



Apontamentos sobre software e mediatização da ciência¹ **Notes on software and mediatization of science**

Mauricio de Souza Fanfa²

Ada Cristina Machado Silveira³

Palavras-chave: mediatização; ciência; software; TICs.

1. Introdução

Nesse trabalho, pretendemos justificar escolhas metodológicas e posicionamentos teóricos de nossa pesquisa atual. Nossa argumentação busca considerar sobre como uma semiótica material do *software* é capaz de tirar conclusões sobre o processo de mediatização. Nosso objetivo é refletir sobre desafios de nossa pesquisa e de outras similares. Tratamos, aqui, da mediatização da ciência.

Primeiro, consideramos a ciência como atividade de um campo social específico (BOURDIEU, 1983, 2004). Depois, tratamos da mediatização como um processo que cria circuitos nestes campos (BRAGA, 2012). Então, argumentamos sobre o papel do *software* nesses processos sociais. Associamos a ideia de mediatização como meta-processo (KROTZ, 2007) ao conceito de globalização para refletirmos sobre *softwares* em um cenário contemporâneo a partir do conceito de tecnopaisagens de Appadurai (2004). Encerramos com um breve exemplo, comentando sobre o Sci-Hub, o Academia.edu e o ResearchGate.

¹ Trabalho apresentado ao II Seminário Internacional de Pesquisas em Mediatização e Processos Sociais. PPGCC-Unisinos. São Leopoldo, RS – 8 a 12 de abril de 2018.

² Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). maufanfa@gmail.com

³ Professora doutora no Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). ada.silveira@ufsm.br



II Seminário Internacional de Pesquisas em Mídia e Processos Sociais

2. O campo do fazer científico

A ciência se faz nas relações de um campo próprio e relativamente autônomo, nos termos da teoria dos campos de Bourdieu (1983, 2004). Os agentes deste campo são as pesquisadoras e os pesquisadores: cientistas, docentes, estudantes. Estas relações internas são baseadas em um capital específico desse campo cujo valor está no prestígio acadêmico, no reconhecimento como referência na área, na promoção e reconhecimento de inovações, descobertas, desenvolvimentos etc.

Na compreensão de Bourdieu (1983, 2004), esse capital científico tem papel na determinação das posições dos agentes do campo. Designa quem é referência em qual área, qual tipo de projeto receberá atenção, enfim, pauta as inúmeras disputas do campo.

Dentre as formas de trocas e fluxos do capital científico, uma das mais significativas ocorre mediada por publicações em geral. Nos referimos a periódicos, documentos, relatórios, livros, artigos (literatura cinzenta), *blogs*, ou mesmo videoaulas e materiais de divulgação científica em geral.

Miranda e Pereira (1996) explicitam essa relação entre publicações científicas e comunicação tecendo uma revisão que parte das ciências da informação e da biblioteconomia. Para as autoras, o periódico científico pode ser entendido como um veículo de comunicação e, como qualquer veículo de comunicação, seu feitiço é atravessado por interesses diversos, tanto dos autores, quanto dos editores, como das instituições promotoras, e até mesmo das gráficas que os imprimem ou, nós poderíamos acrescentar, de servidores que os hospedam na *Internet*.

Optamos por utilizar o termo “comunicação científica” para descrever estas publicações por diferenciar-se de termos como “divulgação científica”. O sentido do termo “divulgação científica” no ambiente acadêmico é resultado de uma historicidade específica segundo Flores e Fossá (2017), e aparece em várias pesquisas associado a “alfabetização científica” ou “popularização da ciência”. Para Bueno (2010), a principal diferenciação está no destinatário: a comunicação científica destina-se aos especialistas. Tratamos de objetos suficientemente diferentes para que seja necessário outro termo. Ainda assim, são relacionados no que diz respeito ao processo de mediação.



II Seminário Internacional de Pesquisas em Mídia, Mídia e Processos Sociais

3. Mídia, mediação e heteronomia

Algumas considerações taxonômicas também foram feitas por Schäfer (2014) em sua revisão da literatura sobre mediação da ciência. O autor cruza as categorias usadas por Krotz (2007 apud SCHÄFER, 2014, p. 574) — comunicação com a mídia, comunicação com outras pessoas via mídia, e comunicação interativa — com as categorias usadas por Schulz (2004 apud SCHÄFER, 2014, p. 574) — mediação por extensão, substituição, amalgamação ou acomodação — para guiar suas leituras.

Nestes termos, podemos dizer que nosso trabalho busca analisar a comunicação entre cientistas (comunicação com outras pessoas via mídia) e o processo em que sua mediação não só está sendo amalgamada como tende a entrar em um processo de acomodação. Essa amalgamação acontece quando a “comunicação informal no interior da ciência funde-se com as novas mídias, resultando na publicação e escrita de pesquisa acontecendo online” (SCHÄFER, 2014, p. 574, tradução nossa) e de forma semi-pública. Já a acomodação é quando o “letramento digital se torna necessário. ‘Webometrics’ tem repercussões na ciência. A auto-representação de cientistas online se torna mais importante” (SCHÄFER, 2014, p. 574, tradução nossa).

Essa relação entre publicações científicas e veículos de comunicação precisa ser argumentada com cuidado principalmente pois, teoricamente, o campo científico tem relativa autonomia em relação ao campo midiático. Essa relação entre o campo e forças externas pode ser entendida como o que Bourdieu chama de “heteronomia” (2004, p. 22), ou o que, nos termos das teorias da mediação, Braga chama de “circuitos” (2012).

Heteronomia é um termo que surge, aqui, em oposição a expressão “autonomia”. Os espaços de heteronomia do campo científico são, para Bourdieu (2004), onde as disputas de outros campos, como o político, influenciam as tomadas de decisão em que o campo deveria ter autonomia, por exemplo, qual projeto de pesquisa deveria receber um financiamento. Quando tratamos de mediação, estamos falando de um tipo específico de heteronomia que Braga (2012) chama de circuitos.



II Seminário Internacional de Pesquisas em Mídia e Processos Sociais

Destacamos a ideia de que os circuitos existem e atuam independentemente dos campos sociais, das tecnologias e das mídias, já que, para Braga (2012), não podemos dizer que os processos são produzidos pelos meios ou pelas tecnologias exclusivamente e sim por todos os participantes sociais. Esta consideração nos serve para evitar a afirmação tentadora de que as tecnologias digitais ou mesmo as mídias sociais sejam motor das características dessa mediação simplesmente por serem digitais e conectadas. Além disso, mais do que simplesmente a digitalização, a grande diferença são as práticas promovidas à partir dela, visto que os circuitos são “culturalmente praticados” (BRAGA, 2012, p. 41).

4. Software

São vários os agentes atuando nesses espaços de heteronomia e de circuitos. Orçamentos e incentivos para pesquisa, normas para publicação, políticas editoriais de periódicos, editoras ou coletâneas. Em nossas análises, optamos por dar destaque metodológico às tecnologias, mais especificamente aos *softwares*.

Nos alinhamos, assim, a abordagens teórico-metodológicas dos estudos de *software*. A proposta de autores como Manovich (2013) ou Fuller (2008) é estudar implicações sociais e culturais dos *softwares*, reconhecendo seu papel expressivo e suas especificidades como objeto de estudo. Tratamos, entre outros objetos, de serviços *online* como o *Sci-Hub*, o Google Acadêmico, a plataforma OJS/SEER, o *Academia.edu* etc.: *softwares* de comunicação científica.

Por considerarmos a agência — no sentido de agir, ação — do próprio *software*, nos aproximamos também das abordagens entendidas por John Law (2009) como “semiótica material”. Trata-se de um termo guarda-chuva para diversas perspectivas teóricas, como a chamada teoria ator-rede, que consideram as imbricadas relações entre inúmeros distintos agentes.



II Seminário Internacional de Pesquisas em **Mediatização** e Processos Sociais

5. **Mediatização e globalização**

Para evitarmos compreensões limitadas ou descontextualizadas das ditas novas mídias ou mídias digitais, escolhemos compreender essa mediatização como um processo cultural e em perspectiva histórica. Estamos, então, próximos também da ideia da mediatização como um metaprocesso trans-histórico em Krotz (2007), tal qual a globalização, a individualização, a mercantilização, entre outros.

Se tratarmos da mediatização como um meta-processo que acontece junto de processos como a globalização, podemos dedicar nossa atenção aos aspectos de disjunturas transnacionais e como eles atuam nessas heteronomias do campo científico, especialmente através do *software*. Aqui, recorreremos a Appadurai (2004). Para Appadurai, as relações transnacionais podem ser entendidas como “paisagens”. Estas são o material de construção dos mundos imaginados (APPADURAI, 2004, p. 50), um modelo que considera as desigualdades ao mesmo tempo que evita compreensões rijas e objetivas das forças e fluxos destas relações.

Podemos então pensar no conceito de “tecnopaisagens” de Appadurai (2004): a configuração fluida de como as tecnologias se comportam nos cenários em globalização, transpõem fronteiras, influenciam outros processos etc. Assim, podemos refletir sobre como, nas etapas de amalgamação e acomodação, existem agentes sócio-técnicos atuando nos fluxos dessas paisagens transnacionais e nos espaços de heteronomia dos campos.

Em outros termos, podemos dizer que um *software* produzido, hospedado, gerenciado etc. em um local do mundo, designado a um certo tipo de prática cultural, carrega consigo seus modos de uso, ajuda a moldar os fluxos destas “paisagens”. No entanto, levando em conta as reflexões de Appadurai (2004), precisamos evitar tratar destes fluxos como simples “homogeneização” ou “americanização”: são variados, complexos, estratificados etc.



II Seminário Internacional de Pesquisas em Mídia e Processos Sociais

6. Um exemplo para análise de *softwares*

Analisar estes *softwares*, especialmente considerando seu caráter material e sua presença nas tecnopaisagens, e sua crescente importância para a comunicação científica, nos parece útil para descrever e estudar esses processos de mediação. Podemos retomar alguns dos exemplos citados anteriormente: o Sci-Hub, o Academia.edu e o ResearchGate.

O Sci-Hub é um sistema de compartilhamento e quebra de propriedade sobre artigos científicos publicados via acesso pago por editoras proprietárias (SCI-HUB, 2017). Quando alguém requisita um artigo, o sistema aciona um de seus pontos em alguma universidade ou instituto de pesquisa que seja conveniada com a editora em questão, os usa como um intermediário, e arquiva para futuras buscas. Esses pontos são, normalmente, instalados sem a autorização da instituição por voluntários.

O serviço foi perseguido, sua criadora é procurada internacionalmente e acumula processos por direitos autorais. Para autores como Benkler (2006), as culturas digitais podem promover igualdade. Não à toa Alexandra Elbakyan — a desenvolvedora do Sci-Hub — recebeu a alcunha de “Robin Hood da ciência”. O apelido se tornou bastante popular nas manchetes, destacamos duas: “A ‘Robin Hood da ciência’ contra o império editorial” do El País (MARTÍN, 2017) e “Meet the Robin Hood of Science” do Big Think (OXENHAM, 2016).

Este caso escancara a incapacidade do modelo atual de publicações científicas e a sua insustentabilidade. Uma tentativa de manter a lógica de uma “economia informacional industrial”, onde a informação é escassa e comercializável, na “economia informacional em rede”, onde a informação é abundante e distribuída (BENKLER, 2006).

Falando sobre as paisagens de Appadurai (2004), esses *softwares* fluem sobre essas paisagens transnacionais assim como causam e perturbam fluxos de tecnologia, de finanças, midiáticos, etc. Podemos notar o fato do Sci-Hub ser um *software* desenvolvido por uma cientista cazaque na Rússia, bastante popular em países como a Índia, a Indonésia, e o Brasil, e responde a processos nos Estados Unidos iniciados por



II Seminário Internacional de Pesquisas em Mídia e Processos Sociais

uma empresa holandesa, a Elsevier (SCI-HUB, 2018). Já o Academia.edu e o ResearchGate foram desenvolvidos e são mais utilizados nos Estados Unidos e na Europa (ACADEMIA.EDU, 2018; RESEARCHGATE, 2018).

Serviços como o Academia.edu e o ResearchGate são apenas formas negociadas após o fenômeno crescente da auto-publicação *online* descrito por Shirky (2011). Essas formas negociadas podem ser entendidas como continuidades, rompimentos ou mutações que partem do capital, nos termos de Tiziana Terranova (2000). Para Terranova (2000), a *Internet* não traz nem uma continuação nem um rompimento, e sim uma mutação imanente à lógica cultural e econômica do capitalismo tardio.

A partir dessa ideia de mutação, podemos notar que esses *websites* tratam o acesso aberto apenas como condição parcial de seus modelos de negócios baseados em publicidade ou em outros serviços. O que Malini e Antoun (2013, p. 32) chamam de “o uso da Internet para financeirização do mundo”. Trata-se, na verdade, de empresas de mídia explorando um nicho — a produção acadêmica — e ao utilizarmos esses *websites* estamos fornecendo seu conteúdo e colaborando com as suas “dinâmicas de aprisionamento” (PARISER, 2012), quando o envolvimento do usuário com a tecnologia é tão forte que tentar usar outro *software* se torna difícil, garantindo um monopólio à plataforma.

Ainda assim, os serviços oferecidos pelo *Academia.edu* são eficientes, bem recebidos e bem integrados à comunicação científica. Representam, judicialmente, uma ação mais estável frente aos ataques dos grandes sistemas editoriais. Além disso, o *Sci-Hub* é apenas um sistema de intermediação que busca garantir acesso, não permite comentários, acompanhamentos, avaliações, ações coletivas, não é uma mídia social.

7. Considerações finais

Neste trabalho, buscamos relacionar e comentar algumas questões teóricas e metodológicas sobre a pesquisa em mídia e processos sociais, especificamente tomando *softwares* como objetos de estudo. Esta construção de um objeto de estudo e exercício



II Seminário Internacional de Pesquisas em **Mediatização** e Processos Sociais

de aproximação pode servir para ilustrar a nossa e outras pesquisas que enfrentem desafios similares.

Identificamos, então, algumas características para tratar de uma semiótica material do *software* em estudos sobre mediatização. Entre elas, especialmente, considerar seu caráter não-humano e/ou material; seu caráter cultural e socialmente produzido; e seu papel na digitalização do mundo, especialmente nas relações transnacionais e/ou globalizadas.

Referências bibliográficas

ACADEMIA.EDU. In: *Wikipedia: the free encyclopedia*. Wikimedia, 2018. Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Academia.edu>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

APPADURAI, A. *Dimensões culturais da globalização: a modernidade sem peias*. Lisboa: Teorema, 2004.

BENKLER, Y. *The Wealth of Networks*. New Haven: Yale University Press, 2006.

BOURDIEU, P. O campo científico. In: _____. *Pierre Bourdieu: sociologia*. Organizador da coletânea: Renato Ortiz. São Paulo: Ática, 1983.

_____. *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BRAGA, J. L. Circuitos versus campos sociais. In: MATTOS, M.; JANOTTI JUNIOR, J.; JACKS, N. (Orgs.). *Mediação & mediatização*. Salvador: EDUFBA, 2012. p. 31–52.

BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Revista Informação & Informação*, Londrina, v. 15, n. esp., 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

FLORES, N. M.; FOSSÁ, M. I. T. Os sentidos de divulgação científica nas teses e dissertações brasileiras: mapeamento inicial. *Intexto*, Online First, 2017. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/intexto/article/view/71760>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

FULLER, M. Introduction, the Stuff of Software. In: _____ (Org.). *Software studies: a lexicon*. Cambridge: MIT, 2008. p. 1–13.



II Seminário Internacional de Pesquisas em **Mediatização** e Processos Sociais

KROTZ, F. The meta-process of ‘mediatization’ as a conceptual frame. *Global Media and Communication*, v. 3, n. 3, p. 256–260, 2007. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/17427665070030030103>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

LAW, J. Actor network theory and material semiotics. In: TURNER, B. (org.). *The New Blackwell Companion To Social Theory*. Nova Jersey: Wiley-Blackwell, 2009. p. 141–158.

MALINI, F.; ANTOUN, H. *A internet e a rua*. Porto Alegre: Sulina, 2013. Disponível em: <http://www.liinc.ufrj.br/pt/attachments/316_A-internet-e-a-rua-.online.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2018.

MANOVICH, L. *Software Takes Command*. Londres: Bloomsbury, 2013.

MARTÍN, B. A ‘Robin Hood da ciência’ contra o império editorial. *El País*. 3 dez. 2017. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/11/29/ciencia/1511971491_929151.html>. Acesso em: 12 jan. 2018.

MIRANDA, D. B.; PEREIRA, M. N. F. O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 3, p. 375-382, 1996. Disponível em: <<https://goo.gl/K4QF5K>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

OXENHAM, S. Meet the Robin Hood of Science. *Big Think*. 9 fev. 2016. Disponível em: <<http://bigthink.com/neurobonkers/a-pirate-bay-for-science>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

PARISER, E. *O filtro invisível*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2012.

RESEARCHGATE. In: *Wikipedia: the free encyclopedia*. Wikimedia, 2018. Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/ResearchGate>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

SCHÄFER, M. S. The media in the labs, and the labs in the media: what we know about the mediatization of science. In: LUNDBY, K. (Org.). *Mediatization of communication*. Berlin: De Gruyter Mouton, 2014. p. 570–593. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/266400926_The_Media_in_the_Labs_and_the_Labs_in_the_Media_What_We_Know_about_the_Mediatization_of_Science>. Acesso em: 12 jan. 2018.

SCI-HUB. In: *Wikipedia: the free encyclopedia*. Wikimedia, 2018. Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Sci-Hub>>. Acesso em: 12 jan. 2018.



II Seminário Internacional de Pesquisas em **Mediatização** e Processos Sociais

SHIRKY, C. *A cultura da participação: criatividade e generosidade no mundo conectado*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2011.

TERRANOVA, T. Free labor: producing culture for the digital economy. *Social text*, v. 18, n. 2, p. 33–58, 2000. Disponível em: <<http://muse.jhu.edu/article/31873>>. Acesso em: 12 jan. 2018.