

# COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA: REFLEXÕES PRELIMINARES PARA O GT “RELEVÂNCIA DOS LIVROS ACADÊMICOS NA COMUNICAÇÃO DA PESQUISA”<sup>1</sup>

## 1 REFLETINDO UM POUCO SOBRE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Conhecer os aspectos históricos e a evolução de acontecimentos é primordial para o entendimento de qualquer temática. A nossa história se inicia na Grécia Antiga, onde ocorreu a revolução da palavra escrita com a introdução das letras na escrita, por volta de 700 a.C. Este feito dos gregos não se resume apenas à criação do alfabeto, eles foram responsáveis pela cultura letrada do pensamento moderno. A revolução ocorreu não apenas através da palavra escrita, mas, também, em discussões e reuniões realizadas na periferia de Atenas, para debater questões filosóficas. (MEADOWS, 1999)

São atribuídas, aos gregos, as atividades que dão origem à comunicação científica, ou seja, o compartilhamento de ideias entre pares, característico deste sistema de comunicação. As obras de Aristóteles, por exemplo, tiveram grande repercussão, tanto na cultura árabe quanto na Europa Ocidental. As ideias contidas nesses manuscritos contribuíram para reacender o saber entre os séculos XIV e XVI, época conhecida como Renascimento. Esses manuscritos foram registrados em suportes diferentes inicialmente em papiro, pergaminho e finalmente em papel, a oralidade já não dava conta de propagar o volume de informação. Era necessário o registro.

O surgimento das universidades, na Europa da Idade Média, foi fundamental para a transmissão do conhecimento e ocorreu baseado nos ensinamentos da Igreja e em decorrência do Renascimento intelectual iniciado no século XI, em torno da Teologia e da Filosofia. A tarefa dos professores era expor as posições das autoridades reconhecidas, a exemplo de Aristóteles, Hipócrates, Tomás de Aquino, dentre outros.

Foi neste contexto das universidades e, posteriormente, das sociedades científicas no século XVII, que surgiram os fenômenos que influenciaram a consolidação de uma sociedade leitora e a institucionalização da ciência. Para Le Goff (2003), os cursos universitários contribuíram para que o leitor medieval evoluísse da leitura em voz alta para a leitura visual, silenciosa. O livro universitário relaciona-se a um contexto técnico, social e econômico totalmente novo. A revolução na técnica do livro, que ocorre no século XIII, é resultante do trabalho desenvolvido na “oficina universitária”. Tal contribuição será decisiva para a tradição

---

<sup>1</sup> Elaboração do texto base: Flávia Rosa e Susane Barros.

da editoração universitária, que têm nas editoras de Cambridge e Oxford, nascidas na Idade Média, exemplos de atuação até os dias de hoje.

Em meados do século XV, a invenção dos tipos móveis por Gutenberg, transformou o sistema de produção de livros, e revolucionou todo o processo de armazenamento, disseminação e recuperação da informação. O aparecimento de um público leitor com a criação das universidades na Idade Média contribuiu para o desenvolvimento de um comércio de cópias manuscritas. A autoria destas obras nem sempre era conhecida, pois alguns autores sofriam punições ao manifestar livremente seu pensamento. Ao longo da história, novas tecnologias intelectuais sempre contribuíram para ampliar o acesso à informação, um processo cujo último marco ocorreu no século XV, com a tipografia de Gutenberg, como foi dito anteriormente.

Essa característica da universidade detentora, produtora e transmissora do saber científico será responsável pelo aparecimento dos primeiros periódicos científicos, dos “colégios invisíveis”, e pela multiplicação mais rápida da informação bem como pela ampliação do número de leitores. Até metade do século XVII, as cartas foram o canal mais utilizado para a comunicação dos resultados de pesquisa. Cientistas como Bacon, Copérnico, Galileu e Kepler se utilizaram desse meio de comunicação para estabelecer a troca de informações. Os cientistas atuavam isoladamente, sem apoio institucional e de forma amadora. Mais tarde, ocorreram as primeiras iniciativas de trabalho coletivo, sobretudo a partir da criação das academias que foram decisivas para o surgimento da ciência organizada, possibilitando sua estruturação para a criação de programas de desenvolvimento e formação para a pesquisa. (LE COADIC, 2004)

Os primórdios da comunicação científica formal têm como marco as reuniões de pesquisadores – colégios invisíveis – promovidas regularmente a partir dos anos 1640, e patrocinadas pela Royal Society de Londres, com o intuito de divulgar experiências, apresentar artigos e anunciar resultados de pesquisa. (MEADOWS, 1999) A troca de informação que tinha lugar nestes encontros era complementada por trocas de correspondência, com o intuito de possibilitar àqueles que não tinham tido a oportunidade de participar presencialmente das reuniões, também se envolvessem no debate. Com o aumento do número de cartas trocadas, surgiu o periódico científico como um meio eficaz de difundir informação, em escala mais ampla. Os primeiros periódicos científicos (ou *journals*) – o *Journal des Sçavans* (Paris), editado por Dennis de Sallo, e as *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, tendo como primeiro responsável Henry Oldenburg – ambos iniciados em 1665, foram publicados por sociedades científicas. Ao *Journal des Sçavans* se atribui a primazia do “periódico moderno na área de humanidades”, em função do seu caráter polissêmico com relação à temática que publicava (MEADOWS, 1999, p. 7), enquanto no *Philosophical*

*Transactions* prevaleciam duas temáticas, uma de natureza política e outra religiosa e dava-se ênfase a estudos experimentais.

Inicialmente, os periódicos científicos consistiam na compilação das cartas trocadas entre pesquisadores, constituindo também o arquivo dos resultados e das observações feitas no decurso das experiências realizadas. Naturalmente, esse tipo de publicação estava associado à função de registro da “propriedade” da descoberta científica e de apresentação de informação na forma de um arquivo indexado. (SCHAUDER, 1994) Significou, também, agilidade na comunicação dos resultados de pesquisa, formalizando o processo de comunicação, quer enquanto modelo de registro da propriedade intelectual, quer enquanto modelo de preservação do conhecimento. Vários autores consideram que o periódico científico tem como função constituir uma memória da ciência e um meio de divulgação de resultados de pesquisas para a comunidade de pesquisadores e acadêmicos, bem como para a sociedade como um todo. Continua na atualidade como o meio reconhecido e legítimo da disseminação da comunicação científica, embora os livros permaneçam, em muitas áreas do conhecimento, como meio importante de disseminação.

## 2 ALGUMAS DEFINIÇÕES DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA E SEU PERCURSO

O cientista da comunicação Herbert Menzel, em 1958, definiu comunicação científica como: “[...] a totalidade das publicações, recursos, oportunidades, sistemas institucionais e costumes que afetam a transmissão direta ou indireta de mensagens científicas entre os cientistas.” Este autor faz uma síntese das funções da comunicação científica, destacando o seu papel para o desenvolvimento da ciência e das atividades dos cientistas. São elas:

- a) fornecer respostas a perguntas específicas;
- b) contribuir para a atualização profissional do cientista no campo específico de sua atuação;
- c) estimular a descoberta e a compreensão de novos campos de interesse;
- d) divulgar as tendências de áreas emergentes, fornecendo aos cientistas uma ideia da relevância de seu trabalho;
- e) testar a confiabilidade de novos conhecimentos, diante da possibilidade de testemunhas e verificações;
- f) redirecionar ou ampliar o rol de interesse dos cientistas;
- g) fornecer *feedback* para aperfeiçoamento da produção do cientista.

Foi a partir de 1966, nos Estados Unidos que um grupo de pesquisadores, do qual fazia parte o cientista da ciência da informação, William D. Garvey, que apresentou uma visão preliminar da estrutura da comunicação científica. Esse modelo foi previsto para uma época em que não existia a internet. Como definição para essa forma de comunicação, Garvey (1979, p. ix, tradução nossa) ressalta que a comunicação científica envolve

[...] o espectro total de atividades associadas com a produção, a disseminação e o uso da informação, a partir do momento em que o cientista tem a ideia para sua pesquisa, até que a informação sobre os resultados desta pesquisa seja aceita como constituinte do conhecimento científico.

Para chegar ao ciclo da comunicação científica, o grupo acompanhou a trajetória das comunicações geradas em um projeto da área de psicologia. Todas as fases, da inicial até a final foram verificadas, e constatou-se que as primeiras comunicações da pesquisa de iniciativa dos pesquisadores eram informais. Num segundo momento, a comunicação se intensifica e busca-se a publicação em periódicos e que, posteriormente, o processo de comunicação continuava em fontes secundárias, envolvendo esforços de terceiros, como os fornecidos pelos serviços de indexação e resumos.

Foi a partir do resultado desse estudo que William Garvey (1979), com a colaboração de Berver Griffith, desenvolveu e propôs um modelo para o fluxo da informação científica, que foi amplamente divulgado, ajustado e aplicado para outras áreas do conhecimento. Esse modelo considera cada etapa do processo de pesquisa com os respectivos canais para a comunicação de seus resultados, classificando-os em formais e informais. Nesse modelo criado por Garvey e Griffith (1979), eles indicam que um trabalho científico passa por várias etapas intermediárias como: relatórios preliminares, audiências em encontros ou reuniões científicas, publicação em anais, pré-prints, para somente depois ser publicado em meios formais.

A partir da década de 1980, surgem as primeiras pesquisas que abordam a comunicação científica voltada para as redes eletrônicas. Destacam-se autores como Philip James Hills (1983) e Charles W. Steinfield (1986), que publicaram artigos relevantes de revisão na *Annual Review for Information Science and Technology* (ARIST). Nos anos 1990, a pesquisa nessa área se amplia e autores como A. J. Meadows (1999) e P. Buckle (1992) escrevem sobre as tendências e problemas de comunicação da ciência na Grã-Bretanha, com ênfase em correio e fóruns eletrônicos. Essas pesquisas foram importantes para o entendimento das transformações sociais e culturais impulsionadas pelas tecnologias digitais em redes eletrônicas, tendo sido

amplamente discutidas as suas implicações ao nível da comunicação informal (contatos pessoais, grupos, seminários, conferências e atividades similares), além de abordagens relativas à economia da informação, periódicos, bibliotecas, tendências de informação e usuários. Chegou-se à conclusão, com relação às transformações da comunicação científica, que as principais mudanças mais ocorreram na comunicação informal entre cientistas, refletindo na rápida expansão das redes eletrônicas.

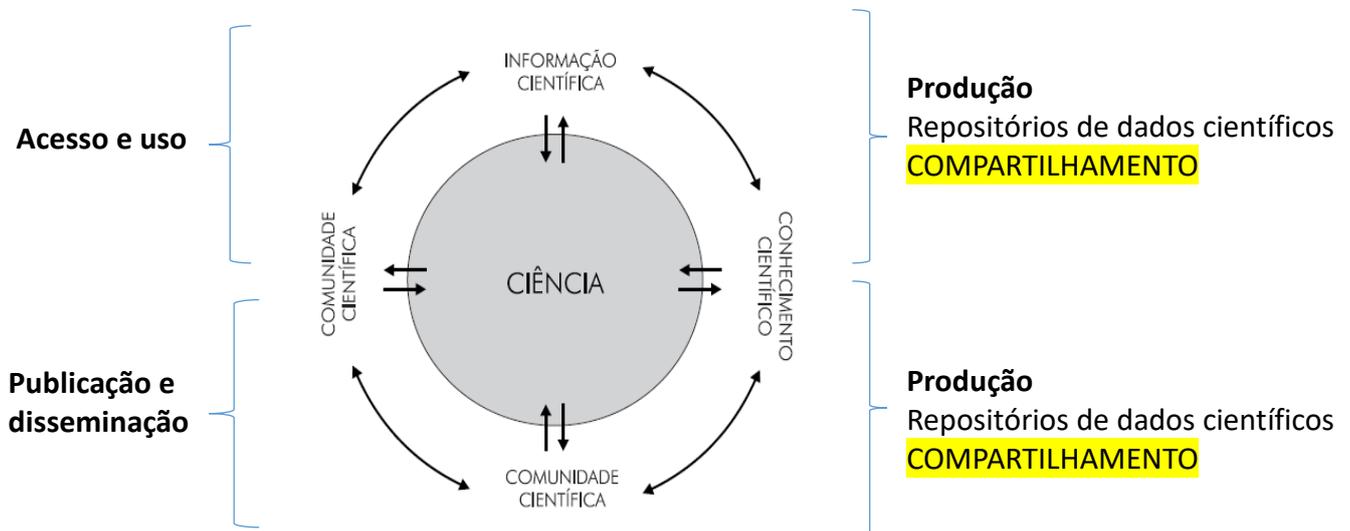
A ascensão da internet impactou profundamente no ambiente científico, como um poderoso meio de comunicação e possibilitou que a produção científica ampliasse o seu alcance. As revistas e os livros eletrônicos, os repositórios, os *blogs*, as bibliotecas digitais são meios de divulgação da ciência, e se apresentam como modelos bem-sucedidos de popularização das temáticas voltadas para a ciência e a tecnologia, ampliando cada vez mais a circulação da informação.

### 3 INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E NOVAS FORMAS DE PRODUÇÃO DA CIÊNCIA

Na ciência, a informação é, ao mesmo tempo, insumo e produto porque na busca pelo conhecimento o pesquisador acessa informações em diversas fontes de forma a lhe dar subsídios para construir um novo conhecimento que é publicado. Depois de disseminado é validado (ou não) e acessado por outro pesquisador que usa esse conhecimento para construir um novo conhecimento e assim sucessivamente. É algo que se retroalimenta continuamente e por isso a ciência evolui. Daí a ideia que fundamenta uma das características do conhecimento científico, a de ser provisório. Para Targino (2007, p. 95), a informação é a matéria-prima do conhecimento, mas só se considera conhecimento o que for produzido e acrescentado à memória coletiva, ao “repertório cognitivo e conceitual do ser humano.”

O que vai permitir que um novo conhecimento gerado seja acrescentado à memória coletiva é sua validação pelos pares. A avaliação é um princípio fundamental para a ciência. Dela dependem a aceitação de artigos para publicação, a aprovação de projetos, a concessão de apoio financeiro, a aprovação da progressão funcional, a criação e manutenção de um curso ou programa de pós-graduação, a constituição e institucionalização de uma nova disciplina científica dentre outros. Na Figura 1, apresenta-se o ciclo da comunicação científica, uma nova perspectiva em torno do compartilhamento da informação desde a produção/coleta de dados, na produção do texto propriamente dito usando ferramentas colaborativas, até sua publicação.

Figura 1 – Ciclo da comunicação científica



Fonte: baseado em Targino (1998).

As universidades são responsáveis por produzir grande parte da comunicação científica através das pesquisas realizadas, o que exige sistematização, promoção e difusão. É necessário socializar o saber resultante dessas pesquisas e dispor de canais que articulem a comunicação entre a universidade – que produz a informação, a ciência, a tecnologia, a arte – e a sociedade que financia as instituições públicas. Segundo Ziman (1979) “Ciência é conhecimento público.”

Nesse contexto, como um dos canais de disseminação dessa produção em livros, estão as editoras universitárias cuja missão vai além de um mero canal de disseminação da produção científica de uma instituição. A editora socializa saberes. No processo de edição ela agrega valores estéticos, acadêmicos e sociais à publicação que passa por um processo de avaliação por pares através de um conselho editorial. A avaliação por pares é um dos princípios da comunicação científica que vem também passando por alterações. Durante muito tempo prevaleceu o modelo de avaliação duplo cego, onde autor e avaliador não eram identificados. Hoje, com a aceleração dos processos de comunicação, os modelos simples cego e aberto de avaliação têm sido adotados. Essa talvez seja uma tendência das publicações eletrônicas devido à necessidade de transparência no processo – algo exigido cada vez mais na sociedade contemporânea em função dos crescentes problemas de ética enfrentados pela academia – e à necessidade agilidade na divulgação dos resultados de pesquisa.

Na atualidade, as universidades e as suas editoras necessitam se adequar às novas formas de produção da ciência. Ciência aberta, gestão de dados de pesquisa, ciência cidadã

participativa, ciência de dados, repositórios de pré-prints conformam o contexto em que vivemos. Ciência aberta é um termo guarda-chuva, e envolve, dentre outros aspectos, o acesso aberto a publicações científicas e aos dados de pesquisa. Ciência aberta, no entendimento do projeto da Comissão Europeia denominado Foster ([2015] apud DELFANTI; PITRELLI, 2015, p. 60), é definida como

A condução da ciência de um modo que outros possam colaborar e contribuir, em que os dados de pesquisa, as notas de laboratório e outros processos científicos estejam livremente disponíveis, com termos que permitam reuso, redistribuição e reprodução da pesquisa.

Uso e reuso de dados, transparência do investimento de recursos públicos em pesquisas, aceleração na disseminação de resultados de pesquisa são os principais benefícios promovidos por essa nova forma de fazer ciência. No Quadro 1, apresenta-se o modelo atual e o modelo emergente de ciência potencializado pelo uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Quadro 1 – Diferença entre a ciência tradicional e a ciência 2.0

<b>Modelo atual</b>	<b>Modelo emergente</b>
Pesquisa feita de forma privada, depois submetida a periódicos; Dados são privados até a publicação; Resumo do artigo é disponível após a publicação.	Compartilhamento de dados em todos os estágios da pesquisa, cientistas colaboram, achados são disseminados on-line via blogs, redes sociais, wikis, internet.
Literatura científica sob barreiras de pagamento com editores cobrando pelo acesso.	Descobertas científicas on-line e sem custos com editores usando novos modelos de negócio.
Papers têm os direitos autorais protegidos de forma genérica.	Diferentes licenças são possíveis: copyright, Creative Commons 3.0, domínio público etc.

Fonte: Machado (2015).

Entretanto, Albagli (2015, p. 9) alerta para o entendimento de ciência aberta “[...] como processo, algo em construção, que mobiliza interesses e pontos de vista distintos (e, em alguns aspectos, antagônicos); e que também permite múltiplas (e por vezes conflituosas) interpretações.” A autora defende que há duas vertentes no movimento pela ciência aberta: uma

a favor da socialização do conhecimento, da informação e da cultura e outra em prol de sua privatização. Nesse sentido, especialmente no que se refere à publicação, o principal conflito estabeleceu-se no momento em que o autor passou a ter reconhecimento de sua função, e como consequência houve o fortalecimento dos direitos de propriedade intelectual em detrimento da valorização da percepção de que a geração de um novo conhecimento acontece a partir de um arcabouço previamente construído por outros autores.

Por muito tempo prevaleceu um modelo de publicação com base na reserva dos direitos e só recentemente foi possível criar alternativas para um sistema de comunicação científica que não tem editoras comerciais como intermediárias obrigatórias. Nesse sentido, Weitzel (2005, p. 172) afirma que está sendo devolvido “[...] à comunidade científica o controle da produção científica de modo muito mais eficiente do que no passado, valorizando seu papel de produtor, disseminador e consumidor de informação”.

#### 4 PONTOS PARA REFLEXÃO

Velho (1997) aponta alguns fatores do domínio cognitivo da ciência e do sistema social da ciência que influenciam na escolha dos canais de divulgação pelos pesquisadores. A natureza da pesquisa, as especificidades das áreas do conhecimento e o estágio de consolidação teórica ou metodológica da área em questão são fatores cognitivos. Para cada disciplina predomina um tipo de publicação. Ciências exatas e naturais publicam mais em artigos de periódicos, uma vez que essas áreas constituem um sistema que requer dinâmica e concisão e utiliza uma linguagem que permite a elaboração de textos cifrados. As ciências humanas e sociais publicam preferencialmente em livros mais frequentemente, pois necessitam de apresentação textual mais extensa. Interferem na escolha do canal de comunicação fatores do sistema social da ciência: critérios de agências de fomento, critérios das instituições às quais estão vinculados os pesquisadores e características individuais relacionadas ao comportamento, além de fatores externos como o contexto econômico, político e social do país.

O fato é que o livro, assim como o periódico, são canais formais de comunicação e caracterizam-se pela amplitude de comunicação e por maior facilidade de recuperação, uma vez que seu controle, armazenamento e preservação são mais rigorosos. Isso se deve ao fato dessa literatura ter passado por uma ação editorial e ter sido submetida à avaliação dos pares, o que lhe garante maior confiabilidade. O livro permanece, segundo alguns estudos (MUELLER, 2005; VELHO, 1997) como canal preferencial nas ciências sociais e humanas. No entanto, os

periódicos constituem-se como canais mais prestigiados em relação aos livros para fins de avaliação no sistema de recompensa, pois, diferentemente do periódico, alguns padrões não foram suficientemente adotados. Dentre esses padrões destacam-se práticas de interoperabilidade de informação entre bases de dados para se promover a inserção e a interoperabilidade dos livros no fluxo da comunicação científica. Essas práticas referem-se principalmente a uma reformulação do modelo de negócio de forma a abranger a publicação de livros em meio eletrônico e a criação de estratégias de ampliação de sua disseminação, a exemplo da indexação, cuja importância reflete-se no aumento do uso e impacto por citações.

Nesse sentido, alguns pontos para reflexão que nortearão o trabalho deste grupo são: quais os desafios para a adoção de padrões internacionais para a disponibilização online dos livros? De que forma as editoras universitárias poderão estar alinhadas à ciência aberta? Qual a importância da adoção de identificadores persistentes para os livros? Como os autores de livros são impactados pelos identificadores persistentes?

## REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S. Ciência aberta em questão. In: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. *Ciência aberta, questões abertas*. Brasília: IBICT; Rio de Janeiro: Unirio, 2015. p. 9-26. Disponível em: <[http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta\\_questoes%20abertas\\_PORTUGUES\\_DIGITAL%20%285%29.pdf](http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta_questoes%20abertas_PORTUGUES_DIGITAL%20%285%29.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2018.
- DELFANTI, A. PITRELLI, N. Ciência aberta: revolução ou continuidade? In: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. *Ciência aberta, questões abertas*. Brasília: IBICT; Rio de Janeiro: Unirio, 2015. p. 59-70. Disponível em: <[http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta\\_questoes%20abertas\\_PORTUGUES\\_DIGITAL%20%285%29.pdf](http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta_questoes%20abertas_PORTUGUES_DIGITAL%20%285%29.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2018.
- GARVEY, William D. *Communication: the essence of science*. Oxford: Pergamon, 1979.
- LE COADIC, Y- F. *A Ciência da Informação*. 2. ed. rev. e atual. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.
- LE GOFF, J. *Os intelectuais na Idade Média*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2003.
- MACHADO, J. Dados abertos e ciência aberta. In: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. (Org.). *Ciência aberta, questões abertas*. Brasília, DF: Ibict; Rio de Janeiro: Unirio, 2015. p. 201-227. Disponível em: <[http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta\\_questoes%20abertas\\_PORTUGUES\\_DIGITAL%20%285%29.pdf](http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta_questoes%20abertas_PORTUGUES_DIGITAL%20%285%29.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2018.
- MEADOWS, A. J. *A comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999.
- MENZEL, H. *The flow of information among scientists - problems, opportunities and research questions*. New York: Columbia University, Bureau of Applied Social Research, 1958.
- MUELLER, S. P. M. A publicação da ciência: áreas científicas e seus canais preferenciais. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, fev. 2005. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/980>>. Acesso em: 11 jul. 2018.
- SCHAUDER, D. Electronic publishing of Professional articles: attitudes of academics and implications for the scholarly communication industry. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 45, n. 2, p. 73-100, Mar. 1994. Disponível em: <<http://people.virginia.edu/~pm9k/libsci/ejs.html>>. Acesso em: 5 mar. 2011.
- TARGINO, M. das G. *Comunicação científica: o artigo de periódico nas atividades de ensino e pesquisa do docente universitário brasileiro na pós-graduação*. 1998. 387 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 1998.
- TARGINO, M. das G. O óbvio da informação científica: acesso e uso. *Transinformação*, Campinas, v. 19, n. 2, p. 97-105, ago. 2007. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-37862007000200001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862007000200001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 11 jul. 2018.

VELHO, L. A ciência e seu público. *Transinformação*, Campinas, v. 9, n. 3, p. 15-32, set./dez. 1997. Acesso em: 11 jul. 2018.

WEITZEL, S. da R. E-prints: modelos da comunicação científica em transição. In: FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto; TARGINO, Maria das Graças. (Org.). *Preparação de revistas científicas: teoria e prática*. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005.

ZIMAN, J. M. *Conhecimento público*. Tradução Regina Regis Junqueira. Belo Horizonte: Itatiaia ; São Paulo : Ed. Univ. São Paulo, 1979. (Coleção o homem e a ciência; v. 8).

## Bibliografia

ALBAGLI, S. E-Science, ciência aberta e o regime de informação em ciência e tecnologia. *Tendências da Pesquisa em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, jan./jun. 2014. Disponível em: <<http://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/854/1/124-540-1-PB.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. *Ciência aberta, questões abertas*. Brasília: IBICT; Rio de Janeiro: Unirio, 2015. p. 201-227. Disponível em: <[http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta\\_questoes%20abertas\\_PORTUGUES\\_DIGITAL%20%285%29.pdf](http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta_questoes%20abertas_PORTUGUES_DIGITAL%20%285%29.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2018.

DARNTON, R. *A questão dos livros: passado, presente e futuro*. Tradução Daniel Pellizzari. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

FURTADO, J. A. *Uma cultura da informação para o universo digital*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2012.

JENKINS, H. *Cultura da convergência*. Tradução Susana Alexandria. 2. Ed. São Paulo: Aleph, 2009.

LÉVY, P. *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. (Coleção Trans)

PINHEIRO, L. V. R. Do acesso livre à ciência aberta: conceitos e implicações na comunicação científica. *RECIIS*. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde, v. 8, p. 153-165, 2014.

PROCÓPIO, E. *O livro na era digital: o mercado editorial e as mídias digitais*. São Paulo: Giz Editorial, 2010.

RONCAGLIA, G. *La cuarta revolución: seis lecciones sobre el futuro del libro*. Traducción de Javier Folco. Bogotá: Ediciones Uniandes; Vila María: Eduvim, 2015.

SANTOS, P. X.; ALMEIDA, B. de A.; HENNING, P. Livro verde – Ciência aberta e dados abertos: mapeamento e análise de políticas, infraestruturas e estratégias em perspectiva nacional e internacional. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2017.

THOMPSON, J. B. *Mercadores de cultura*. Tradução Alzira Allegro. São Paulo: Ed. Unesp, 2013.