

Pesquisadores divulgadores: a incorporação da divulgação científica ao trabalho do cientista

Processo de produção: Avance de investigación en curso

Grupo de trabalho: GT01- Ciência, Tecnologia e Inovação

Autoras: Véronique Hourcade - Marta Mourão Kanashiro

Ponencista: Véronique Hourcade

Resumo

Ao lançar uma nova versão da Plataforma Lattes, com a inclusão de duas novas abas para preenchimento de informações no Currículo Lattes, a de “Inovação” e a de “Educação e Popularização de C&T”, o CNPq, paralelamente, anunciou que os dados contidos nesses campos passam a integrar o sistema de avaliação da produtividade dos cientistas. O presente trabalho, parte de uma pesquisa em andamento, pretende apontar associações entre novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o modo de produção da ciência e da divulgação científica, a partir da problematização das alterações recentes no Currículo Lattes que passam a considerar iniciativas de divulgação científica (*blogs* e atuação em redes sociais) como parte da produção dos cientistas.

Palavras-chave

Sociologia da Ciência, Comunicação da Ciência, Tecnologias de Informação e Comunicação (TICS)

Introdução

O filósofo francês Paul Virilio (1998) defende que a história moderna foi organizada por cinco motores, sendo o informático o quinto e mais recente deles. Ao fazer essa defesa, o autor tem como intuito ressaltar as modificações da relação do homem com a informação e da percepção do homem sobre o mundo. Neste sentido, não se trata de afirmar que os motores ou máquinas determinem as mudanças, mas de destacar algumas máquinas como relacionadas a transformações, as quais podem ser apreendidas a partir delas.

Trata-se, portanto, não de um modelo determinista, mas de um recurso para ressaltar uma transformação contínua e os deslocamentos de visão e de percepção do homem em diferentes relações com a informação. Além do motor informático, Virilio (1998, p. 127-128) elenca outros quatro motores da seguinte forma: o primeiro, o motor a vapor, que permite a visão do trem, uma visão em desfile, que é aquela do cinema. O segundo, o motor de explosão, relacionado aos automóveis e, em especial, aos aviões, que permitem a aceleração da visão em desfile e também a visão aérea, de sobrevoo. O terceiro, o elétrico, que permite a visão da cidade à noite, e o quarto, o motor-foguete, que possibilita uma visão de fora da Terra.

O presente artigo volta-se ao universo relativo a este último motor, o informático, que é aquele da inferência lógica, aquele do *software* que vai favorecer a digitalização da imagem e do som, assim como a realidade virtual. (Virilio, 1998, p. 128)

Como sinaliza o autor, o motor informático, ao que aqui se sublinha o surgimento da internet e a disseminação de seu uso, vem sendo partícipe de profundas mudanças na atualidade. De forma mais

imediate e superficial, pode-se identificar a facilidade no acesso à informação – em termos de quantidade e diversidade –, maiores possibilidades na troca de informações, novas formas de comunicação – inclusive instantânea, aliando som e imagem.

Se adotarmos a perspectiva deste motor informático, o que é transformado na visão e na percepção?

Para refletirmos sobre isso, recuperamos o trabalho de Santos (2003) que afirma a possibilidade de vislumbrar o mundo hoje como banco de dados. Com este autor, pode-se notar adotando este ângulo específico de visão, a valorização de atividades que fazem a extração de informações deste banco de dados e a possibilidade de configurar e reconfigurar informações para então rerepresentá-las como inovação.

Não é difícil perceber que tanto para a tecnociência como para o capital global a preocupação primeira consistiu em encontrar uma formulação jurídica que lhes permitisse assegurar o acesso e o controle da informação (...) (Santos, 2003, p. 19).

Este autor acrescenta que essa formulação jurídica vem sendo expressa pelos sistemas de propriedade intelectual voltados à proteção de uma inovação que se baseia na manipulação da informação genética ou digital.

Mas para que isso ocorresse foi preciso transferir para esse terreno o regime de patentes, que vigorava na esfera industrial e selava as relações entre o direito e a ciência, protegendo a propriedade de artefatos e máquinas, isto é, das coisas que não existiam na natureza. (Santos, 2003, p.19).

O estado de coisas que pretendemos abarcar neste artigo guarda uma relação próxima tanto com o motor informático de Virilio (1998), como com os modos de fazer ciência e de construir o conhecimento científico que colocam a informação e seu compartilhamento como centrais. A acelerada evolução deste motor atravessa esses modos, e vai além de potencializar a interação entre as pessoas, podendo ser associada a importantes embates que atravessam a contemporaneidade, tais como autoria, patentes, produção colaborativa¹, propriedade intelectual. Coloca em cheque temas como invenção, criação e publicização do conhecimento.

Tendo em vista este panorama, o presente trabalho, parte de uma pesquisa em andamento, pretende apontar associações entre novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o modo de produção da ciência e da divulgação científica, a partir da problematização das alterações recentes no Currículo Lattes² que passam a considerar iniciativas de divulgação científica (*blogs* e atuação em redes sociais) como parte da produção dos cientistas.

O texto a seguir está dividido em cinco partes, sendo a primeira reservada a definição de Ciência Aberta (ou *Open Science*) e a exposição de conexões com modos de produção da ciência. No segundo tópico são focalizados elementos específicos do movimento ciência aberta no Brasil e, no item seguinte, da comunicação da ciência aberta. O quarto tópico retoma a mudança no Currículo Lattes e as considerações finais busca problematizar esta alteração a partir do exposto nos tópicos 2 e 3. Argumentamos, que a nova configuração do Currículo Lattes insere a publicização da ciência num espaço reservado a contabilização, reconhecimento e avaliação de produtividade, o qual encontra condições de possibilidade na transformação proporcionada pela ciência aberta, mas que opera por mecanismos alheios a ela.

¹Destacamos aqui a diferença entre produção colaborativa, que consiste em processo coletivo e aberto de produção do

²O Currículo Lattes consiste em um formulário *online*, no qual pesquisadores e cientista que trabalham no Brasil podem cadastrar suas atividades acadêmicas e de pesquisa. Este currículo integra a Plataforma Lattes, um sistema de informações do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). <http://lattes.cnpq.br>

1. Ciência Aberta – um novo modo do fazer ciência

Para abordar a *Open Science* como um novo modo de fazer ciência é necessário retomar alguns conceitos e o panorama que precedeu seu surgimento. O movimento Ciência Aberta pode ser considerado um novo modo do fazer ciência e se configura em oposição ao modo denominado pós-acadêmico.

O modo de produção da ciência está em permanente transformação, de forma que a localização de diferentes modos não pode ser compreendida como estanque ou pura. Certamente, diferentes modos de produção se atravessam no percurso das mudanças, assim como também estão vinculados a vários e diferentes aspectos: tecnológico, econômico, cultural. Para fins didáticos apenas, sinaliza-se aqui, a partir de Castelfranchi (2008), o Modo 1, como aquele de produção da ciência tradicional, predominante ao longo do século XX, com a função dominante da busca do conhecimento pelo conhecimento, numa clara separação entre descoberta e aplicação. Outra dinâmica passou a ser percebida, no fim do século XX, denominada “Modo 2”, que se caracteriza pela forte influência do contexto social da aplicação na produção do conhecimento (Jacobetty, 2010).

Castelfranchi (2008), ao retomar o surgimento do Modo 2 de produção de conhecimento, coloca que este ‘novo contrato social’, diz Gibbons (1994), não significa uma substituição do Modo 1 pelo 2, anulando normas, ethos, metodologias, organização e institucionalização da ciência acadêmica tradicional. O que aconteceria é uma coexistência de dois mundos e duas culturas: ‘o novo modo emergindo lado a lado com a estrutura disciplinar tradicional da ciência e da tecnologia [...] O Modo 2 não está suplantando, mas sim complementando o Modo 1 (Gibbons et al., 1994, p. 14 *apud* Castelfranchi, 2008, p. 79).

O autor compila as diferenças entre os dois modos, o 1 e o 2, em cinco dimensões por meio do quadro que se reproduz a seguir:

Quadro 1

	“Modo 1”	“Modo 2”
Contexto (da prática científica)	“Contexto da descoberta”: Problemas e metodologias de pesquisa definidos no interior e pelos interesses específicos de cada comunidade acadêmica.	Contexto “da aplicação”: A pesquisa é impulsionada e em parte dirigida por atores heterogêneos, nem sempre pertencentes à comunidade acadêmica.
Estrutura disciplinar	Forte distinção entre ciência teórica e experimental, e entre ciência de base e aplicada.	Tipicamente transdisciplinar. Fluxo bidirecional entre o teórico e o aplicativo.
Responsabilidade (<i>accountability</i>)	O conhecimento é visto como neutral, não-político, “puro”. Sua aplicação posterior é julgada socialmente.	Há social <i>accountability</i> já na fase inicial de pesquisa. A ciência e os pesquisadores passam a ser “reflexivos”.
Organização social	Institucionalizada: base preferencial é a academia. Grupos e redes de pesquisa são usualmente de tipo disciplinar e de longo termo. As comunidades são hierárquicas e homogêneas.	O conhecimento é produzido em diferentes instituições e variados contextos organizativos. Grupos e redes são interdisciplinares, temporários.
Controle de qualidade da ciência	<i>Peer-review</i> , comitês científicos	Comunidades ampliadas, baseadas em critérios amplos, definem o que é “boa ciência”. Além de confiável, o conhecimento deve ser “socialmente robusto”.

(Castelfranchi, 2008, p.82)

O termo ciência pós-acadêmica foi denominado por John Ziman que, segundo Castelfranchi, concorda “em parte” com os autores proponentes do Modo 2. Para Ziman (*cf.* Castelfranchi, 2008), era notável a fusão de duas formas diferentes de produção do conhecimento: ciência acadêmica e ciência industrial. “A partir da fusão entre essas ‘duas culturas’, para Ziman, surgiria uma ciência ‘pós-acadêmica’, ciência que não representa uma revolução estrutural, capaz de eliminar a precedente organização, mas uma nova modalidade que acompanha a ciência acadêmica (Ziman, 2000, p.68 *apud* Castelfranchi, 2008, p. 83)”.

Essa ciência pós-acadêmica se caracteriza por uma intensificação da conexão entre academia e indústria, que levou Ziman a identificar um novo ethos, uma vez que aquele científico descrito por Merton³ se aplica à ciência acadêmica (Jacobetty, 2010).

³São quatro os imperativos institucionais identificados por Robert Merton: Comunismo; Universalismo; Desinteresse; Ceticismo Organizado. Ficou conhecido como CUDOS (em inglês *Communism, Universalism, Disinterestedness e Organized Skepticism*) (Jacobetty, 2010, p. 4).

No entanto, a nova Ciência aplicada, designada pelo autor por *Ciência Pós-Acadêmica*, rege-se por normas antitéticas às propostas por Merton: por oposição à mnemônica mertoniana CUDOS, Ziman contrapõe a PLACE – Proprietária, Local, Autoritária, *Commissioned* (encomendada) e Especialista (Ziman, 1995, 1996 *apud* Jacobetty, 2010, p. 6).

A forte relação entre Estado, indústria e academia, que impulsiona o modo de fazer ciência, cada vez mais, a ser regido pela lógica do capitalismo resulta num cenário que Jacobetty chama de privatização do conhecimento científico. A noção de privatização do conhecimento é reforçada, conforme o autor, pelo sistema de propriedade intelectual e de patentes, ou pela supracitada formulação jurídica apontada por Santos (2003).

É nesse cenário pós-acadêmico, utilizando a terminologia de Ziman, que um movimento vem sendo percebido: o da Ciência Aberta ou *Open Science*.

Uma concepção de Ciência livre de constrangimentos à troca de informação é frequentemente designada por Ciência Aberta. Reflete a disponibilização livre dos vários produtos de processos de pesquisa, desde a fase de observação e recolha de dados à sua forma final (publicações) (Jacobetty, 2010, p. 7).

O autor afirma que o movimento “visa uma aproximação às normas mertonianas” e destaca a importância das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) para a viabilização do mesmo, bem como da influência do movimento *Open Source*, que defende a abertura dos códigos dos programas de computador. “O movimento *Open Source*, tal como a Ciência Aberta, substitui as tradicionais lógicas hierárquicas e centralizadas por estratégias modulares, em dinâmicas horizontais de colaboração de pares” (Jacobetty, 2010, p. 11). Em outras palavras, o autor aproxima *Open Science* de *Open Source* na medida em que ambos os movimentos coincidem na proposta de que as informações mais básicas para construção de um conhecimento sejam compartilhadas de forma livre e aberta.

Jacobetty (2010) ainda inclui o *Open Access* como parte da *Open Science*, argumentando que deve ser considerado como um esforço em prol de uma Ciência Aberta. Neste caso, não se trata mais da informação básica de pesquisa partilhada durante seu desenvolvimento, mas do compartilhamento de resultados desta pesquisa apresentados em periódicos científicos, mas sem os constrangimentos impostos pelas editoras que publicam tais periódicos.

Sobre o *Open Access*, Cardoso, Caraça, Espanha, Triães e Mendonça (2009) apontam que “o que está em causa não é a produção científica em si, mas a forma como esta é partilhada, o que, por sua vez, também é diferente da forma como o conhecimento científico é partilhado” (Cardoso et al., 2009, p. 53). Os autores complementam apontando que ao se designar *Open Access* o que está em discussão são as restrições de preço, em relação a assinaturas, e de permissão, em relação a restrições de licença e de *copyright*, anexadas ao conhecimento científico.

O movimento ciência aberta engloba e alia esses dois movimentos, que por um lado colocam em cheque a forma de produção vinculada a propriedade e fechamento de dados, e por outro a noção de autoria, que são anteriores e essenciais para o argumento do conhecimento livre. De acordo com Jacobetty (2010), a mobilização pela Ciência Aberta é “em grande medida devedora” do *Open Source* e a “expansão da lógica do movimento *Open Access* a outros tipos de produção científica está na base dos ideais da ciência aberta” (Jacobetty, 2010, p. 13).

Assim, é importante destacar que o *Open Source*, que mira a abertura dos códigos dos programas de computador, e o *Open Science* devem ser considerados movimentos independentes. O movimento Ciência Aberta toma emprestado objetivos e ideais desses, e acrescenta e aprofunda outras questões. A proposta se baseia, mas não se limita aos mesmos conceitos, conforme mostra o movimento iniciado recentemente no Brasil.

2. Movimento pela Ciência Aberta no Brasil

Com a finalidade de discutir e promover a prática de processos abertos na ciência, o Grupo de Trabalho em Ciência Aberta foi criado, formalmente, no Brasil. Apesar dos debates que o caracterizam já estarem em voga há mais tempo, o evento que formalizou sua criação foi o Encontro de Acadêmicos pelo Conhecimento Livre, realizado na Universidade de São Paulo, nos dias 7 e 8 de junho de 2013.

O resumo dos conteúdos pode ser conferido no *blog* do grupo⁴, sendo que as discussões foram agrupadas por temas, abrangendo: educação aberta, ferramentas científicas abertas, acesso aberto, ciência-cidadã, dados científicos abertos e *wikipesquisas*⁵.

Com esse leque amplo, que abrange, inclusive, movimentos anteriores, como o *Open Access* e o *Open Source*, os organizadores pretenderam envolver todos os aspectos da produção e compartilhamento do conhecimento. Alexandre Hannud Abdo, membro do grupo, defende uma discussão não fragmentada para se alcançar um amplo acesso. Ele argumenta que a discussão focada apenas no “acesso aberto” limita as possibilidades vislumbradas pelo movimento da Ciência Aberta. “Enquanto focar seu discurso apenas sobre o acesso, o movimento perde de vista os outros aspectos sem os quais uma abertura efetiva da ciência não pode ser conquistada” (Abdo, 2013). Os outros aspectos aos quais ele se refere são: participação e integração.

Em termos políticos, o ‘acesso aberto’ como fenômeno isolado pode ser comparado à existência de ‘dados abertos’... mas sem a perspectiva de um governo aberto. Em termos de software, o ‘acesso aberto’ por si só é similar a desenvolver um conjunto de ‘aplicativos de código aberto’ sem, contudo, reconhecer o objetivo de construir um sistema operacional livre. (Abdo, 2013).

Dois casos apresentados por outro membro do grupo, Jorge Machado, são ilustrativos dos argumentos de Abdo a favor de uma discussão que envolva todos os processos em prol de uma Ciência Aberta. Em um dos casos, Machado requereu junto a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)⁶ “informação referente aos elementos que compõem a classificação da lista Qualis-Periódicos, em formato de dados abertos”⁷.

O Qualis⁸ consiste em uma série de procedimentos de classificação vigente no Brasil, para periódicos científicos, com a finalidade de permitir uma avaliação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. De acordo com o professor Jorge Machado, a importância de se obter as informações referentes aos elementos que compõem a classificação Qualis se deve, entre outros, ao fato dessa base servir de subsídio para a avaliação da qualidade da produção científica dos pesquisadores do país e, conseqüentemente, ser um indicador para a distribuição de recursos federais para os programas de pós-graduação.

Apesar da determinação da Controladoria-Geral da União para que os dados requeridos fossem disponibilizados, a Capes ainda não atendeu a solicitação, mesmo com o prazo esgotado em 24 de maio

⁴<http://www.cienciaaberta.net/>O encontro teve o apoio de: Wikimedia Foundation, Rede pelo Conhecimento Livre (Open Knowledge Foundation), Centro de Competência em Software Livre do IME-USP, Núcleo de Pesquisa em Ambientes Colaborativos na Web, Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas para o Acesso à Informação, Instituto de Física – USP. Para outras informações: https://pt.wikiversity.org/wiki/Encontro_de_Acad%C3%AAmicos_pelo_Conhecimento_Livre.

⁵ *Wikipesquisas* é um dos processos abertos na ciência, considerados pelo Grupo de Trabalho em Ciência Aberta, e envolve “metodologias para desenvolvimento do processo científico em registro público imediato e permanente, com colaboração aberta a todos”, in http://www.cienciaaberta.net/?page_id=12

⁶ A Capes está vinculada ao Ministério da Educação e suas atividades consistem em: avaliação da pós-graduação *stricto sensu*; acesso e divulgação da produção científica; investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior; promoção da cooperação científica internacional; e indução e fomento da formação inicial e continuada de professores para a educação básica.

⁷<http://br.okfn.org/2013/06/07/prazo-da-cgu-esgota-e-capes-nao-entrega-dados/>. Rede pelo Conhecimento Livre.

⁸<http://www.capes.gov.br/avaliacao/qualis>

deste ano, conforme as informações apresentadas por Machado no site da OKF Brasil – Rede pelo Conhecimento Livre.

Outro acesso que Machado buscou obter é com relação a base de dados completa dos Currículos Lattes cadastrados na Plataforma Lattes⁹. Atualmente, é possível fazer buscas individuais pelo currículo de cada pesquisador, e a intenção de Machado é conseguir um acesso mais amplo, que permitiria a visualização do “panorama da ciência brasileira, estudar a relação entre pesquisadores, pesquisas, publicações, fazer comparações entre pesquisadores, universidades, regiões, áreas do conhecimento e cruzar uma infinidade de variáveis presentes nos currículos”. A transparência desta base de dados permitiria, por exemplo, compreender melhor os critérios adotados pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq) ao destinar Bolsa de Produtividade em Pesquisa: uma remuneração aos pesquisadores que se destacam entre seus pares em termos de produtividade.¹⁰

É dessa forma que no Brasil, o movimento Ciência Aberta agrega mais um elemento específico a *Open Science*. À proposta de dados abertos e de acesso aberto a periódicos, soma-se a transparência (entendida como acesso a) de dados utilizados por instâncias governamentais para avaliar e financiar cientistas e ciência no Brasil. Ressalta-se aqui que as tentativas iniciais de obtenção de dados são anteriores à lei 12.527, de 18 de novembro de 2011, conhecida como Lei de Acesso à Informação¹¹, no entanto a entrada em vigor desta lei não promoveu a abertura das informações solicitadas por Machado.

3. A Comunicação na Ciência Aberta

A comunicação é inerente ao fazer científico. Mesmo antes do surgimento de revistas científicas (as primeiras datam do fim do século XVII) e da consolidação do sistema de publicação, já havia divulgação do conhecimento. Até porque, como coloca Barjak (2004), sendo a investigação científica um empreendimento social, ela, conseqüentemente, depende de interações sociais, como a comunicação e a colaboração.

As formas de comunicação e compilação foram as mais diversas, desde a edição das primeiras enciclopédias (*Dictionnaire des arts et de sciences*, 1694), reuniões abertas ao público para demonstrações de experimentos, promovidas por sociedades científicas, como era o caso da *Royal Institution*, de 1799, até o surgimento dos primeiros periódicos (*Journal des Sçavans*, em 1665) (Castelfranchi, 2008; Vickery, 2000), sem esquecer dos livros, que conformaram o principal tipo de publicação científica desde o século XVII (Barata, 2010).

No movimento Ciência Aberta, a proposta de transformação, no que se refere à comunicação, envolve basicamente o que se chama de comunicação entre pares. A comunicação científica livre (*Open Access*) do atual sistema imposto pelas editoras. Mesmo sem aprofundar essa questão, vale destacar que há um questionamento que demonstra o embricamento entre aspectos da abertura de dados com a ciência produzida e de livre acesso.

Para Paul A. David (2003), a Ciência Aberta é vista como o modelo científico alternativo ao modelo de Propriedade Intelectual de alocação de recursos para produção e distribuição de informação, que depende de um sistema de incentivos não mercantis. Na sua perspectiva, os custos de acesso impostos pelos detentores de direitos de propriedade intelectual sobre o conhecimento técnico e científico têm conseqüências nefastas para programas de pesquisa exploratória, considerados vitais no paradigma da Economia do Conhecimento (Jacobetty, 2010, p. 11).

⁹<http://br.okfn.org/2013/06/06/aceso-a-base-lattes-completa-o-cerco-esta-fechando-ao-cnpq/>

¹⁰A bolsa de Produtividade em Pesquisa - PQ é composta por mensalidades pagas aos pesquisadores considerados mais produtivos. <http://www.cnpq.br/documents/10157/5f43cefd-7a9a-4030-945e-4a0fa10a169a>

¹¹http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm

O movimento vem conquistando cada vez mais adeptos. O surgimento do arXiv¹², em 1991, foi o “primeiro arquivo *online* de artigos ainda não publicados em sistema de revisão por pares (*peer review*), os chamados *preprints*” (Barata 2010, p. 70). Atualmente, os pesquisadores contam com outras opções de compartilhamento, como por exemplo as bibliotecas PLoS¹³ e SciELO¹⁴, o *site* de ciência cidadã GalaxiZoo¹⁵, a rede social exclusiva para pesquisadores ResearchGate¹⁶ e o Peerageof Science (PoS)¹⁷. Estes são alguns exemplos de espaços pelo conhecimento livre e que postulam formas alternativas de comunicação da ciência. De acordo com Fagundes (2013), o *Open Access* se mostra uma tendência crescente. “O estudo *The development of open access journal publishing from 1993 to 2009* mostra que periódicos e revistas de livre acesso ao público são uma tendência, e seu número nunca cresceu tanto. Só em 2009, 191 mil artigos foram publicados em periódicos que não cobram pelo acesso (Laarkso, 2011 *apud* Fagundes, 2013, p. 65)”

Apesar de não ter sido localizada uma posição explícita dos adeptos da Ciência Aberta sobre o sistema predominante da divulgação científica ou popularização da ciência deve-se acrescentar no contexto atual o surgimento de *blogs* de ciência, produzidos por cientistas, jornalistas e comunicadores da ciência. Nesse sentido e de acordo com (Fagundes, 2013), por um lado, a *Open Science* é responsável por incentivar qualquer pessoa a realizar e tomar parte em pesquisas científicas, compartilhando depois os resultados alcançados e, por outro, a web oferece ferramentas que facilitam essa interação, ampliando, nesse processo, as possibilidades de produção do conhecimento. Uma dessas ferramentas são os *blogs*.

A quantidade de *blogs* de ciência é crescente no país e um exemplo desse movimento é a criação do condomínio de *blogs ScienceBlogs Brasil*¹⁸, em agosto de 2008. O *ScienceBlogs Brasil* é a versão nacional do *ScienceBlogs*, considerado o maior condomínio de *blogs* de ciência do mundo

Apesar de não ser possível incluir os *blogs* sobre ciência no movimento Ciência Aberta, eles participam de um ambiente e muitas vezes se abastecem de fontes oriundas desse universo.

4. Educação e Popularização de C&T

No ano passado, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) lançou oficialmente uma nova versão da Plataforma Lattes, com a inclusão, entre outras mudanças, de duas novas abas no Currículo Lattes para preenchimento por parte dos cientistas. Uma delas está voltada à Educação e Popularização de C&T e entre os itens que compõem essa aba há um que engloba “redes sociais, *websites* e *blogs*”, sendo que ações informadas são consideradas ações de divulgação científica e passam a contar como critério de avaliação da produtividade dos cientistas.

Vale destacar que o CNPq é uma agência do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação e “a principal agência de fomento à ciência no país. É responsável pela manutenção de grande parte das bolsas de apoio à pesquisa e à qualificação de recursos humanos em cursos de pós-graduação no Brasil e no exterior” (Oliveira, 2005, p. 30). Assim, pode-se concluir que as mudanças anunciadas se inserem em um conjunto de políticas específicas seja de um fazer científico ou de uma forma de comunicação que se propõe impulsionar no país.

¹² <http://arxiv.org>

¹³ <http://plosone.org>

¹⁴ <http://www.scielo.org>

¹⁵ <http://www.galaxyzoo.org/>

¹⁶ <https://www.researchgate.net>

¹⁷ <http://www.peerageofscience.org/>

¹⁸ <http://scienceblogs.com.br/sobre/>

Para Fagundes (2013), a produção de conteúdo de divulgação de ciência expressa em *blogs* passa a ser mensurável com a ação do CNPq. No Brasil, esse impacto das atividades de divulgação já é mensurável.

Na aba divulgação, o objetivo seria valorizar o que os cientistas fazem para levar seu trabalho ao público e promover a educação científica. São considerados, por exemplo, se os cientistas possuem *blogs* de ciência, se divulgam à mídia os resultados dos seus trabalhos, se proferem palestras ou participam de feiras de ciência” (Fagundes, 2013, p. 107-108).

A Plataforma Lattes é uma base de dados brasileira que inclui currículos de cientistas e pesquisadores, grupos de pesquisa e instituições (Balancieri, 2005; Guedes, 2001). Os currículos são cadastrados no sistema *online* Currículo Lattes, por meio do preenchimento de campos de informação de um formulário padrão, e conforme informa o CNPq, é adotado pela maior parte das instituições de fomento, universidades e institutos de pesquisa. “Por sua riqueza de informações e sua crescente confiabilidade e abrangência, se tornou elemento indispensável e compulsório à análise de mérito e competência dos pleitos de financiamentos na área de ciência e tecnologia”, informa o CNPq em seu site.

Assim, acrescentamos a observação de Fagundes (2013), que a ação do CNPq não apenas valoriza ou reconhece o trabalho de cientistas em *blogs*, mas insere essa produção no sistema de produtividade do cientista, de análise de mérito e de responsabilidade individual passível de ser cobrada.

Dessas mudanças anunciadas pelo CNPq também pode-se observar que a proposta de considerar ações desenvolvidas em *blogs*, *websites* e redes sociais como iniciativas de divulgação científica indicam um esforço mais amplo, ou a um maior interesse, na direção da divulgação ou popularização da ciência conectada às novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), constantemente vinculadas a facilidade de acesso a informação e aumento da interação entre usuários.

5. Considerações Finais

O impacto das TICs no modo de produção da ciência, com destaque ao advento da internet, é evidente, com a disponibilização de ferramentas que, por exemplo, agilizam a troca de informações, coleta de dados, arquivamento. Esse desenvolvimento também impacta nas formas de comunicação da ciência, de maneira ampla, seja na comunicação entre pares, assim como na comunicação voltada ao público leigo.

A iniciativa do CNPq se aproxima deste universo que estimula o compartilhamento de informações e a interação entre pares e entre eles e leigos, na medida em que reconhece os *blogs* de ciência e participação em redes sociais, como formas de comunicar e divulgar a ciência. Em outras palavras, os *blogs* de ciência são produzidos neste contexto de Ciência Aberta, de proliferação de conteúdos na internet, e passam a ser valorizados e reconhecidos. No entanto, é necessário questionar se de fato a reformulação do CNPq se relaciona com a Ciência Aberta ou, antes disso, apenas passa a valorizar um produto (*blogs* de ciência) e uma atuação (participação em redes sociais) dentro de um modelo de fazer ciência e construção de conhecimento opostos a Ciência Aberta.

Jacobetty (2010) recorda que, de acordo com Maurer, a definição de Ciência Aberta

não é estanque mas tende a englobar - (a) publicação completa, franca e rápida de resultados, (b) ausência de restrições relativas a propriedade intelectual e (c) transparência, radicalmente aumentada, em fases de pré e pós-publicação, de dados, atividades e decisões dentro dos grupos de investigação (Maurer, 2003: 4 *apud* Jacobetty, 2010, p. 10).

É necessário destacar aqui que junto à inserção da aba de Educação e Popularização de C&T, no Currículo Lattes, também foi criada a aba de Inovação, cujas atividades, como registro de pedido de patente e propriedade intelectual são valorizadas e reconhecidas. Assim, as modificações levadas a cabo pelo CNPq relacionam-se mais a formulação jurídica exposta anteriormente por Santos (2003) do que ao modelo de *Open Science*. Neste sentido, *blogs* de ciência e participação em redes sociais relacionados ao universo da *Open Science* passam a funcionar como parte de um modelo que é o seu oposto: o pós-acadêmico descrito anteriormente. A comunicação da ciência neste novo formato contabilizada como produtividade no novo Currículo Lattes sinaliza a convivência e o embricamento de dois modos de produção da ciência.

Referências Bibliográficas

Abdo, A. H. (2013, junho 17). Acesso aberto? Ciência aberta!. Disponível em <http://social.stoa.usp.br/abdo/blog/acesso-aberto-ciencia-aberta>. Recuperado em 17 de junho, 2013.

Balancieri, R., Bovo, A. B., Kern, V. M., Pacheco, R. D., e Barcia, R. M. (2005). A análise de redes de colaboração científica sob as novas tecnologias de informação e comunicação: um estudo na Plataforma Lattes. *Ciência da Informação*, 34(1), 64-77. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/%D/ci/v34n1/a08v34n1.pdf>. Recuperado em 1 de março, 2013.

Barata, G. F. (2010). *Nature e Science: mudança na comunicação da ciência e a contribuição da ciência brasileira (1936-2009)*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Barjak, F. (2004). On the integration of the internet into informal science communication. Disponível em http://mpira.ub.uni-muenchen.de/2268/1/MPRA_paper_2268.pdf. Recuperado em 18 de maio, 2013.

Cardoso, G., Caraça, J., Espanha, R., Triães, J., e Mendonça, S. (2009). As políticas de Open Access: Res publica científica ou autogestão? *Sociologia, Problemas e Práticas*, (60), 53-67. Disponível em http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?pid=S0873-65292009000200004&script=sci_arttext. Recuperado em 18 de maio, 2013.

Castelfranchi, J. (2008). *As serpentes e o bastão: tecnociência, neoliberalismo e inexorabilidade*. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, SP, Brasil.

Costa, G. (2012, março 4). Inovação e divulgação de projetos em jornais são novos critérios de avaliação da produção científica. *Agência Brasil*. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2012-03-04/inovacao-e-divulgacao-de-projetos-em-jornais-sao-novos-criterios-de-avaliacao-da-producao-cientifica>. Recuperado em 28 de agosto, 2012.

Fagundes, V. O. (2013). *Blogs de ciência – comunicação, participação e as rachaduras na torre de marfim*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, SP, Brasil.

Guedes, C. A. (2001). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq: Currículo Lattes Perguntas e Respostas. Disponível em http://www.ppgecm.ufpr.br/formularios/inscricao/dicas_lattes.pdf. Recuperado em 2 de março, 2013.

Jacobetty, P. (2010). Ciência aberta: produção do conhecimento científico na sociedade em rede. Disponível em <http://hdl.handle.net/10071/3024>. Recuperado em 18 de maio, 2013.

Santos, L. G. (2003). A informação após a virada cibernética. Santos, Laymert et al. *Revolução tecnológica, internet e socialismo*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo.

Virilio, P. (1998). Os motores da História. In H. R. Araújo (Org.). *Tecnociência e cultura: ensaios sobre o tempo presente* (pp. 127-147). São Paulo: Estação Liberdade