

CRISE NO JORNALISMO: OPORTUNIDADE DE INOVAÇÃO NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA?

*CRISIS IN JOURNALISM: OPPORTUNITY FOR INNOVATION IN SCIENCE
COMMUNICATION?*

*CRISIS DEL PERIODISMO: ¿OPORTUNIDAD PARA INNOVAR EN LA
DIVULGACIÓN CIENTÍFICA?*

Bárbara Zaganelli
Jornalista e Doutoranda em
Ciência da Informação pelo PPGCI
(IBICT-UFRJ-Eco)
barbarazaganelli@hotmail.com

Marcelo Gantos
Professor associado do Programa de
Pós-Graduação em Políticas Sociais da
UENF e Doutor em História pela UFF
mcgantos@gmail.com

Resumo

Diante da crise das mídias tradicionais e da falta de espaço para a divulgação científica, houve um *boom* dos *blogs* científicos. Alinhavados a essa perspectiva, este artigo analisa duas questões principais. A primeira sobre o processo de (re) arranjo no cenário da comunicação científica, assim como os novos desafios das mídias alternativas pelo viés da inovação. Isto é, pela perspectiva que a escassez propicia um terreno fértil para buscar caminhos diferentes com os mesmos resultados. A segunda discute a necessidade de compartilhamento do conhecimento enquanto bem público. Para isso, este trabalho realizou pesquisa bibliográfica e análise de conteúdo. Entre os resultados, este estudo aponta que a escassez de espaço nas mídias tradicionais estimulou o aumento da mídia alternativa. Mas para que haja o fortalecimento dos *blogs* científicos, é preciso entre outros pontos, estimular a interatividade e a colaboração entre os envolvidos.

Palavras-chave: Jornalismo. Inovação. Divulgação Científica.

Abstract

Faced with the crisis of traditional media and the lack of space for science communication, there was a *boom* in scientific blogs. Tacked to this perspective, this article examines two main issues. The first on the process of (re) arrangement in the setting of scientific communication, as well as the new challenges of the alternative media innovation bias. This is the perspective that the shortage provides a fertile ground for seeking out different ways with

the same results terrain. The second discusses the need for sharing of knowledge as a public good. To this paper conducted bibliographic research and content analysis. Among the findings, this study suggests that the shortage of space in traditional media stimulated the rise of alternative media. But for there to strengthen the scientific blogs, it takes among other things, encourage interaction and collaboration among stakeholders.

Keywords: Communication. Innovation. Scientific Dissemination.

Resumen

Frente a la crisis de los medios tradicionales y de la falta de espacio para la divulgación científica, hubo un boom de blogs científicos. En sintonía con esa perspectiva, este artículo analiza dos cuestiones principales. La primera trata del proceso de (re) acomodación del escenario de la comunicación científica, así como de los nuevos desafíos de los medios alternativos por el camino de la innovación. O sea, por la perspectiva que la escases acaba propiciando un terreno fértil para buscar caminos diferentes con los mismos resultados. La segunda discute la necesidad de compartir el conocimiento como bien público. Para eso, en este trabajo se realizó investigación bibliográfica y análisis de contenido. Entre los resultados alcanzados, este estudio apunta que la escases de espacio en los medios tradicionales estimuló el aumento de los medios alternativos. Pero para que se fortalezcan los blogs científicos, se necesita, entre otras cosas, estimular la interactividad y la colaboración entre los envueltos.

Palabras clave: Periodismo. Innovación. Divulgación Científica.

1 INTRODUÇÃO

As conturbações enfrentadas pelo jornalismo contemporâneo, em parte pela convergência da mídia para a plataforma digital, abrem um espaço interessante de debate sobre as mudanças na dinâmica da divulgação científica, principalmente, devido à importância de escoamento do conhecimento enquanto bem-público. Como resposta imediata à escassez de espaço para ciência na imprensa tradicional, como a televisão, rádio e impresso, houve um *boom* dos *blogs* científicos em diversos países, como no Brasil.

Se, por um lado, a crise gerou um ambiente favorável à inovação da divulgação científica, do outro abriu um horizonte de incertezas em relação ao fazer da comunicação da ciência. Inclusive, sobre o novo perfil de pesquisadores, jornalistas e público. A interatividade e a colaboração são desafios para esse processo de inclusão social.

Diante dessas considerações iniciais, este trabalho traz duas inquietações para o cerne deste debate¹. No primeiro momento, pesquisa-se sobre a explosão de *blogs* científicos.

¹ Este trabalho agradece as contribuições das professoras Dr^a Liz-Rejane Issberner e Dr^a Patrícia Prado.

Busca-se compreender o processo de (re) arranjo no cenário da comunicação científica, assim como os novos desafios das mídias alternativas, mas pelo viés da inovação. Isto é, pela perspectiva que a escassez propicia um terreno fértil para buscar caminhos diferentes com os mesmos resultados. Este artigo pretende analisar até que ponto os *blogs* científicos são inovadores na divulgação científica. Em um segundo momento, analisa-se acerca da necessidade de compartilhamento do conhecimento enquanto bem público. A importância não só do acesso à informação científica, mas da sua assimilação adequada para que haja o conhecimento.

Longe deste artigo ter um caráter conclusivo, espera-se no decorrer do texto expor alguns conceitos e percepções acerca do tema para em um momento seguinte provocar um enfretamento ou uma tensão entre as diferentes perspectivas sobre o assunto. Para isso, o discurso está embasado principalmente nas concepções de Soares e Cassiolato (2013), Issberner (2010), Cocco (2010), Srinvas e Sutz (2008), Nunes (2006), Rosenberg (2006) e Callon (1994).

Este trabalho está dividido em quatro etapas, sendo as duas iniciais apenas para efeito de contextualização e embasamento empírico das reflexões teóricas e práticas. A primeira aponta uma breve apresentação sobre a crise do jornalismo e o estímulo ao crescimento de *blogs* científicos. A segunda expõe a pesquisa empírica de uma parte do resultado da pesquisa de mestrado da autora² sobre a "CT&I nos Telejornais Regionais". A terceira analisa a divulgação em *blogs* científicos pelo viés da inovação. A quarta faz uma reflexão acerca principalmente do valor social do conhecimento enquanto bem-público. Por fim, nas considerações finais, este artigo faz sugere alguns caminhos promissores para a divulgação científica diante da crise do jornalismo.

2. A CRISE DO JORNALISMO E O BOOM DOS BLOGS CIENTÍFICOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) divulgou³ uma matéria sobre a crise no jornalismo como um fator ligado ao aumento de *blogs* científicos. Na reportagem, a pesquisadora e coordenadora de Comunicação Científica (CCC/Cedecom) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Juliana Santos Botelho, afirma que houve

² A dissertação em Políticas Sociais foi defendida no dia 02 de abril de 2013 no Centro de Ciências do Homem da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

³ A Agência Fapesp divulgou no dia 22 de maio de 2014 no site dela. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/19138>>. Acessado em: 24 de maio de 2014.

um aumento no número de *blogs* de ciência no mundo, especialmente em países que falam inglês, devido à crise no jornalismo mundial.

Botelho fez uma avaliação⁴ em relação ao novo contexto comunicacional a partir de um estudo sobre 150 *blogs* no Brasil. De acordo com os dados apresentados pela pesquisadora, o alto número de demissões em massa nos grandes veículos reduz ainda mais a chance da ciência virar notícia. Essa percepção também foi identificada na pesquisa de mestrado “A CT&I nos telejornais regionais”. Como o assunto de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) não é prioridade, a carência de recursos materiais e humanos no jornalismo afasta ainda mais o tema da agenda pública e política.

3. A CT&I NO TELEJORNALISMO REGIONAL

O alvo da pesquisa foram os telejornais regionais diários do meio-dia, da Rede Intertv, afiliada da Rede Globo, e da afiliada da Rede Record, ambas no interior do Estado do Rio de Janeiro. Por meio de abordagens quantitativas e qualitativas, esta pesquisa descritiva identificou na análise de conteúdo que os noticiários dedicaram, em julho de 2012, menos de 1% do seu tempo aos assuntos de CT&I, conforme está na **Figura 1** a seguir:

⁴ A declaração da pesquisadora foi em um painel sobre o uso de mídias sociais na comunicação da ciência, durante a 13th International Public Communication of Science and Technology (PCST), realizada entre os dias 5 e 8 de maio em Salvador, na Bahia. Com o tema central “Divulgação da ciência para a inclusão social e o engajamento político”, o encontro ocorreu pela primeira vez na América Latina e reuniu pesquisadores de mais de 50 países para debater práticas e estratégias de comunicação e divulgação científica adotadas em diferentes partes do globo.

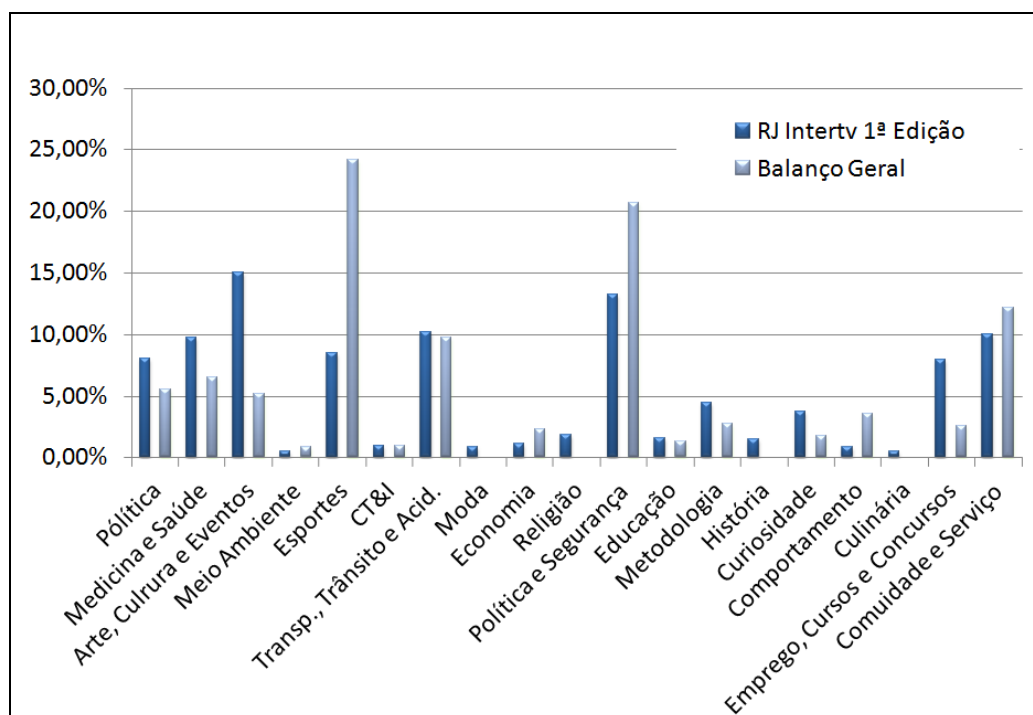


Figura 1- Classificação por temas dos telejornais do meio-dia, da Rede Intertv e Rede Record, dos dados coletados no mês de julho de 2012.

Fonte: Acervo da autora (2012)

Em um ranking de temas, outros assuntos lideram a preferência dos telejornais. No RJ Intertv, *Arte, Cultura e Eventos* (14,97%), *Polícia e Segurança* (13,17%) e *Transporte, Trânsito e Acidentes* (10,17%). No Balanço Geral, *Esportes* (24,28%), *Polícia e Segurança* (20,61%) e *Comunidade e Serviço* (12,17%).

Em 42 horas de telejornalismo do meio-dia foram destinados menos de 1% às notícias de CT&I. Na Intertv, a CT&I (0,95%) ocupou a 15ª posição da lista de temas. Na Record, a CT&I (0,97%) ficou 14ª posição. Juntas, as notícias sobre o tema levaram apenas 25 minutos, o que é preocupante.

Por meio de entrevistas com jornalistas, assessores e pesquisadores verificou-se que entre os principais entraves e desafios da divulgação científica no telejornalismo local estão à falta de recursos materiais e humanos tanto no jornalismo quanto nas assessorias de imprensa, o que corrobora com a pesquisa de Botelho, e o fato da CT&I não ser uma prioridade dos noticiários, sendo eliminada, muitas vezes, no ventre das redações.

Por outro lado, existe uma resistência dos próprios pesquisadores em divulgar o assunto. Nas entrevistas realizadas com pesquisadores, entre as reclamações em reação as reportagens sobre CT&I, estavam a ausência de informações relevantes (como não citar a fonte de pesquisa e os órgãos de divulgação); a falta de contextualização dos dados apresentados e artes que ajudem a visualização de números, informações e pesquisas; a visão

parcial dos fatos nas reportagens e entrevistas em que os especialistas não conseguem contribuir com o conhecimento científico por critérios editoriais (como a edição e o tema da pauta). Essas questões observadas apontaram para uma fragilidade que serve de base na compreensão da nova configuração da comunicação científica.

4. A INOVAÇÃO NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Com a crise no jornalismo mundial, e as consequentes demissões em massa nas redações dos grandes veículos de imprensa, existe um descompasso entre a quantidade de jornalistas e o número de assuntos em pauta. Os temas que envolvem a ciência acabam sendo deixados de lado, já que não são prioridades no jornalismo diário. Diante desse desafio da ciência enquanto bem público a ser divulgado, busca-se analisar o processo de (re) arranjo no cenário da comunicação científica pela perspectiva da inovação.

Partindo do princípio que a escassez propicia um terreno fértil na busca de caminhos diferentes para os mesmos resultados (SRINIVAS e SUTZ, 2008), pretende-se investigar até que ponto os *blogs* científicos são inovadores na divulgação científica. Para essa análise, este artigo se baseia principalmente nas reflexões de Srinivasa e Sutz (2008), Issberner (2010), Cocco (2010) e Soares e Cassiolato (2013).

Mas antes de avançar nessa análise, expõem-se os conceitos de inovação e escassez. Para Cocco (2010), a inovação mistura a atividade rotineira à extraordinária, passando a ser um horizonte do dia a dia (COCCO, 2010). Perde-se o status de exceção e tornou-se uma regra. Segundo Cocco (2010), a crise seria apenas um estímulo para pensar em novas convenções.

Issberner (2010) *apud* Pinheiro e Tigre aponta que a inovação tem como propriedades a: (i) intangibilidade (custo do elemento físico representa uma pequena fração do custo total do bem); (ii) interatividade (participação ativa e conjunta); (iii) simultaneidade (produção, processo e consumo ao mesmo tempo), (iv) baixa portabilidade (dificuldade em armazenar e transportar) e (v) intensidade de informação (alto consumo de informação quando fluxos entre os parceiros). Além disso, observa que a inovação envolve três temas centrais: (i) a aprendizagem, (ii) formas de colaboração e (iii) especificidades de ponta, como a de serviços. Isto é, para ser inovativo no mundo atual, o aprendizado e a interação precisam andar juntos (ISSBERNER, 2010).

Em relação à escassez, Srinivas e Sutz (2008) *apud* Malthus dizem que esse conceito inclui problemas de infraestrutura, de acesso aos materiais de qualidade, de reforma

institucional que apoiem a construção de capacidades endógenas, de número suficiente de pessoas com habilidades para executar projetos e discutir ideias e recursos financeiros para buscar soluções. Para este artigo, a escassez deve ser pensada como um estágio de busca de desenvolvimento. O que fica caracterizado na divulgação científica pela busca de veículos de comunicação para que o conhecimento científico chegue à sociedade.

Por esse lado, a escassez pode ser pensada enquanto mãe da invenção e inovação. Srinivasa e Sutz (2008) destacam que, em vez de começar com “entradas disponíveis”, como em países desenvolvidos, a inovação começa muitas vezes enfrentando a falta, a fraqueza ou a insuficiência de insumos dos mais variados tipos. É evidente que, por motivos óbvios, a escassez extrema é um sério obstáculo para a inovação e o desenvolvimento.

De acordo com Srinivas e Sutz (2008), a própria inovação, em condições de escassez, implica na capacidade de encontrar soluções para problemas percebidos ou necessidades potenciais em um conjunto de restrições técnicas, econômicas ou até culturais. Ou seja, não é inovar por inovar. O que se destaca neste ponto é que existe um motivo para que a inovação ocorra no local. No caso da divulgação científica fica claro na falta de espaço nas mídias tradicionais e jornalistas das redações para fazerem as matérias.

Um dos exemplos que segue essa lógica que a escassez estimula a inovação, apontado por Srinivasa e Sutz (2008), foi o caso da insulina na Dinamarca. Com a 2ª Guerra Mundial, houve a escassez de matéria prima, mas a abundância de conhecimento acumulada no assunto foi capaz de neutralizá-la.

Diante disso, destaca-se que a chave para superar a escassez está em entender os princípios e fundamentos por trás da técnica, bem como suas limitações, para alcançar resultados equivalentes por caminhos diferentes (SRINIVASA e SUTZ, 2008). Segundo Srinivasa e Sutz (2008), para inovar ou resolver problemas de escassez, é preciso o desenvolvimento de uma série de habilidades aprendidas por meio da pesquisa, conhecimento e interação.

Longe de querer substituir a cobertura jornalística da ciência pelas mídias tradicionais, até porque possuem público cativo e abordam assuntos científicos com maior frequência do que os *blogs* científicos, as mídias alternativas possuem um papel de destaque na experimentação de novos formatos de publicação e estilos de escritas que não devem ser menosprezados. Ao contrário, devem ser estimulados inclusive por intervenções do Estado.

Os blogs científicos podem ser considerados como uma inovação para a divulgação científica, já que existem motivos para isso (escassez de espaço e mão de obra das mídias

tradicionais), mas precisa superar alguns obstáculos em relação às exigências inerentes à inovação.

Os principais desafios desse processo de inovação na divulgação científica são claro, a disseminação, mas também a utilização. Isto é, não só estocar as informações em *blogs* científicos, mas fazer com que a população tenha condições de assimilar essa produção científica e utilizá-la no dia a dia. Neste ponto, este trabalho chama a atenção para duas questões em relação os *blogs* científicos: a interação e a colaboração.

Um dos entraves observados⁵ nos *blogs* científicos pela pesquisadora e coordenadora da Coordenadoria de Comunicação Científica (CCC/Cdecom) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Juliana Botelho, é a falta de interatividade. Uma propriedade inerente à inovação, mas que ainda não foi totalmente incorporada à rotina dos *blogueiros*. Para Botelho, pode ser uma característica cultural do Brasil a interação mais em redes sociais, como o *facebook* e o *twitter*, que em *blogs*. Mas é preciso (re) pensar em como estimular uma participação ativa e conjunta da sociedade sobre a ciência neles.

Outro ponto é sobre a colaboração entre os pesquisadores, assessorias das instituições de pesquisa, governo e a sociedade de um modo geral. Será que existe uma colaboração de conhecimentos para que os *blogs* científicos se consolidem nesse processo inovativo? Este estudo observa esforços isolados e incipientes no sentido de formação de uma rede⁶ de colaboração, o que é preocupante.

5. O VALOR SOCIAL DO CONHECIMENTO ENQUANTO BEM-PÚBLICO

A necessidade de compartilhamento do conhecimento científico possui uma natureza contraditória e exige redefinição teórica de quem a percebe de forma linear e funcionalista. Se por um lado, o conhecimento é fator de vantagem competitiva, do outro é um bem público que precisa estar protegido contra as forças do mercado. Para a análise desse paradoxo, propõe-se uma discussão baseada principalmente em Callon (1994), Rosenberg (2006) e Nunes (2006), Issberner (2010) e Cocco (2010).

Apesar da existência de uma multiplicidade de definições sobre o conhecimento, este estudo compreende que o conhecimento é tudo o que chega a ser objetivamente conhecido (GONZÁLEZ, 2009). Deve ser observado como um processo no qual a informação é

⁵ A Agência Fapesp divulgou no dia 22 de maio de 2014 no site dela. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/19138>>. Acessado em: 24 de maio de 2014.

⁶ A rede é uma usina de reciclagem em que se pega o conhecimento anterior para ser matéria prima de um novo conhecimento (ISSBERNER, 2010).

apreendida, analisada e assimilada, modificando-se a estrutura mental do receptor e possibilitando a disseminação entre grupos e, conseqüentemente, na sociedade (BIOLCHINI, 2012). A informação só produz conhecimento quando assimilada adequadamente, sendo transmitida e aceita como tal (BARRETO, 1994).

Assim, o produtor de informação tem condições de manipular a disponibilidade e o acesso à informação, mas conforme destaca Barreto (1994), não pode determinar o seu uso e nem a sua manipulação do conhecimento. “Discursos de informação não traduzidos e não assimilados formam excedentes nos estoques em poder dos produtores, excedentes estes que não criam riqueza em forma de conhecimento e conduzem apenas a um elevado custo social” (BARRETO, 1994, p.8). Para esta pesquisa, o conhecimento coloca o indivíduo em um estágio melhor de convivência não só consigo mesmo, mas dentro de um mundo que sua história individual se desenrola (GONZÁLEZ, 2009).

Por isso, os questionamentos de “como” e “para quê” existem as construções de conhecimentos, suas conseqüências e efeitos na sociedade são indagações pertinentes ao contexto (NUNES, 2006). Afinal, a ciência quando não chega ao conhecimento público, perde um pouco do seu significado e sentido existencial, já que a mola ética propulsora dos cientistas é a melhoria de qualidade de vida da população.

Destaca-se ainda que o principal resultado do conhecimento científico, não é a informação e, sim, uma reconfiguração de redes heterogêneas. (CALLON, 1994). Para Callon (1994), a explicação está pautada na compreensão de que a ciência quando gera informação pode ser absorvida pelo mercado ou se opõe a ele, mas quando resulta uma rede e fonte de variedade, luta contra a rigidez do mercado. Por isso, Callon (1994) substitui o conceito de informação, nessa concepção de resultado de conhecimento científico pela dinâmica de coletivos híbridos.

É preciso analisar não só a questão do acesso, mas o contexto para que ocorra a compreensão. Um fato a ser considerado é que os seres humanos adquirem competências e conhecimentos ao longo da vida. Isto é, o “conhecimento científico não poder ser 'escrito' na mente' das pessoas como se esta fosse uma folha em branco” (NUNES 2006, p.72). Além disso,

Conforme o tipo de tecnologias e de contextos de actividade e de aprendizagem, os canais de aquisição e de proliferação de competências e conhecimentos são muito diversos. Não são só os meios de comunicação e informação que competem hoje com a escola ou com a família. Também a experiência profissional e de lazer e a relação com técnicos que dominam

saberes de base científica - médicos, engenheiros, etc. – são importantes. (NUNES, 2006, p.72)

Para este trabalho, uma das grandes dificuldades para a assimilação da informação científica está relacionada à ausência de uma educação científica no ensino fundamental e médio do Brasil. Mesmo assim, percebe-se que a divulgação científica é ainda um dos mecanismos mais viáveis de inclusão social⁷, pois tem a possibilidade de criar oportunidades para o público formado por não-especialista de adquirir um conhecimento sobre a ciência e seu funcionamento, compreender o seu entorno, ampliar suas oportunidades no mercado de trabalho e fazer com que o público consiga discutir com conhecimento de causa os assuntos acerca do tema.

Barros (2003) explica que os programas de difusão surgem como alternativas importantes para cobrir a defasagem entre o saber escolar e os produzidos nos laboratórios e centros de pesquisa e que os colégios não podem dar conta. O ensino formal não dá conta da permanente reciclagem que se faz necessária para que um profissional já formado e exercendo as suas funções junto à sociedade possa manter-se inserido no processo de transformação social (BARROS, 2003). Por isso, para esta pesquisa, é notória a importância da divulgação científica, já que é fundamental ter pelo menos o mínimo de conhecimento científico para integrar-se a vida social.

Para que a divulgação científica seja satisfatória do ponto de vista conceitual, é preciso ainda que haja uma desmistificação e compreensão do assunto. Isto é, a ciência precisa ser exibida como um processo, em uma linguagem simples, mostrando os princípios nela estabelecidos, das metodologias que emprega e apontando, principalmente, a intensidade dos problemas sociais implícitos nessa atividade (REIS, 2002). Para Sández Mora (2003), a divulgação científica precisa criar um elo entre o mundo da ciência e os outros mundos.

É claro que o interesse pelo assunto é um fator relevante na comunicação. No caso da Ciência, existe um interesse pelo público, principalmente, devido às recentes descobertas científicas que levam à população a experimentação mais prática de resultados (BARBIERI, 2001). Para Nunes (2006), um forte chamariz são os problemas, controvérsias e desastres para que os cidadãos não-especialistas sejam atraídos para os temas de produção científica nacional, normalmente fechado em “caixas-pretas” de tecnologias.

⁷ Segundo Moreira (2006), a inclusão social proporciona as populações social e economicamente excluídas⁷ terem oportunidades e condições de ser agregadas à sociedade que pode usufruir desses bens.

As controvérsias, problemas ou desastres são, frequentemente, o modo como os cidadãos não-especialistas se vêm a interessar pelo conhecimento científico, que, em situações "normais", está encerrado nas "caixas pretas" das tecnologias. É longo ainda, sem dúvida, o caminho que poderá conduzir a uma valorização simétrica e não desqualificante das várias formas de conhecimento, mas, como mostram muitos dos exemplos que os estudos sociais das ciências e das tecnologias nos oferecem, ela aponta para uma das formas mais eficazes de adquirir competências científicas sem desperdiçar outras formas de conhecimentos e de experiências" (NUNES, 2006, p. 73).

A essência da ciência traz essas perspectivas de interação, coletividade e construção⁸. Para Rosenberg (2006, p.232),

O crescimento dos conhecimentos é muito mais cumulativo e interativo do que se percebe, especialmente quando o conhecimento é pensado como algo que acontece de um só golpe, de uma vez por todas, com o novo conhecimento científico supostamente conduzindo a um período de aplicações tecnológicas. Na verdade, as contínuas experiências com um material em um novo ambiente, sujeito a novas tensões, levantam problemas não tratados anteriormente, ou nem sequer previstos (ROSENBERG, 2006, p.232).

A interação entre conhecimentos diferentes leva a outras possibilidades. Nunes (2006, p.68) observa que as articulações entre conhecimentos até rivais produzem conhecimentos que sejam, ao tempo, "naturais" e "sociais".

As mudanças climáticas globais, a biodiversidade humana, a primatologia, as ciências do ambiente ou as ciências cognitivas são exemplos de terrenos novos, cujos objectos são, ao mesmo tempo, "naturais" e "sociais", e que têm levado a novas articulações de saberes e a colaborações e aproximações entre investigadores de áreas tradicionalmente separadas pela "grande separação" das "duas culturas". Em certos casos, o leque de formas de conhecimento consideradas relevantes inclui alguns dos "conhecimentos rivais" com origem em populações e comunidades do hemisfério sul. Não é claro, ainda, até que ponto a propensão para distinguir os "etno-saberes" dos "outros" e os "nossos" saberes científicos poderá ser duravelmente contrariada pela consideração simétrica dos vários tipos de conhecimentos como sendo, sem excepção, parciais e situados e, por isso, dignos de igual consideração e respeito (NUNES, 2006, p.68).

⁸ Nunes (2006, p.67) entende por construção como "o processo através do qual elementos ou entidades heterogêneos (actores humanos, outros seres vivos, instrumentos, materiais, recursos institucionais, competências, tecnologias) são articulados de modo a dar origem a algo que não existia antes, e que não se limita a uma simples soma dos elementos previamente existentes".

Em relação ao conhecimento, Cocco (2010) também reforça a ideia que o conhecimento é social e tem implicações epistemológicas (em termos de validade) e econômicas (em termos de custos e lucros). Isto é, não pode ser confinado dentro do circuito proprietário de cada firma e a capacidade de produzir valor depende do modo determinante das externalidades (seja para os custos ou para os lucros). As principais perspectivas do autor são que (i) a economia do conhecimento é necessariamente uma economia de cadeia ou rede e não atua de maneira isolada, (ii) o conhecimento é multiplicável, (iii) por produzir valor por meio de propagação do conhecimento é preciso empreender processos criativos, que interpretem o conhecimento e o contexto onde deve ser aplicado.

Para Lastres e Albagli (1999), o conhecimento nas economias provocam modificações significativas nas relações, formas e conteúdos do trabalho, talvez assumindo um caráter cada vez mais informacional com implicações significativas sobre o perfil de emprego. É, sem dúvida, um fator de vantagem competitiva e, por isso, a livre circulação do conhecimento talvez não seja tão vantajosa a ponto de se promover uma democratização, já que representa benefícios políticos, financeiros e existenciais (TILLY, 2006).

Na contemporaneidade observa-se inclusive a uma progressiva privatização da ciência (CALLON, 1994). Callon (1994) aponta um duelo entre as noções da livre circulação de informação enquanto bem público e a retenção da informação enquanto propriedade privada. O limite entre a ciência que divulga os resultados e a ciência que assegura a confidencialidade estaria no resultado das decisões estratégicas privadas que pode levar ao deslocamento da ciência do local privado para o público.

Sob essa perspectiva de Callon (1994, p.14), a ciência pública seria um complemento da ciência privada, já que uma apoia-se na outra.

A ciência é um bem público, quando se pode fazer um novo conjunto de entidades proliferar e reconfigurar os estados existentes no mundo. Ciência privada é a ciência que as empresas desses mundos torna-se habitável. É por isso que a ciência pública e privada são complementares, apesar de serem diferentes, uma se apoia na outra. Esta definição é independente da identidade dos atores envolvidos. Uma empresa que financia a diversidade, apoiando novos coletivos está produzindo um bem público e da agência governamental que contribui para uma ligação ainda mais forte entre os que financiam pesquisa (...) estão apoiando uma ciência que pode sem dúvida ser chamada privada (CALLON, 1994, p.14).

Entre os argumentos de Callon (1994) sobre o conhecimento enquanto bem público estão que: (a) é assimilável a classe de produtos (é dotado de uma natureza física na medida em que pode circular, ser tocado ou estar envolvido em transações comerciais), (b) é possível

a transferência de direitos de propriedade, (c) não é rival (uma vez que o conhecimento foi produzido A e B podem usufruir), (d) é um bem durável, não sendo possível destruí-lo ou alterado após o uso e (e) a produção de conhecimento é incerta (não é possível prever o resultado ou utilidade).

Cocco (2010) corrobora com Callon (1994) e complementa que: (i) o conhecimento que não é consumido pelo uso, mas se propaga, (ii) em cada uso, o conhecimento se regenera e inova, tornando-se mais rico em matrizes, variantes e possibilidades, (iii) os usos do conhecimento não são rivais entre si, (iv) ele é um recurso infinito e uma vez produzido (v) não fica escasso, pois sempre pode ser reproduzido criativamente na medida necessária.

Rosenberg (2006) ressalta que as decisões de recorrer à ciência estão sujeitas a um cálculo de seus custos e benefícios privados, já que é uma atividade dispendiosa e pode ser direcionada para gerar grandes retribuições econômicas. Mas para Callon (1994), é preciso olhar mais para as questões relativas à ciência, em um contexto mais amplo que o restrito à eficiência econômica, pois constitui um elemento importante para a nossa vida cultural.

Conforme o exposto acima, Callon (1994) tenta romper com as visões implantadas pelos economistas acerca da definição do conhecimento enquanto bem-público, como: (1) as que as características intrínsecas impossibilitam que o conhecimento seja transformado totalmente em mercadoria (2) como consequência, o mercado pode investir menos em produção científica (3) para superar esse obstáculo, o governo deve estimular investimentos tanto por meio de intervenção direta e através de programas de incentivo. Callon (1994) afirma que a ciência só pode ser mantida enquanto bem público se abandonarmos esses argumentos tradicionalmente implantados pelos economistas.

Além disso, Callon (1994) defende que a ciência enquanto bem público deve ser protegida contra as forças de mercado, não apenas pelas “suas propriedades intrínsecas, mas porque é uma fonte de diversidade e flexibilidade”. A ciência quando exposta às forças do mercado, que tem vocação para transformá-la em mercadoria, pode ter a sua pluralidade de riquezas e culturas tradicionais destruídas, sendo levada a uma convergência, irreversibilidade e uniformidade (CALLON, 1994).

Este estudo também compreende que a preservação dessa fonte de diversidade da ciência depende da pluralidade de interesses e projetos coletivos que reconfiguram a natureza e a sociedade (CALLON, 1994). De acordo com Callon (1994), é a partir dessa dinâmica da ciência, em termos coletivos e redes híbridas, que se questiona o papel do Estado na proteção da ciência. Apesar do Estado de ter um papel fundamental nesse processo de proteção à

ciência enquanto bem-público, quando intervém, puxa para o lado da privatização (CALLON, 1994).

Rosenberg (2006) também observa que a ciência é moldada e direcionada por estímulos econômicos devido ao investimento e retorno financeiro. A decisão de recorrer às pesquisas científicas estaria mais ligada aos fins lucrativos. Isto é, a análise de custos e benefícios privados. Por essa perspectiva econômica, aponta a dependência da ciência em relação à tecnologia, já que a última é fonte de captação de recursos para investimentos em pesquisas.

Para a análise acerca da ciência, Rosenberg (2006, p.271) inclusive sugere um modelo que combine “a “lógica” do progresso científico com alguma consideração dos custos e recompensas que derivam ao dar a vida cotidiana e que estão ligados à ciência por intermédio da tecnologia”. Assim, descontrói com a noção também de que a tecnologia seja redutível à aplicação de conhecimentos científicos. Rosenberg (2006, p.218) entende que a tecnologia é

um conhecimento de técnicas, métodos e projetos que funcionam, e que funcionam de maneiras determinadas e com consequências determinadas, mesmo quando não se possa explicar exatamente por quê. Ela é, portanto, se preferirmos colocar dessa forma, não um tipo fundamental de conhecimento, mas sim uma forma de conhecimento que gerou durante milhares de anos uma certa taxa de progresso econômico (ROSENBERG, 2006, p.218).

Para Rosenberg (2006), tentar traçar uma separação entre as pesquisas básicas (puramente desinteressada de novo conhecimento) e aplicadas (preocupação com a informação útil) é algo sem perspectiva de sucesso. Assim como Callon (1994), reforça a ideia que o conhecimento adquirido é imprevisível. Assim, não teria motivo para o Estado investir mais em pesquisas aplicadas que as básicas.

Para Lastres e Albagli (1999) é preciso no Brasil um papel mais ativo e coordenado do governo orientando melhor o país na Era do Conhecimento, pois o país não reúne, por exemplo, condições de acesso ao conhecimento em relação ao processo de geração e colaboração de tecnologias, o que é grave. Segundo Lastres e Albagli (1999) *apud* Maldonato, “numa época em que o conhecimento vem assumindo papel absolutamente relevante e estratégico, reduzindo esforços dos agentes nacionais nestas atividades, além de se traduzir em destavantages competitivas, sentenciam-se ao papel de observadores passivos de tecnologias desenvolvidas alhures”.

É interessante perceber ainda que na contemporaneidade houve uma mudança no eixo da valorização do conhecimento e centralidade da comunicação. Cocco (2010) lembra que o

modelo fordista era baseado na grande indústria e que o conhecimento utilizado fabricava um bem-físico. O valor estava concentrado no bem-material. No pós-fordismo, isto é, no capitalismo cognitivo atual, o conhecimento passa a produzir outro conhecimento por meio de propagação. Os fins e os meios estão juntos e tornam-se incomensuráveis. Assim, o conhecimento novo pode agregar-se a um bem-físico ou ser intangível (ISSBERNER, 2010). Com isso, perde-se o “padrão valor” (COCCO, 2010), já que o cálculo do investimento na produção não está centrado exclusivamente ao tempo de trabalho, mas também ao tempo de vida, produção e reprodução.

Issberner (2010) *apud* Cocco aponta a produção de conhecimento por meio de conhecimento o que configura um caminho de aprendizagem que se propaga gerando sempre novas formas, versões e variações da base do conhecimento de onde originou. O “novo conhecimento” não deve apenas reproduzir o seu *imput* (conhecimento anterior), mas voltar a gerar suas próprias premissas, reconstruindo as condições de um novo início do ciclo produtivo (ISSBERNER, 2010 *apud* COCCO).

Assim, este trabalho entende que o conhecimento possui além do valor econômico e político, um valor social. Conforme apontado por Callon (1994) é fonte de diversidade e flexibilidade, devendo ser protegido contra as forças do mercado. Mais que isso, deve ser divulgado para que a essência de construção do conhecimento científico seja preservada.

Com a crise no jornalismo, isto é, a falta de espaço nas mídias tradicionais e jornalistas para transformar a ciência em pauta, este trabalho tenta analisar em seguida até que ponto o *boom* dos *blogs* científicos é uma inovação na divulgação científica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inegável o reconhecimento do valor econômico e político do conhecimento. Conforme foi visto, a mudança na contemporaneidade do eixo de valorização do conhecimento fez com que fosse capaz de produzir não só um bem-material, mas outro conhecimento enquanto bem incomensurável. Com isso, passou a ser ainda mais importante em estratégias de mercado, assim como, em decisões políticas.

O que este artigo buscou evidenciar de fato foi a relevância do conhecimento enquanto bem público. Isto é, o valor social da ciência. Ao inserir Callon (1994) no cerne do debate, foi possível desconstruir os argumentos dos economistas acerca da preservação das propriedades intrínsecas da ciência e apontar que o conhecimento científico deve ser preservado por ser fonte diversidade e flexibilidade.

Outra questão analisada por este trabalho foi o (re) arranjo do cenário da comunicação científica diante da crise do jornalismo. Como foi observado, o *boom* dos *blogs* pode ser uma resposta à escassez de espaço nas mídias tradicionais e falta de mão-de-obra nas redações para transformar a ciência em pauta. Sob essa perspectiva, a escassez estimulou o fortalecimento dessa mídia alternativa.

Para este trabalho, falta ainda um caminho para que ocorra de fato o desenvolvimento da divulgação científica. Como foi apontado, entre os principais desafios dos *blogs* científicos, estão a interatividade e a colaboração entre os envolvidos.

Por fim, sugerem-se alguns caminhos promissores (SOARES e CASSIOLATO, 2013; ISSBERNER, 2010; COCCO, 2010; SRINIVAS e SUTZ, 2008; NUNES, 2006; ROSENBERG, 2006 e CALLON 1994) para serem pensados na divulgação científica diante da crise do jornalismo nas mídias tradicionais:

- (a) O Estado deve desempenhar uma estratégia central nesse processo de divulgação, intervindo e preservando a ciência enquanto bem-público;
- (b) É preciso considerar que os laços pessoais promovem a geração de conhecimento, fornecendo soluções práticas para as necessidades locais, apesar da falta de políticas públicas. Sob esse aspecto, os *blogs* se mostram alternativas interessantes a serem aprimoradas;
- (c) É necessário conhecer cada vez mais as técnicas e estratégias acerca da divulgação científica para aprimorar a comunicação da ciência;
- (d) A autoestima e a criatividade são características importantes nesse processo de inovação e devem ser estimuladas. Inclusive em políticas específicas para isso;
- (f) É preciso que haja uma interação entre os sistemas sociais e sistemas de inovação, no caso os *blogs* científicos, para que haja um resultado satisfatório de divulgação científica;
- (g) Existe a necessidade de endereçamento de inclusão social no escopo mais amplo da inovação na divulgação científica e desenvolvimento de políticas, a partir de uma abordagem sistêmica. A percepção da inovação sistêmica enfatiza a importância das interações entre os diferentes atores, o local e o globalmente, o tradicional e o moderno, os formais e informais;
- (h) É preciso que haja uma colaboração e interação efetiva entre o conhecimento das instituições de pesquisa, governo e sociedade.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, Jeverson José Benedito. Quando a ciência é notícia 2000: estudo comparativo entre os jornais Folha de São Paulo e Correio Braziliense. In: INTERCOM – SOCIEDADE

BRASILEIRA DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES DA COMUNICAÇÃO, XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24., 2001, Campo Grande. **Anais...** São Paulo: Intercom, 2001. CD-ROM

BARRETO, Aldo. A questão da informação. **São Paulo em Perspectiva**, Fundação Seade, v.8, n. 4, 1994, p.3-8. Disponível em: <<http://aldoibct.bighost.com.br/quest/ques t2.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2014.

BARROS, Henrique Lins de. *Museus e Ciência*. In: SOUZA, C.M.; Marques, N.P.; Silveira, T.S. (Org.). **A Comunicação Pública da Ciência**. Taubaté São Paulo: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003.

CALLON, Michel. Is Science a Public Good? **Science, Technology & Human Values**, v.19, n.4, p. 395-424, Autumn 1994.

COCCO, Giuseppe. Indicadores de inovação e capitalismo cognitivo. In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Bases conceituais em pesquisa, desenvolvimento e inovação: implicações para políticas no Brasil**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010. p. 33-68. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=6403>>. Acesso em: 26 maio 2014.

GONZÁLEZ de GÓMEZ, Maria Néida. A reinvenção contemporânea da informação: entre o material e o imaterial. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 2, p. 115-134, 2009. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/anc ib/index.php/tpbci/article/view/19/41>>. Acesso em: 01 junho 2014.

LASTRES, Helena Maria Martins; ALBAGLI, Sarita. Chaves para o Terceiro Milênio na Era do Conhecimento. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita (Org.). *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 7-26. Disponível em: <http://www.liinc.ufrj.br/pt/attachments/229_055_saritalivro1.pdf>. Acesso em: 23 maio 2014.

ISSBERNER, Liz-Rejane. Em direção a uma nova abordagem da inovação: coordenadas para o debate. In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Bases conceituais em pesquisa, desenvolvimento e inovação: implicações para políticas no Brasil**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010. p. 11-32. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=6403>>. Acesso em: 23 maio 2013.

MOREIRA, Ildeu de Castro. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. *Inclusão Social*, Vol. 1, No 2 (2006) Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/29/50>>. Acessado em 25 de out. 2012.

MOTA DE CARVALHO, Ailton. Políticas sociais: afinal do que se trata? *Agenda Social. Revista do PPGPS / UENF*. Campos dos Goytacazes, v.1, n.3, set-dez/2007, p. 73-86.

NUNES, J. A. Um discurso sobre as Ciências 16 anos depois. In: SANTOS, Boaventura de Souza (Org.). **Conhecimento Prudente para uma Vida Decente: um discurso sobre as ciências** revistado. São Paulo: Cortez, 2006.

OLIVEIRA, F. Comunicação pública e cultura científica. **Parcerias estratégicas**, 13, 2001, p.201-208. Disponível em: <<http://ftp.mct.gov.br/CEE/revista/parcerias13/10.p df>>. Acesso em: 02 dez. 2013.

REIS J. Ponto de vista: José Reis (entrevista). In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (Orgs.) **Ciência e Público: caminhos da Divulgação Científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, UFRJ, 2002.

Original recebido em: 17/12/2014

Aceito para publicação em: 04/12/2015

Bárbara Martins Zaganelli

Doutoranda em Ciência da Informação no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre em Políticas Sociais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense “Darcy Ribeiro” (Uenf). Especialista em Estudos de Imagem e Mídia pela Universidade Cândido Mendes (Ucam). Licenciada em História e Português pela Faculdade Capixaba de Nova Venécia (Univen) Bacharel em Comunicação Social – Jornalismo pela Faculdades Integradas Espírito-Santenses (Faesa)

Marcelo Carlos Gantos

Realizou estagio de pós-doutoramento na Escuela de Estudios Hispanoamericanos (EEHA), Sevilla, Espanha. Doutor em História Social da América pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Mestre em História Urbana pela UFF. Graduado em História pela Universidad Nacional de Mar del Plata. Professor associado do Laboratório de Estudos do Espaço Antropico da Universidade Estadual do Norte Fluminense “Darcy Ribeiro” (UENF). Professor orientador do Programa de Pós-Graduação em Políticas Sociais UENF-CAPES



Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons