâmica epidemiológica virou do avesso por causa da domesticação.

Por meio de mecanismos de interação como a hiperlinkagem, comentários, dentre outras ferramentas propostas pelos *blogs*, eles são adotados no processo de divulgação científica como um artefato capaz de fazer com que as informações circulem na *Web*, não apenas informando ao usuário comum, mas também possibilitando a este estabelecer um diálogo em que seja viável sanar dúvidas e buscar mais informações sobre ciência.



O *blog* Psicológico, por exemplo, que está associado à comunidade *ScienceBlogs* Brasil, do ponto de vista das possibilidades de participação do público, embora não se apresente como uma ruptura em relação à maioria dos *blogs* de ciência e tecnologia, representa uma das maneiras de como o potencial da Internet pode ser explorado para estreitar o diálogo entre os leitores e os produtores das informações disponíveis. Neste caso particular, a produção de alguns dos *posts* é motivada por perguntas específicas enviadas pelos internautas. Isso aconteceu, como mostra a imagem acima, em 28 de julho de 2009, quando, questionado por uma leitora, o psicólogo Felipe Epaminondas publicou um comentário sobre a Síndrome de Asperger.

3 Inserções conclusivas

Assim, por meio dessa dinâmica, os *blogs* possibilitam uma interação entre quem escreve e o público, e por meio da busca de informações acerca de ciência, verifica-se que há um interesse do

público e a sua participação. Portanto, o *blog* como uma plataforma de conversação tem sido muito utilizado para divulgar ciência, tratando-se de uma manifestação significativa do jornalismo científico *on-line*.

Reconhece-se assim, que os usos dos *blogs* e *microblogs* estão modificando visivelmente os campos de produção, circulação e consumo das informações sobre ciência. Tudo isso, em última instância, traz elementos para uma reflexão acerca da liberação do polo de emissão, a prática da divulgação científica nos *blogs*. Os anéis de *blogs* aqui descritos evidenciam essa base tecnológica ampliada, demonstrando experiências que podem assumir um leque de possibilidades muito vasto na Internet, as ações de divulgação da ciência na *Web* viabilizam práticas e ambientes comunicacionais mais interativos.

Considera-se, conseqüentemente, que as redes sociais que tratam de ciência, colocaram em causa, mais uma vez, a ideia de transmissão verticalizada da informação. Tal verticalização é confrontada na prática e estratégias dialógicas foram e, ainda são, propostas para substituí-la.

Presentemente existe possibilidade, por meio da Internet, de se estabelecer uma chance de diálogo entre cientistas e leigos. E um diálogo é proposto por meio de perguntas e respostas. No entanto, constata-se que quando existe a interação entre cientistas e leigos por meio de *blogs* ou similares a comunicação científica sustenta-se, cada vez mais, em perguntas, não apenas oferecendo as respostas. A comunicação de ciência deixa de ser uma via de mão única. Afinal, as notícias sobre ciência que estão disponíveis para a sociedade incentivam esta a debater quais perguntas são mais importantes/urgentes, pois é esta sociedade quem sentirá as implicações dos avanços da C&TI. Tal aspecto pode vir a ser mais importante que informar sobre as últimas novidades das pesquisas científicas, tornando a divulgação científica um elemento fomentador do exercício da cidadania

Assim, juntamente com os elementos da Cibercultura, os recursos de multimídia, hipertextualidade e interatividade, auxiliam para que os conteúdos sobre ciência nos *blogs* e anéis de *blogs*, de fato, sejam mais diferenciados, possibilitando que jornalistas e divulgadores contem histórias mais estimulantes e criativas aos olhos do usuário. A autopublicação abre, portanto, horizontes inéditos para a difusão e consolidação de uma cultura científica no Brasil.

4 Referências

BUCCHI, Massimiano. *Ciência, Arte e Comunicação. ComCiência*: revista eletrônica de jornalismo científico, Campinas, n. 100, jul. 2008. Disponível em:

<<http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&tipo=entrevista&edicao=37>>

Acesso em: 13 jul. 2008.

CAMELO, Thiago. Ciência é informação. *Ciência Hoje*. 15 abr. 2010. Disponível em:

<<http://cienciahoje.uol.com.br/blogues/bussola/ciencia-e-informacao/?searchterm=Ciência%20é%20informação>> Acesso em: 18 maio 2010.

CHARTIER, R. *A aventura do livro: do leitor ao navegador*. São Paulo: UNESP, 1998.

EPAMINONDAS, Felipe. Autismo e Síndrome de Asperger. *Blog Psicológico*, 28 jul. 2009.

Disponível

em:

<http://scienceblogs.com.br/psicologico/2009/07/autismo_e_sindrome_de_asperger.php> Acesso em: 21 set. 2009.

FOLLETO, Leonardo. *Blogosfera x campo jornalístico: conseqüências*. In: AMARAL, Adriana; RECUERO, Racuero; MONTARDO, Sandra. *Blogs.Com: estudos sobre blogs e comunicação*. São Paulo: Momento Editorial, 2009, p. 199-215.

IAMARINO, Atila. Blogagem Coletiva: África. *Blog Raio-X*, 4 dez. 2008. Disponível em:

<<http://scienceblogs.com.br/raiox/index.php?page=4>> Acesso em: 16 jan. 2009.

KINOUCI, Osame. Porcos, Cisnes e Pseudociência. *Blog Roda de Ciência*, 4 maio, 2009.

Disponível em: <http://rodadeciencia.blogspot.com/2009_05_01_archive.html> Acesso em: 8 jul. 2009.

LEMOS, André. Nova esfera conversacional. In: KÜNSCH, Dimas; et al. *Esfera pública, redes e jornalismo*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2009. p. 9 – 30.

LEMOS, André. *Ciber-cultura-remix*. Artigo produzido para apresentação no seminário Sentidos e Processos, dentro da mostra Cinético Digital, no Centro Itaú Cultural. São Paulo: Itaú Cultural, ago. 2005. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/remix.pdf>> Acesso em: 22 jul. 2009.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. *O futuro da Internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária*. São Paulo: Paulus, 2010.

LOPES, Reinaldo José. Gripe suína: armas, germes e aço. *Blog Carbono-14*, 29 abril 2009.

Disponível

em:

<http://scienceblogs.com.br/carbono14/2009/04/gripe_suina_armas_germes_e_aco.php> Acesso em: 14 maio 2009.

MALLA, Lucia. O fenômeno do Sardine Run na costa da África do Sul. *Blog Uma Malla pelo Mundo*, 15 dez. 2008. Disponível em: <<http://www.luciamalla.com/blog/2008/12/index.html>> Acesso em: 21 fev. 2009.

NUNES, João Arriscado. *O que se entende por cultura científica nas sociedades baseadas no conhecimento?* Disponível em: <http://www.labs-associados.org/docs/prici2_arriscado.pdf> Acesso em: 28 ago. 2008.

OLIVEIRA, Fabíola de. Comunicação Pública e Cultura Científica. *Parcerias Estratégicas*, Brasília, n. 13, p. 201-208, dez. 2001. Disponível em: <<http://ftp.unb.br/pub/UNB/ipr/rel/parcerias/2001/3541.pdf>> Acesso em: 20 jan. 2009.

PELLANDA, Eduardo Campos. Comunicação móvel no contexto brasileiro. In: LEMOS, André; JOSGRILBERG, Fabio. (Org.). *Comunicação e mobilidade: aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil*. Salvador: EdUFBA, 2009. p. 11-18.

PIRES, Marco Túlio. Metade das escolas brasileiras ainda precisa de internet. *Veja*, maio 2010. Seção Educação. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/metade-escolas-brasileiras-ainda-precisa-internet-563439.shtml?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter> Acesso em: 26 maio 2010.

RECUERO, Raquel da Cunha. *Redes sociais na internet: considerações iniciais*. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/recuero-raquel-redes-sociais-na-internet.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2009.

REZENDE, Sérgio Machado. Ciência brasileira em novo patamar. *Jornal da Ciência e-mail*, Rio de Janeiro, n. 3768, 25 maio 2009. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=63636>> Acesso em: 18 set. 2009.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Convergência digital, diversidade cultural e esfera pública. In: PRETTO, Nelson de Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. *Além das redes de colaboração: diversidade cultural e as tecnologias do poder*. Salvador: EdUFBA, 2008.

TRIVINHO, Eugênio; CAZELOTO, Edilson. *A cibercultura e seu espelho: campo de conhecimento emergente e nova vivência humana na era da imersão interativa*. São Paulo: ABCiber; Instituto Itaú

Cultural, 2009. – (Coleção ABCiber). Disponível em:
http://abciber.org/publicacoes/livro1/a_cibercultura_e_seu_espelho.pdf. Acesso em 24 fev. 2010.

TRIVIÑOS, A.N.S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VOGT, Carlos. *A espiral da cultura científica*. ComCiência: revista eletrônica de jornalismo científico, Campinas, n. 45, jul. 2003. Disponível em:
<<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura01.shtml>> Acesso em: 21 ago. 2009.