



JEAN CARLOS FERREIRA DOS SANTOS

**ESTUDO SOBRE O MOVIMENTO *OPEN ACCESS* E DE SUAS IMPLICAÇÕES PARA
A COMUNICAÇÃO NA CIÊNCIA**

CAMPINAS

2014



NÚMERO: 309/2014

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

JEAN CARLOS FERREIRA DOS SANTOS

**“ESTUDO SOBRE O MOVIMENTO *OPEN ACCESS* E DE SUAS IMPLICAÇÕES PARA
A COMUNICAÇÃO NA CIÊNCIA”**

ORIENTADOR: PROF. DR. MARKO SYNÉSIO ALVES MONTEIRO

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA AO
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA UNICAMP PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM POLÍTICA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

**ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE A VERSÃO FINAL DA
DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELO ALUNO JEAN CARLOS
FERREIRA DOS SANTOS E ORIENTADO PELO PROF. DR. MARKO
SYNÉSIO ALVES MONTEIRO.**

CAMPINAS

2014

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Geociências
Cássia Raquel da Silva - CRB 8/5752

Santos, Jean Carlos Ferreira dos, 1988-
Sa59e Estudo sobre o movimento *Open Access* e de suas implicações para a
comunicação na ciência / Jean Carlos Ferreira dos Santos. – Campinas, SP :
[s.n.], 2014.

Orientador: Marko Synésio Alves Monteiro.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de
Geociências.

1. Divulgação científica - Periódicos. 2. Comunicação na ciência. 3.
Publicações científicas. 4. Pesquisa agropecuária. I. Monteiro, Marko Synésio
Alves, 1975-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. III.
Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Study of the open access movement and its implications for the
communication in science

Palavras-chave em inglês:

Scientific divulgation - Periodicals

Communication in science

Scientific publishing

Agricultural research

Área de concentração: Política Científica e Tecnológica

Titulação: Mestre em Política Científica e Tecnológica

Banca examinadora:

Marko Synésio Alves Monteiro [Orientador]

Léa Maria Leme Strini Velho

Ariadne Chloe Mary Furnival

Data de defesa: 18-03-2014

Programa de Pós-Graduação: Política Científica e Tecnológica



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

AUTOR: Jean Carlos Ferreira dos Santos

Estudo sobre o movimento Open Access e de suas implicações para a comunicação na ciência

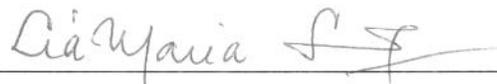
ORIENTADOR: Prof. Dr. Marko Synésio Alves Monteiro

Aprovado em: 18 / 03 / 2014

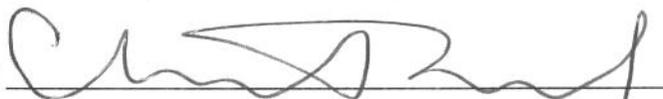
EXAMINADORES:

Prof. Dr. Marko Synésio Alves Monteiro  Presidente

Profa. Dra Léa Maria Leme Strini Velho



Profa. Dra. Ariadne Chloe Mary Furnival



Campinas, 18 de março de 2014.

Para os meus pais, Maria Neide e Edvaldo.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente ao meu orientador Prof. Dr. Marko Monteiro pela confiança, dedicação, apoio e pela grande preocupação ao longo do mestrado.

À Prof^a Dr^a Léa Velho e à Prof^a Dr^a Chloe Furnival pelos comentários e contribuições valiosas na minha qualificação e por aceitarem participar novamente, agora na defesa da dissertação.

Aos grandes amigos que fiz durante esta jornada: Ana Paula, Daniela, Ednéia, Mônica e Vinicius. Obrigado pela amizade, companhia, cafés e conversas que certamente tornaram o período do mestrado ainda mais enriquecedor e importante para mim.

A todos os colegas da pós-graduação, em especial ao Jefferson, à Eliana, à Nathália e ao Fábio.

Às amigas Vanessa Zagatto e Vanessa Rebesco.

Aos professores do Departamento de Política Científica e Tecnológica pela dedicação e seriedade durante as disciplinas de pós-graduação. Deixo um agradecimento especial às professoras Cristina e Leda.

À equipe da Secretaria de Pós-Graduação do Instituto de Geociência, especialmente à Val e à Gorete, obrigado pela atenção e eficiência de sempre!

Aos docentes da ESALQ/USP e da Feagri/Unicamp, que gentilmente aceitaram contribuir com a minha pesquisa, concedendo os depoimentos utilizados neste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela bolsa que viabilizou a realização do mestrado.

Por fim, agradeço a todos que de algum modo estiveram envolvidos nessa importante etapa e que, de longe ou perto, acompanharam muitas das minhas conquistas. Em especial, agradeço à toda minha família: meus pais, irmãs, avós, tios, primos, além dos amigos de Bonfim-PI. Obrigado pela preocupação e torcida!

Information is power. But like all power, there are those who want to keep it for themselves. The world's entire scientific and cultural heritage, published over centuries in books and journals, is increasingly being digitized and locked up by a handful of private corporations [...] We need to take information, wherever it is stored, make our copies and share them with the world. We need to take stuff that's out of copyright and add it to the archive. We need to buy secret databases and put them on the Web. We need to download scientific journals and upload them to file sharing networks. We need to fight for Guerilla Open Access. With enough of us, around the world, we'll not just send a strong message opposing the privatization of knowledge — we'll make it a thing of the past. Will you join us?

Aaron Swartz - ***Guerilla Open Access Manifesto***



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

ESTUDO SOBRE O MOVIMENTO *OPEN ACCESS* E DE SUAS IMPLICAÇÕES PARA
A COMUNICAÇÃO NA CIÊNCIA

RESUMO

Dissertação de Mestrado

Jean Carlos Ferreira dos Santos

O Movimento *Open Access* é um conjunto de iniciativas mundiais que busca tornar gratuito o acesso à literatura científica revisada por pares por meio de periódicos e repositórios disponibilizados na internet. O presente estudo objetivou analisar as práticas associadas à comunicação científica e como elas se relacionam com a proposta do Movimento *Open Access*. Tomou-se como referência a compreensão de cientistas brasileiros da área de Ciências Agrárias sobre a publicação em acesso aberto, buscando-se estabelecer uma reflexão acerca dos elementos envolvidos nas práticas de publicação desses pesquisadores, tais como os fatores envolvidos na seleção dos veículos para a comunicação dos resultados de pesquisa. Analisaram-se os princípios do Movimento *Open Access*, destacando-se o papel da comunicação na ciência e sua relação com a aquisição do reconhecimento social e com o sistema de distribuição de recompensas entre os cientistas. Foram discutidos os principais fatores associados ao surgimento desse movimento, quais sejam: a insatisfação dos cientistas e das instituições de pesquisa com o aumento dos preços das assinaturas de periódicos oferecidos por editoras científicas comerciais e o surgimento de novos formatos de publicação possibilitados pelas tecnologias de informação e comunicação. Em seguida, analisou-se o acesso aberto no Brasil, elencando as principais iniciativas existentes, suas características e os atores institucionais envolvidos com sua implantação. Por fim, analisou-se, a partir de entrevistas, a compreensão dos pesquisadores das Ciências Agrárias sobre a publicação científica em acesso aberto. As conclusões do estudo apontam para limitações das escolhas de publicação dos pesquisadores em torno de periódicos de prestígio e de alto Fator de Impacto. Tais escolhas se dão influenciadas pela valorização dessas publicações nas avaliações científicas realizadas pelas principais agências de fomento à pesquisa do país, o que representa uma barreira substancial para os pesquisadores publicarem em periódicos de acesso aberto que não se enquadram nessas especificações. Ademais, os resultados evidenciaram que os órgãos que operam o sistema de avaliação científica e de recompensas têm um importante papel na modificação ou permanência de práticas de publicação consagradas, assim como na aceitação do acesso aberto entre os pesquisadores.

Palavras-chave: Movimento *Open Access*, Comunicação na Ciência, Publicações Científicas, Ciências Agrárias.



UNIVERSITY OF CAMPINAS
INSTITUTE OF GEOSCIENCE

**STUDY OF THE OPEN ACCESS MOVEMENT AND ITS IMPLICATIONS FOR
THE COMMUNICATION IN SCIENCE**

ABSTRACT

Master Thesis

Jean Carlos Ferreira dos Santos

The Open Access Movement is a set of global initiatives that seek to provide free access to peer-reviewed scientific literature through journals and repositories available on the internet. This study aimed to analyze the practices associated with scientific communication and how they relate to the proposals of the Open Access Movement. We took as a reference the comprehension of some Brazilian scientists in the field of Agricultural Sciences on the open access publication, seeking to establish a reflection on the elements involved in the publishing practices of these researchers, such as the criteria involved in the selection of vehicles for the communication of the research results. We analyzed the principles of the Open Access Movement, emphasizing the role of communication in science and its relation to the acquisition of social recognition and to the system of distribution of rewards among scientists. We discussed the key events associated with the emergence of this movement, which are: the dissatisfaction of scientists and research institutions with the increasing prices of journal subscriptions offered by commercial scientific publishers and the emergence of new publication formats made possible by information and communication technologies. Then, we analyzed the open access in Brazil, listing the major existing initiatives, their characteristics and the institutional actors involved in its implementation. Finally, we analyzed, through interviews, the understanding of researchers in the field of Agricultural Sciences on open access scientific publication. The results of our study point to limitations in the choices of researchers around prestigious and high impact factor journals. Such choices are influenced by the value given to these publications in the scientific evaluations conducted by the major research funding agencies in the country, which represents a substantial barrier for researchers to publish in open access journals that do not fit these specifications. Moreover, the results showed that the agencies which operate the system of scientific evaluation and rewards play an important role in the modification or permanence of established publication practices as well as for the acceptance of open access by researchers.

Keywords: Open Access Movement, Communication in Science, Scientific Publishing, Agricultural Sciences.

SUMÁRIO

Introdução	1
Capítulo 1 – O Movimento <i>Open Access</i>	5
1.1 A comunicação Científica e os Processos de Reconhecimento na Ciência	5
1.2 As Editoras no Sistema de Publicação Científica.....	13
1.3 A Comunicação Científica e o Meio Digital.....	18
1.4 Os princípios do Movimento Open Access	21
1.5 Conclusões do Capítulo.....	39
Capítulo 2 – O Panorama do Acesso Aberto no Brasil	41
2.1 Políticas para Acesso Aberto à Publicações Científicas	41
2.2 O Projeto Scientific Electronic Library Online (SciELO).....	51
2.3 O Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER)	54
2.4 Conclusões do Capítulo.....	56
Capítulo 3 – A Percepção e Motivação de Pesquisadores das Ciências Agrárias Frente ao Acesso Aberto	57
3.1 Procedimentos Metodológicos	57
3.2 As Ciências Agrárias.....	61
3.3 Discussão dos Dados	69
3.3.1 O Acesso Aberto na Visão dos Pesquisadores.....	70
3.3.2 O Papel do Sistema de Recompensas na Seleção dos Canais de Publicação.....	79
3.3.3 Os Periódicos em Ciências Agrárias Frente ao Sistema de Avaliação	85
3.4 Conclusões do Capítulo.....	92
Conclusões	95
Referências Bibliográficas	101
Apêndice	115
Apêndice A - Roteiro de Entrevistas.....	115

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gastos com periódicos e monografias em bibliotecas dos EUA (1986-2011).....	17
Figura 2 - Número de periódicos brasileiros indexados no DOAJ (2002-2013)	45
Figura 3 - Repositórios brasileiros por tipo de conteúdo no OpenDoar	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Perfil dos Pesquisadores Entrevistados	59
---	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Número de instituições, grupos de pesquisa, pesquisadores, pesquisadores doutores, estudantes, técnicos e linhas de pesquisa (2000 – 2010)	64
Tabela 2 - Produção científica dos pesquisadores brasileiros.....	67

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ARL – *Association of Research Libraries*

BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde

BOAI – *Budapest Open Access Initiative*

C&T – Ciência e Tecnologia

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DOAJ – *Directory of Open Access Journals*

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ESALQ – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Feagri – Faculdade de Engenharia Agrícola

IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

ISI – *Institute for Scientific Information*

NIH – *National Institutes of Health*

OAI – *Open Archives Initiative*

OJS – *Open Journal Systems*

OpenDoar – *Directory of Open Access Repository*

PKP – *Public Knowledge Project*

PLoS – *Public Library of Science*

RCUK – *United Kingdom Research Councils*

SCI – *Science Citation Index*

SciELO – *Scientific Electronic Library Online*

SEER – Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas

TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

USP – Universidade de São Paulo

**Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-
NãoComercial 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.**

Introdução

Com a disseminação e apropriação social das tecnologias de informação e comunicação (TICs), em especial da internet, ocorrem mudanças significativas nos processos de produção, acesso e uso da informação. Tais processos se dão de maneira colaborativa, no âmbito de comunidades virtuais interativas, redes sociais digitais e pelos aplicativos da *web*, que permitem aos usuários serem mais que consumidores de informação, mas também produtores. Influenciados por tal contexto, surgem diversos movimentos que defendem a democratização e a liberdade de acesso à informação, em virtude do seu papel decisivo para o desenvolvimento social e econômico na atualidade.

Como exemplo, é possível citar o Movimento *Open Access* ou Movimento pelo Acesso Aberto. Esse movimento defende a gratuidade do acesso à literatura científica por meio da disponibilização em periódicos e repositórios digitais que permitam que qualquer interessado possa ler, copiar, distribuir, modificar ou utilizar o conteúdo para qualquer outro objetivo legal, sem barreiras financeiras, legais ou técnicas, a não ser a própria conexão à internet. O argumento de muitos defensores do acesso aberto é de que os resultados de pesquisa publicados nos meios formais de comunicação científica, especialmente quando eles são fruto de pesquisas financiadas com recursos públicos, devem estar amplamente acessíveis para a sociedade que viabilizou a realização da pesquisa através dos seus impostos. O Movimento *Open Access* é um dos temas que mais tem gerado discussões no campo da comunicação e produção do conhecimento científico, isso porque propõe mudanças significativas na forma tradicional de comunicação na ciência.

O objetivo desse estudo é analisar os aspectos fundamentais do Movimento *Open Access*, buscando compreender como eles se relacionam com o conjunto de padrões sociais que orientam a comunicação científica na atualidade. Especificamente, objetivou-se discutir os interesses dos pesquisadores com a publicação e como estes se relacionam com o acesso aberto. Para tanto, realizamos um estudo empírico, baseado em dados qualitativos obtidos por meio de depoimentos de cientistas brasileiros, ligados à área de Ciências Agrárias. O propósito foi abordar a visão dos pesquisadores sobre acesso aberto e suas motivações em publicar em veículos desta natureza.

O interesse em analisar esse aspecto relativo ao Movimento *Open Access* foi motivado por algumas questões: de que modo o acesso aberto está contemplado no comportamento de

publicação dos cientistas? Como o acesso aberto se insere em um contexto em que as práticas dos pesquisadores são, crescentemente, influenciadas pelo sistema de avaliação científica e de recompensas? Em que medida a publicação em acesso aberto é uma preocupação dos cientistas brasileiros?

Ademais, a motivação em discutir o tema abordado nesse trabalho deriva do contato do autor com temas relacionados à cultura digital e comunicação científica durante a graduação em Biblioteconomia, Ciências da Informação e Documentação. Esse contato ocorreu mais especificamente durante a Iniciação Científica e realização do Trabalho de Conclusão de Curso, nos quais foram estudados projetos culturais que utilizam ferramentas digitais para produção e compartilhamento de conteúdos pela internet. Nesse momento, veio o interesse em estudar como as transformações trazidas pela TICs ocorrem também no meio acadêmico, precisamente através do Movimento *Open Access*.

A dissertação está estruturada em três capítulos, sendo que: o primeiro corresponde à apresentação e análise do Movimento *Open Access*, trazendo uma introdução aos aspectos normativos da ciência, enfocando na correlação entre comunicação científica e o sistema de distribuição de reconhecimento na ciência. A seguir, são analisados os principais fatores motivadores do debate sobre o Movimento *Open Access*, destacando a insatisfação da comunidade acadêmica com o modelo de negócio das editoras comerciais. O próximo tópico trata das primeiras iniciativas voltadas para utilização de TICs na disseminação de conteúdos acadêmicos de forma aberta. O tópico posterior discute o Movimento *Open Access* propriamente dito.

O segundo capítulo apresenta o Movimento *Open Access* no Brasil. Destacam-se os elementos que motivaram o surgimento das políticas de acesso aberto existentes e suas principais características. São elencados os principais documentos nacionais de apoio ao Movimento *Open Access* e principais atores institucionais, enfocando no papel do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, e no projeto *Scientific Electronic Library Online*, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

O capítulo final corresponde à discussão dos dados coletados, resultantes do levantamento realizado com pesquisadores da área de Ciências Agrárias acerca dos fatores que permeiam suas

escolhas de publicação e sua percepção sobre o acesso aberto. Optou-se pelas Ciências Agrárias em razão das características particulares da área, tais como: multidisciplinaridade das linhas de pesquisa; o fato de as pesquisas serem tipicamente adaptadas à realidade nacional ou regional; e a elevada produção científica publicada em periódicos científicos. Além disso, fez-se necessário restringir o estudo a pesquisadores de uma área específica do conhecimento, em virtude do tempo disponível no mestrado para o desenvolvimento da pesquisa.

O primeiro tópico do capítulo descreve o perfil dos pesquisadores entrevistados e os procedimentos metodológicos adotados para a realização das entrevistas. Em sequência, abordam-se os elementos que caracterizam as Ciências Agrárias no Brasil, do ponto de vista dos fatores históricos e institucionais que influenciaram o desenvolvimento da área e de suas práticas de comunicação científica. O último tópico do capítulo é dedicado à discussão dos dados, enfatizando os aspectos que mais se destacaram ao longo das entrevistas: a percepção acerca do acesso aberto, os elementos e motivações que orientam a publicação em determinados meios e os periódicos da área diante das avaliações científicas.

Por fim, nas conclusões, buscou-se retomar os pontos fundamentais abordados ao longo da dissertação, procurando correlacioná-los com os resultados da análise interpretativa dos depoimentos dos pesquisadores. As observações feitas ao longo do estudo mostraram que os pesquisadores reconhecem a importância do acesso aberto. Mesmo aqueles que afirmaram desconhecer o Movimento *Open Access* justificaram a importância dos meios em acesso aberto para que a sociedade de fora do meio acadêmico tenha acesso ao que é produzido nas universidades. Por outro lado, percebeu-se que os pesquisadores possuem limitações em suas escolhas de publicação, ao demonstrarem que o interesse é publicar em periódicos tradicionais e de prestígio, devido a valorização dessa prática pelas avaliações realizadas pelas principais agências de fomento do país.

Os entrevistados demonstraram que buscam conquistar ou manter seu *status* acadêmico esforçando-se por publicar em periódicos de maior visibilidade, conforme as especificações e exigências das avaliações científicas realizadas periodicamente pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES), que avalia os programas de pós-graduação a partir da produção científica dos docentes. Conforme relataram os sujeitos entrevistados, atualmente, o aspecto que mais tem sido exigido pelas avaliações da CAPES é que eles publiquem em função

do Fator de Impacto dos periódicos. A partir disso, publicar em periódicos em acesso aberto não é algo considerado se o periódico não se enquadra em tais recomendações. As observações feitas sugerem que a orientação da CAPES, realizadas com base em padrões internacionais de publicação, dificulta a aceitação do acesso aberto pelos pesquisadores e demonstra o papel dos órgãos que realizam as avaliações científicas e a distribuição de recompensas na modificação ou na permanência de determinados padrões e comportamentos de publicação científica.

Capítulo 1 – O Movimento *Open Access*

O presente capítulo faz uma revisão dos princípios que orientam o Movimento *Open Access*¹, apresentando seus conceitos e propostas associadas ao desenvolvimento de um modelo de comunicação científica baseado no acesso gratuito à literatura científica. Inicialmente, buscou-se compreender o papel da comunicação ciência, ressaltando sua função na aquisição das diferentes formas de reconhecimento pelo cientista, alocadas pelo sistema de recompensas. Destacaram-se alguns dos elementos que motivaram o surgimento e sistematização da proposta do Movimento *Open Access*, especificamente os problemas gerados pelo encarecimento das assinaturas de periódicos e as mudanças trazidas pelas TICs, que viabilizaram o desenvolvimento de recursos de compartilhamento livre de conteúdos científicos entre pesquisadores.

1.1 A comunicação Científica e os Processos de Reconhecimento na Ciência

A comunicação científica como se conhece atualmente tem origem no século XVII, quando do desencadeamento da revolução científica. Nesse período, os cientistas começaram a se organizar em torno de instituições que tinham a função de promover a interação entre aqueles interessados no que poderia se chamar de ciência.

As sociedades científicas, enquanto locais de atividades sociais, reuniões e frequentadas por interessados no “fazer científico”, passaram a ser o veículo principal dessa comunicação, aonde os membros apresentavam suas pesquisas, organizavam demonstrações ou exposições, fóruns ou intercambiavam “boatos” profissionais, associados à utilização de diferentes tipos de documentos impressos. Segundo apontam vários autores, uma das mais antigas e promissoras sociedades científicas do mundo, a *Royal Society* da Inglaterra, criada em 1662, surgiu fortemente vinculada a práticas de coleta, documentação e difusão de informações consideradas de interesse científico (MEADOWS, 1999; ZIMAN, 1979; MALTRÁS-BARBA, 2003). Entre as

1 Ao longo da dissertação usaremos a expressão “*Open Access*” para fazer referência ao movimento em si. A expressão “acesso aberto” será utilizada para se referir à característica e ao modelo de publicação proposto pelo Movimento *Open Access*, por exemplo, “periódicos em acesso aberto”, “artigo em acesso aberto”, etc. Observa-se que alguns autores brasileiros utilizam a expressão “acesso livre” no lugar de acesso aberto. (KURAMOTO, 2006, 2008; MUELLER, 2006; FERREIRA, 2005; BAPTISTA et al, 2007), porém, nesse trabalho, optou-se pelo uso da expressão “acesso aberto” por acreditarmos que a mesma seja a mais utilizada para se referir ao modelo de comunicação científica proposto pelo Movimento *Open Access*.

práticas dos membros da sociedade, é possível citar: as viagens para outros países a fim de coletarem informações sobre fauna e flora, que prontamente eram reportadas em forma de cartas e relatórios; a documentação da literatura mundial através de leitura e resumos; a formação de bibliotecas, a fim de diminuir a dificuldade encontrada pelos membros na aquisição de materiais bibliográficos (MEADOWS, 1999). Nesse contexto, no qual o crescimento do intercâmbio de informações passou a ser uma prática entre os cientistas, estes também começaram a desenvolver mecanismos próprios para se relacionarem com os colegas, com fins a estabelecer o controle sobre os trabalhos que deveriam receber o rótulo de científico. A partir daí, se desenvolvem as primeiras publicações científicas², que institucionalizaram o julgamento do cientista pelos próprios cientistas (*peer review*) como o principal mecanismo para garantir o controle do que era produzido e para definir um referencial de governabilidade interna da ciência, representado por um complexo de valores e normas (VELHO, 1997). Esse conjunto de valores e normas internas da ciência compõe o que sociólogo da ciência Robert Merton descreveu como “*ethos científico*”, o qual seria composto por uma série de quatro imperativos institucionais (MERTON, 1979, 1942).

Os imperativos institucionais da ciência identificados por Merton são: i) O Universalismo, a partir do qual os cientistas e suas contribuições não devem ser julgados segundo critérios pessoais ou sociais, tais como raça, nacionalidade, religião, gênero, classe social e qualidades particulares irrelevantes, mas sim a partir de critérios objetivos que analisem a pertinência das contribuições para o corpo do conhecimento; ii) O Comunismo, que parte do princípio de que os avanços e descobertas científicas não são propriedades do cientista. Este deve ser motivado a contribuir livremente para o fundo comum do conhecimento, tornando públicos os resultados do seu trabalho; iii) O Desinteresse, a partir do qual o cientista deve realizar o seu trabalho comprometido com a verdade científica e com o avanço do seu campo de pesquisa. Desse modo, é rechaçada a motivação do dinheiro ou da fama para se produzir conhecimento científico; iv) O Ceticismo Organizado, que está associado à obrigatoriedade de avaliação crítica e lógica dos resultados de pesquisa antes de integrá-los ao corpo do conhecimento. O controle sobre o que é produzido na ciência e o respeito aos imperativos institucionais está estreitamente

2 O primeiro periódico científico foi lançado na França em 1665, sob o título de *Journal des Sçavans*, porém foi o *The Philosophical Transactions*, lançado pela *Royal Society*, também em 1665, que acabou se tornando o modelo de publicação mais utilizado pelas sociedades científicas e sedimentou muitas das características presentes nos periódicos atuais (STUMPF, 1998).

ligado à norma da comunicação dos resultados do trabalho científico. A partir dessa norma, o cientista é obrigado a colocar os seus avanços e descobertas para análise e julgamento, de modo que os resultados de pesquisa que não passam pelo escrutínio dos iguais não podem ser qualificados como científicos. Da mesma forma, o indivíduo envolvido no empreendimento científico que não se predispõe a publicizar os resultados de seu trabalho não pode, segundo a sociologia da ciência, ser considerado cientista (VELHO, 1997).

Posto isso, podemos caracterizar a ciência como uma complexa rede de relações entre os cientistas em que são negociadas as verdades científicas e definido o *status* de cientista. Essa rede de relações é viabilizada graças ao um sistema de comunicação composto por uma variedade de veículos **informais** e **formais**, através dos quais os cientistas colocam os resultados do seu trabalho para avaliação dos colegas (LE COADIC, 2004).

Os meios informais possibilitam as trocas espontâneas, nas quais a linguagem é usualmente coloquial e muitas vezes incompleta, e a informação produzida é difícil de ser recuperada, visto que são empregadas em formas restritas e particulares de intercâmbio (LE COADIC, 2004; MEADOWS, 1999). Enquadram-se nos canais informais os encontros, cartas, telefonemas, *e-mails*, visitas *in loco*, entre outros. Alguns autores consideram os congressos e seminários como meios semiformais, uma vez que as apresentações realizadas nesses eventos provocam debates entre os participantes e podem ser publicadas posteriormente em anais ou livros de resumos (TARGINO, 2000).

A comunicação científica através dos meios formais corresponde àquelas viabilizadas essencialmente através da escrita e publicadas pela via editorial, onde se destacam os livros e capítulos de livros, periódicos, obras de referência, revisões de literatura, entre outros. De acordo com Garvey (1979), os meios formais tendem a converterem-se em meios chave de comunicação entre os cientistas, visto que possibilitam um intercâmbio mais eficiente e confiável de informações, visto que, em tese, são mais rigorosos na avaliação e seleção, além de serem armazenados permanentemente e, portanto, as informações são mais facilmente recuperadas (BOCHNER, 2012).

Entre os veículos formais, o periódico científico assumiu um papel de destaque na comunicação da ciência, possuindo uma importância variável para cada área do conhecimento. Para algumas áreas do conhecimento ele é o meio preferencial devido ao formato mais enxuto do

artigo em comparação com outros meios de comunicação formal, além da rapidez com que costuma ser tornado público (MÁLTRAS-BARBA, 2003). O periódico adquiriu uma importância essencial principalmente para aquelas áreas mais dinâmicas, como as ciências exatas. Nessas áreas, os pesquisadores precisam estar constantemente atualizados acerca do que os colegas estão desenvolvendo, assim como necessitam de veículos que possibilitem a comunicação com os colegas de maneira mais rápida e eficiente.

Além disso, os periódicos científicos possuem um importante papel na **preservação do conhecimento** produzido pela humanidade, sendo importantes “arquivos” da ciência e das diferentes disciplinas que a compõe, nos quais é possível ter acesso às ideias e descobertas realizadas pelos cientistas ao longo da história (MUELLER, 2000); na **demarcação da autoria** e propriedade do cientista sobre suas ideias, permitindo-o estabelecer a prioridade sobre suas descobertas; Destaca-se também o papel dos periódicos para o reconhecimento e **consolidação das disciplinas** do conhecimento. Na abordagem de Kuhn (1965), a criação de periódicos especializados, bem como a fundação de sociedades científicas e a reivindicação de um lugar nos currículos escolares, estão geralmente associados ao momento em que um grupo de cientistas aceita pela primeira vez um paradigma científico como único, em torno do qual se estrutura uma nova disciplina. Mueller (2000) destaca também a função dos periódicos na **manutenção do padrão da qualidade na ciência**, uma vez que as informações presentes nos artigos foram julgadas por um comitê de especialistas quanto a sua qualidade e pertinência. Nesse processo, os cientistas são os únicos considerados aptos a avaliar e emitir parecer sobre as contribuições dos colegas, através de uma sistemática revisão da pertinência, qualidade e relevância dos novos conhecimentos (ZUCKERMAN, 1970).

Ao longo dos séculos, o periódico preservou as principais funções, mas se tornou também o principal instrumento de avaliação do desempenho acadêmico. Aqui, entramos em uma das funções essenciais da comunicação na ciência: a sua função na mediação da aquisição do reconhecimento pelo cientista. O entendimento desse papel é fundamental para compreender como a comunicação científica se estrutura em torno de práticas que evidenciam os interesses e motivações do pesquisador em publicar e a utilizar determinados veículos de comunicação.

A organização social da ciência, do ponto de vista da comunicação científica, consiste em um **intercâmbio** permanente de informações entre os profissionais (GARVEY, 1973; COLE; COLE, 1973). Nesse processo, os cientistas disponibilizam os resultados de pesquisa através da publicação do artigo científico em troca do reconhecimento pelo esforço de contribuir com novas informações para o corpo do conhecimento, um processo do qual depende o próprio desenvolvimento eficiente da ciência. De acordo com a perspectiva mertoniana, o reconhecimento dos colegas é a recompensa básica esperada pelos cientistas, e a principal forma de outorgar significado à informação gerada pelo outro (LÉON-OROZCO, 1998). Dessa maneira, somente quando os cientistas publicam os seus trabalhos e os tornam acessíveis (via artigos científicos ou monografias) é que seus trabalhos se tornam legitimamente estabelecidos, assim como é assegurada a sua autoria sobre o seu produto e lhe é outorgado o mérito (MERTON, 1988).

Para Hagstrom (1965), a investigação científica é, em seus diferentes aspectos, uma espécie de jogo, uma operação de problemas sobre a qual está a própria recompensa do trabalho como cientista. Desse modo, o interesse deste pela obtenção do reconhecimento social influencia fortemente em suas atividades, levando-o a conformar-se às normas de funcionamento da comunidade e pressões do contexto social no qual está inserido:

O desejo do reconhecimento não só leva o cientista a comunicar os seus resultados, mas também influencia a sua seleção de problemas e métodos. Ele tenderá a selecionar problemas cuja solução der maior reconhecimento, e tenderá a selecionar métodos que tornem o seu trabalho aceitável pelos colegas (HAGSTROM, 1979, p.93).

Uma vez que o reconhecimento positivo pelos pares constitui a forma básica do reconhecimento na organização social da ciência, é a partir dele que derivam todas as outras formas de reconhecimento externos. Isso significa que, associado aos ganhos intrinsecamente motivadores advindos do reconhecimento amplamente concedido pela comunidade científica, funciona um sistema extrínseco de distribuição de recompensas que proporciona elevado incentivo para o permanente engajamento do cientista na atividade de pesquisa (MERTON, 1988). O sistema de recompensas está associado ao contexto de profissionalização da atividade científica, na qual as realizações também se tornam instrumento para ascensão na carreira de

pesquisador, como também possibilita uma variedade de motivações ou mudanças em seu comportamento.

O reconhecimento individual na forma de recompensas extrínsecas ocorre de diferentes maneiras: engloba desde a eternização do cientista, através da atribuição do seu nome ao seu próprio feito e contribuições a um campo científico³, como por exemplo, darwinismo, marxismo, pasteurização (HAGSTROM, 1965) às premiações e honrarias concedidas por instituições e sociedades nacionais e internacionais, como o prêmio Nobel (GASTON, 1970; COLE; COLE, 1973). As premiações têm um papel importante no exercício da atividade científica, visto que podem alterar o nível do cientista no sistema de estratificação e podem aumentar a sua reputação e credibilidade entre os colegas, além de sua expectativa de receber outros tipos de reconhecimentos. Um cientista premiado é um ganho também para a visibilidade e o prestígio de sua instituição, bem como para sua área do conhecimento, podendo atrair, por exemplo, a atenção dos órgãos financiadores e, conseqüentemente, mais recursos para pesquisas naquela área (COLE; COLE, 1973).

A concessão de recursos por órgãos financiadores na forma de “*grants*” e bolsas é também uma importante forma de reconhecimento e incentivo, pois facilita o desempenho e aumento da produção científica (LÉON-OROZCO, 1998), uma vez que a própria execução da pesquisa pode estar condicionada ao recebimento de tais subsídios. De acordo com Gaston (1970), outra forma usual de obtenção de recompensas resulta do reconhecimento do *status* profissional do cientista, na maioria das vezes recebidas em seu próprio meio de trabalho, tais como aumento de salário, gratificações, promoções, oportunidades de intercâmbio com instituições renomadas, convites para assumir cargos de direção em suas instituições, abertura para publicar seus trabalhos, entre outras.

As recompensas são, por definição, limitadas e destinadas aos pesquisadores que alcançarem o reconhecimento dos pares quanto à pertinência de sua produção científica (ZUCKERMAN, 1970). Nesse aspecto, conforme descrevem Cole e Cole (1973) e Zuckerman (1970), a forma como as recompensas são distribuídas ao longo da estrutura social da ciência, assim como o modo como os mecanismos internos operaram para identificar a excelência científica, conduzem a um padrão estratificado, do ponto de vista da alocação de recompensas.

3 A atribuição do nome do cientista aos seus feitos é chamada de eponímia.

Isso se dá porque a distribuição dos diferentes tipos de recompensas obedece à avaliação da credibilidade do cientista, isto é, da análise de suas contribuições para o avanço da área do cientista. A partir disso, os indivíduos considerados mais produtivos tendem a se sobressair em relação aos demais na aquisição das recompensas.

De acordo com Cole e Cole (1973), a definição de cientista produtivo envolve uma grande correspondência entre quantidade e qualidade das publicações feitas por ele. A avaliação da quantidade busca analisar a produtividade do pesquisador a partir do número de artigos publicados, enquanto que a qualidade se refere à avaliação do que se convencionou chamar de impacto da produção científica. O impacto se refere ao grau de visibilidade e atenção que uma contribuição científica obteve, representado majoritariamente na forma de citações. As citações constituem a forma tradicional de se avaliar a qualidade de um trabalho científico, pois significa que ele foi lido e suas informações foram utilizadas de alguma forma. A frequência de citações sob um trabalho é representativa do seu impacto na comunidade acadêmica (MULKAY, 1976; LÉON-OROZCO, 1998).

O fator da qualidade incide sobre a quantidade de publicações, uma vez que a visibilidade dos artigos publicados pode motivar o pesquisador a empenhar-se a publicar mais trabalhos com o mesmo padrão (COLE; COLE, 1973). Nesse sentido, aqueles cientistas que se destacam em quantidade e qualidade obterão mais facilmente crédito em um sistema de recompensas que produza grande conexão entre essas duas variáveis. Para Mulkay:

Isso significa, portanto, que uma minoria dos cientistas será amplamente recompensada, tanto pela sua produção elevada como pela significância dos seus resultados, enquanto que um número muito maior de cientistas receberá comparativamente poucas recompensas (MULKAY, 1976, p. 449). (Tradução nossa)

Assim, as recompensas e as facilidades principais acumulam-se em um grupo relativamente pequeno de cientistas. Esse grupo reduzido de indivíduos é dotado de influência capaz de controlar as atividades e a ascensão na carreira dos outros membros da comunidade científica, precisamente porque alcançaram uma posição de alto *status* na estrutura hierarquizada da ciência (MULKAY, 1976). O fato de que a distribuição das recompensas na ciência não ocorre de maneira equânime reflete um fenômeno bastante característico do sistema de reconhecimento e recompensas, o chamado Efeito Matheus (*Matthew Effect*).

Segundo a definição desse fenômeno, os mecanismos sociais utilizados para se avaliar a excelência conferem uma vantagem cumulativa aos cientistas que obtiverem maiores êxitos acadêmicos. A partir disso, as diferentes oportunidades científicas, assim como as recompensas simbólicas e materiais subsequentes à comunicação dos resultados, tendem a acumular-se sucessivamente entre aqueles que já são portadores de elevado reconhecimento em seu meio, devido as suas contribuições particulares feitas anteriormente (MERTON, 1988).

O acúmulo de oportunidades possibilita condições ideais para que estes indivíduos façam avançar ainda mais o seu trabalho, o que os coloca sempre em posição privilegiada em relação aos outros colegas menos proeminentes. Ao mesmo tempo, a concentração de oportunidades entre os cientistas mais produtivos acentua as desigualdades de reconhecimento entre os pares, bem como de acesso aos recursos para pesquisa. Conforme analisou Price (1986), os indivíduos que acumulam reconhecimento possuem maior probabilidade de ingresso e de difusão dos seus trabalhos através dos melhores periódicos e, portanto, recebem mais citações para os seus artigos.

A respeito, Cole e Cole (1973) dizem que os resultados de uma pesquisa alcançam maior visibilidade no meio acadêmico quando publicados por cientistas de renome, se comparados àqueles que ainda não adquiriram um *status* de prestígio naquela comunidade. Isso demonstra que sobre a concessão do reconhecimento pelos pares, incidem outros tipos de variáveis que não apenas avaliação da qualidade das contribuições. Entre essas variáveis, podem estar: a fama do cientista, sua idade, a posição do nome em um artigo escrito em colaboração, a reputação da instituição em que o cientista atua e/ou onde realizou o seu doutorado. Em relação a essa última variável, Mulkay (1976) argumenta que a reputação de um cientista tende a ser positivamente correlacionada com o prestígio de sua universidade, de forma que esse aspecto pode ser o primeiro a chamar atenção dos pares no momento da aceitação de um artigo para ser publicado. Associado ao fator da origem institucional do pesquisador, Gaston (1970) destaca a idade profissional do cientista, isto é, o número de anos que ele vem realizando pesquisa, na produtividade do cientista.

Em um contexto altamente competitivo, os cientistas jovens são aqueles que detêm menor vantagem cumulativa para se sobressair nas disputas pelas recompensas materiais e simbólicas, enquanto os mais experientes lançam mão de uma série de recursos efetivos que viabilizam a aquisição do reconhecimento. Entre esses recursos estão, por exemplo, a preferência

em trabalhar com temas e problemas em alta, estabelecer redes de colaboração com pesquisadores nacionais ou estrangeiros reconhecidos (HAGSTROM, 1965), a fim de que isso possa resultar em publicações que atraiam o interesse de um público particular quando publicados nos periódicos especializados.

No empenho em obter o reconhecimento, aquelas publicações consideradas de maior prestígio exercem um papel fundamental, uma vez que proporcionam maior visibilidade dos trabalhos publicados e, conseqüentemente, favorecem à vantagem cumulativa dos cientistas que conseguem publicar em suas páginas. Desde o início de sua formação acadêmica, os cientistas jovens aprendem a identificar esses periódicos e, com isso, são motivados a buscar a emplacar seus trabalhos nessas publicações (GARVEY, 1973).

1.2 As Editoras no Sistema de Publicação Científica

Com a formação de um contexto competitivo, no qual os cientistas passaram a ser motivados a buscar a publicar seus trabalhos em função da obtenção de uma série de recompensas, o sistema de comunicação na ciência passou a contar com a participação de ator importante: as editoras comerciais de publicações científicas. A atuação das editoras no sistema de comunicação científica iniciou-se no Pós-Segunda Guerra, precisamente em um momento em que houve um crescimento das universidades e do número de cientistas (GUÉDON, 2010).

Após a Segunda Guerra Mundial, com surgimento da chamada *Big Science*, a configuração da atividade científica mudou substancialmente, de modo que a ciência passou a estar inserida na política e nas estratégias governamentais dos países industrializados (ROCHA et al, 2012). A partir desse momento, o trabalho do cientista deixa de ser uma atividade independente e desinteressada, passando a tornar-se progressivamente uma atividade social financiável, realizada em grandes laboratórios, ao mesmo tempo, os cientistas passam a ter que competir por verbas para a pesquisa.

Influenciado por esse novo contexto, o sistema de comunicação científica também sofreu importantes mudanças. A comunicação científica manteve o seu papel de instrumento socializador dos resultados finais da pesquisa, entretanto, passou a funcionar como fonte para se avaliar o desempenho e produtividade da ciência, a reputação das instituições e a excelência dos pesquisadores, assim como para identificação de áreas críticas para a alocação de recursos

públicos para o desenvolvimento de pesquisas (ROCHA et al, 2012; VANTI, 2010). A partir de então a produtividade científica, isto é, quantidade e qualidade de artigos publicados, passou a ser uma das etapas mais suscetíveis de avaliação, a fim de identificar os cientistas que ganhariam recursos para pesquisar, ou quem seria considerado improdutivo e, por essa razão, passaria a receber menos ou nenhum recurso. Nesse momento, as editoras científicas tornaram-se as principais fornecedoras de periódicos especializados para a comunidade científica, sendo beneficiadas pela disseminação de um sistema de avaliação da excelência acadêmica altamente pautada na publicação de artigos em periódicos.

De acordo com Guédon (2010), até então, a atuação das editoras comerciais nesse domínio era bastante marginal e fragmentada. O crescimento do número de cientistas e o aumento da fragmentação das áreas do conhecimento em diferentes especialidades gerou um número explosivo de informações que necessitavam ser publicadas. Isso permitiu também que as empresas pudessem participar cada vez mais do sistema de comunicação científica, principalmente na criação de novos títulos de periódico, administração da revisão por pares e na intermediação do acesso aos artigos publicados. A superespecialização das áreas do conhecimento conferiu uma vantagem adicional a essas empresas, à medida que passaram a criar publicações conforme novas disciplinas e linhas de pesquisa iam surgindo (MCGUIGAN; RUSSELL, 2008; BRIENZA, 2012).

É ilustrativo desse momento de crescimento da atuação das editoras comerciais na comunicação científica, a ascensão da Pergamon Press⁴, que a partir da década de 1960 tornou-se uma das principais editoras fornecedoras de periódicos científicos e técnicos em nível internacional (GUÉDON, 2010; MONBIOT, 2011), e da editora Elsevier, que passou de uma empresa nacional holandesa para ocupar o posto de maior editora científica do mundo. A partir de meados da década de 1970, diante da demanda crescente por serviços de informação em C&T, as empresas do setor de publicações deram início a um processo de concentração no setor, através aquisição de editoras menores por empresas maiores, fusões, associações e parcerias com sociedades científicas para a operação dos seus periódicos. Progressivamente o setor, antes formado por centenas de editoras na década de 1960 e 1970, passou a ser altamente concentrado

4 A Pergamon Press foi fundada pelo empresário inglês Robert Maxwell. Foi fruto do senso de oportunidade de Maxwell em identificar nas publicações científicas e técnicas um nicho de mercado promissor que crescia internacionalmente. Em 1996, Pergamon Press foi vendida para a editora Elsevier (GUÉDON, 2010).

em poucas empresas (GUÉDON, 2010; MONBIOT, 2011; MARCONDES; SAYÃO, 2009), de forma que, atualmente, uma porcentagem bastante significativa dos principais periódicos científicos avaliados por pares é controlada por três principais companhias internacionais: **Elsevier**, **Springer** e **Wiley**⁵. Segundo Mcguigan e Russell (2008), em 2008, as três editoras foram responsáveis pela publicação de cerca de 42% dos artigos científicos produzidos no mundo.

As editoras profissionalizaram sobremaneira a editoração, inserindo aspectos qualitativos importantes no sistema de comunicação da ciência. Além de fornecerem periódicos em todas as áreas do conhecimento, passaram a oferecer serviços editoriais que tornaram o intercâmbio de informações na ciência ao longo das últimas décadas ainda mais proveitoso. Entre esses serviços, está a indexação e agregação em bases de dados eletrônicas, o que permite um alcance maior do número de leitores, localização e busca da informação (BRIENZA, 2012).

Entretanto, a maior fonte de lucro das editoras científicas concentra-se na comercialização de materiais acadêmicos variados, tanto na forma impressa como eletrônica, como livros, enciclopédias, periódicos, além de serviços *online* de busca de conteúdo e bases referenciais. O modelo de negócios para periódicos e outros produtos e serviços adotados pelas principais editoras baseia-se, fundamentalmente, no acesso a esses conteúdos. Através de assinaturas de periódicos ou do acesso individual aos artigos, além de contratos, consórcios ou acordos de licenciamento com bibliotecas e universidades, as editoras possibilitam o uso dos sites ou de bases com coleções agregadas de publicações. Panitch, Michalak (2005) e Willinsky (2006) apontam como o principal problema desse modelo, os contratos pouco flexíveis impostos pelas editoras. Tais contratos obrigam, muitas vezes, as instituições a adquirirem pacotes agregados de publicações, com títulos de baixa ou nenhuma relevância para sua coleção de periódicos. Além disso, costumam impor restrições quanto ao cancelamento de assinaturas e no modo com o qual os conteúdos poderão ser acessados, por exemplo, limitando o acesso aos conteúdos ao interior da instituição e aos usuários formalmente vinculados à instituição (HOUGHTON et al, 2009).

Houghton et al (2009) resumem as características das editoras comerciais nas seguintes elementos-chave:

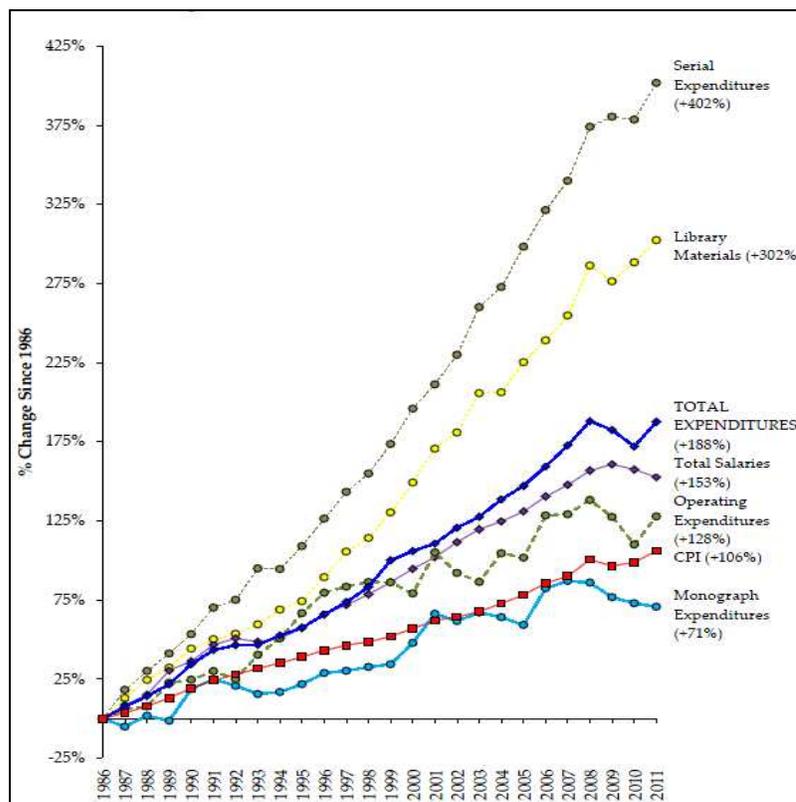
5 A Elsevier foi fundada em 1880 na Holanda e é uma das empresas que compõe o grupo Reed-Elsevier; a Springer foi fundada na Alemanha em 1842; a Wiley surgiu nos EUA em 1807.

- O principal foco é o oferecimento de periódicos e artigos científicos;
- Há o controle de qualidade dos conteúdos, com grande parte dos artigos científicos sendo revisados por comitês especializados antes da publicação (*referees*);
- O acesso aos artigos veiculados nos periódicos exige o pagamento de uma taxa pelo leitor ou um intermediário, como uma agência de apoio à pesquisa, bibliotecas universitárias, por exemplo;
- Em algumas áreas, é comum cobrarem dos autores taxas com o processamento e publicação do artigo;
- Estabelecem contratos de propriedade intelectual e/ou condições de licenciamento que delimitam as possibilidades de acesso e uso do conteúdo publicado;
- Na maioria das vezes, o acesso aos títulos é fornecido através de um sistema eletrônico proprietário e /ou sites de acesso restrito aos clientes e assinantes.

O quadro de relativa exclusividade e influência das editoras em prestar serviços fundamentais para a comunidade científica trouxe consequências negativas para as bibliotecas universitárias devido a uma crescente alta de preços de assinatura dos periódicos científicos e técnicos verificada a partir da década de 1970, o que acabou incidindo sobre o orçamento das bibliotecas de várias instituições de pesquisa e ensino. Essa escalada de preços dificultou cada vez mais a manutenção das coleções de publicações seriadas pelas bibliotecas, desencadeando o que vários autores chamam de “crise dos periódicos científicos” (CORREA et al, 2008; PANITCH; MICHALAK, 2005; MUELLER, 2006; COSTA, 2006 KING; TENOPIR, 1998).

Entre alguns dos fatores que também incidiram sob o aumento de preços dos periódicos científicos, está o cancelamento crescente de assinaturas individuais, associado à flutuação das taxas de câmbio verificada principalmente na década de 1980. Ao longo dessa década, houve um crescimento nos preços das assinaturas acima da taxa de inflação, com o seu ápice na década de 1990 (KING; TENOPIR, 1998; BRIENZA, 2012), conforme pode ser observado no gráfico elaborado pela *Association of Research Libraries* (Figura 1), que demonstra que entre 1986 e 2011, os preços das assinaturas de publicações científicas nos EUA permaneceram em crescimento constante, principalmente a partir da década de 1990.

Figura 1 - Gastos com periódicos e monografias em bibliotecas dos EUA (1986-2011)



Fonte: *Expenditure Trends in ARL Libraries, 1986-2011* (ARL, 2011)

Para obter economia na aquisição dos materiais bibliográficos e tentar diminuir os gastos crescentes com publicações, as instituições buscaram soluções paliativas, como o estabelecimento de consórcios, compra conjunta e empréstimos entre bibliotecas (PANITCH; MICHALAK, 2005). Uma outra saída encontrada foi a realocação de recursos, antes destinados para aquisição de monografias e periódicos da área de ciências humanas e artes, para garantir a permanência de publicações mais caras e indispensáveis da área de ciência, tecnologia e medicina (BRIENZA, 2012; HOUGHTON; OPPENHEIM 2010).

Algumas das tentativas de amenizar as dificuldades financeiras partiram de pesquisadores interessados em aplicar os recursos TICs na comunicação científica e viabilizar um sistema de intercâmbio de informação mais rápido e descentralizado, de forma a diminuir a dependência de editoras (CARDOSO et al, 2009).

1.3 A Comunicação Científica e o Meio Digital

Embora a internet tenha sido concebida entre os militares norte-americanos, seu desenvolvimento ocorreu na universidade (CASTELLS, 1999). Alguns acadêmicos tinham a expectativa de que a nova tecnologia pudesse proporcionar um meio mais rápido de compartilhamento de informações, se comparado com o meio impresso. Isso influenciou uma série de experimentações interessadas em possibilitar que o intercâmbio de informações e a cooperação entre pesquisadores pudessem também ser viabilizadas através das redes virtuais e com o suporte digital.

Os *hackers* envolvidos no desenvolvimento da rede foram os primeiros a utilizarem métodos alternativos de comunicação de informações, tais como fóruns virtuais para a reunião da comunidade de desenvolvedores de programas (CASTELLS, 1999)⁶ e o compartilhamento por meio do método de transferência de arquivos (FTP - *File Transfer Protocol*). A utilização de páginas eletrônicas mantidas individualmente pelos pesquisadores para disponibilizar sua produção científica pessoal (BJÖRK, 2004), *e-mail* e listas de *e-mail* para o compartilhamento de textos científicos entre pesquisadores passaram também a ser práticas cada vez mais adotadas (BJÖRK, 2004; MÁLTRAS-BARBA, 2003).

À medida que foram encontrando receptividade entre os cientistas, essas formas experimentais se converteram em meios informais de comunicação científica para algumas áreas. Tais ferramentas foram incorporadas principalmente entre pesquisadores de áreas que já estavam familiarizados com infraestruturas eletrônicas em diferentes etapas da pesquisa (SWAN, BROWN, 2005). É o caso dos cientistas da computação e dos físicos, que tradicionalmente foram os primeiros a fazerem uso de recursos digitais para a troca de textos acadêmicos entre colegas (SWAN, BROWN, 2005).

O uso do *e-mail*, fóruns, de sistemas de transferência eletrônica de arquivos entre outras ferramentas em rede favoreceu uma prática bastante comum nessas áreas: a troca com colegas, por livre e espontânea vontade, de textos ainda não publicados para avaliação e comentário dos colegas, os chamados “*pre-prints*”. Ao submeter-se a esse tipo de avaliação, o objetivo do

6 É o caso dos criadores do sistema operacional Unix. Surgido em 1960, o Unix é um sistema operacional de código-fonte aberto, com permissão de alteração por qualquer programador, o que influenciou amplas redes de comunicação e compartilhamento entre desenvolvedores e os usuários com o intuito de adaptar, modificar e desenvolver o sistema. O Unix acabou dando origem a uma série de outros softwares baseados em sua fonte aberta, tais como o sistema operacional Linux (CASTELLS, 1999).

cientista não é, em um primeiro momento, a obtenção do reconhecimento, já que são resultados de pesquisa são disponibilizados informalmente. O seu intuito é utilizar a experiência dos pares para aperfeiçoar e corrigir o trabalho antes de submetê-lo a um periódico especializado. Em torno dessa cultura do compartilhamento de *pre-prints* se desenvolveram vários arquivos digitais (repositórios) dedicados ao armazenamento de textos específicos de algumas disciplinas (SWAN; BROWN, 2005).

Foi nesse contexto que surgiu, em 1991, o projeto ArXiv, desenvolvido pelo físico de partículas Paul Ginsparg, do Laboratório Nacional de Los Álamos, Novo México. O ArXiv era inicialmente um sistema eletrônico para organização e distribuição informal de *pre-prints* entre pesquisadores da área de física, em substituição a uma lista de *e-mail* de troca de textos que reunia físicos de várias instituições do mundo. Paul Ginsparg concebeu um sistema que permitia que arquivos eletrônicos de texto pudessem ser armazenados, substituídos e acessados pelos pesquisadores a partir de um servidor central. O sistema permitia ainda que os usuários se registrassem para receber listas de títulos e resumos das contribuições armazenadas em seu banco de dados (BAPTISTA et al, 2007; MCKIERMAN, 2000).

O próprio idealizador do ArXiv ressaltou que a criação de um repositório desse tipo refletia a insatisfação dos cientistas de áreas bastante dinâmicas e em constante atualização, como a física, com o crescente aumento dos preços das assinaturas dos periódicos e a lentidão no fluxo das publicações (GINSPARG, 1994). Rapidamente o ArXiv tornou-se um meio reconhecido na física, passando a incluir outras áreas, como a astronomia, matemática, ciência da computação, biologia quantitativa e estatística (MCKIERMAN, 2000) ⁷.

Outros projetos com propostas semelhantes se seguiram, tendo como propósito comum a utilização dos sistemas de informação eletrônicos para armazenar arquivos de conteúdo científicos, tornando-os acessíveis pela internet. Desenvolvidos em um modelo similar ao ArXiv, foram criadas bases como a CogPrints, da área de Psicologia, Linguística, Neurociências, em 1997; a RePEc, voltada para o armazenamento de documentos eletrônicos da área de Economia, mantida por voluntários desde 1997; A *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) criada no Brasil, entre 1997 e 1998⁸.

7 ArXiv é mantido atualmente pela Cornell University. Disponível em: <<http://arxiv.org/>>.

8 Apresenta-se o SciELO no capítulo 2.

Também em 1997, foi lançada pela Virginia Tech o primeiro banco digital de teses e dissertações do mundo, criado para tornar obrigatório o arquivamento dos trabalhos resultantes de pós-graduação da universidade em uma biblioteca digital de acesso *online* (ORTELLADO, 2008).

No final de 1999, foi implantado o arquivo eletrônico E-Biomed, idealizado pelo prêmio Nobel Harold Varmus, então diretor do *National Institutes of Health* (NHI) dos Estados Unidos. O E-Biomed deu origem posteriormente à PubMed, especializada na área de ciências biomédicas e da saúde, desenvolvida e mantida pela *National Library of Medicine* para preservar e disponibilizar em acesso gratuito na internet textos completos originados em pesquisas dos NIH (WILLINSKY, 2006).

A propagação de projetos dessa natureza chamou a atenção de vários membros da comunidade científica internacional interessados em oficializar e incentivar a prática do compartilhamento de informações e dados científicos através de sistemas digitais abertos. Foi com tal interesse que, em 1999, responsáveis por vários repositórios acadêmicos de *e-prints*⁹ se reuniram durante a Convenção de Santa Fé, Novo México, a fim de discutir o uso dessas ferramentas para a disponibilização e preservação de dados científicos (BOMFÁ et al, 2008). Durante a convenção, foi lançado o documento *Open Archives Initiative* (OAI), no qual estão definidos os aspectos técnicos e também soluções operacionais (documentação, protocolos e padrões de arquivos e metadados abertos) necessários ao funcionamento e comunicação entre os sistemas e ao acesso e uso dos conteúdos pelos usuários¹⁰.

Embora esse evento tenha se voltado para os aspectos técnicos do uso de ferramentas digitais na comunicação científica (FERREIRA, 2005), ele teve influência no surgimento posterior de ações mais politizadas acerca da disseminação da informação científica com auxílio da TICs, sistematizadas no Movimento *Open Access*.

9 *E-print* é o termo utilizado para designar artigos de pesquisa ou outros documentos em formato digital. Podem incluir artigos não submetidos à revisão por pares (*pre-print*) ou já revisados (*post-prints*) (BAPTISTA et al, 2007).

10 Uma relação detalhada dos eventos relacionados ao desenvolvimento do acesso aberto é encontrada na página “*Timeline of the open access movement*”. Disponível em: <<http://oad.simmons.edu/oadwiki/Timeline>>.

1.4 Os princípios do Movimento *Open Access*

Antes de conceituar o Movimento *Open Access* é necessário ressaltar que ele dialoga diretamente com um movimento maior, característico de um momento histórico em que as TICs possuem uma grande centralidade no contexto da chamada Sociedade da Informação. Castells (1999) aponta para o surgimento de novas formas de interação, controle e ações sociais baseados na apropriação dos canais de produção de informação pelos próprios usuários e na comunicação em rede. Nesse contexto, os padrões tradicionais de propriedade intelectual passam a ser crescentemente questionados e confrontados por movimentos que surgem influenciados pelos princípios de liberdade característicos da internet.

O Movimento pelo Software Livre¹¹ talvez seja o principal movimento dessa natureza, visto que seus princípios acabaram se disseminando para outros domínios da sociedade e influenciaram uma série de outros movimentos em favor da liberdade de acesso e de uso dos diferentes bens intelectuais. A respeito, Lessig (2005, 2008) diz que o contexto de apropriação livre de conteúdos intelectuais possibilitada pelas técnicas de circulação, reprodução e digitalização de conteúdos trazidos pelas TICs favoreceu o surgimento de uma “cultura livre”, cujas práticas estabelecem um forte contraponto com os mecanismos operados por empresas que buscam limitar ou privatizar a liberdade de acessar, reproduzir, modificar e distribuir produtos intelectuais. Tal contexto é marcado também pelo desenvolvimento de formas de apropriação da informação baseadas na liberdade de (re)produção, acesso e uso de conteúdos intelectuais, como códigos-fonte de programas de computador, produtos culturais (filmes, música, livros, etc.), uso de redes de compartilhamento de conteúdo e outros.

Os princípios da cultura livre se estenderam também para o meio acadêmico, associados ao termo “Ciência Aberta” ou “*Open Science*”. Esse termo engloba a disponibilização livre de vários produtos obtidos durante as diferentes fases da pesquisa, desde a etapa de observação e obtenção de dados à sua forma final através de publicações (CARDOSO; JACOBETTY, s.d.). A proposta de uma ciência baseada em princípios da cultura livre busca também situar a

11 O Movimento Software Livre foi iniciado por Richard Stallman, pesquisador do *Massachusetts Institute of Technology*. Em 1984, Stallman lançou um manifesto que propunha a cooperação no desenvolvimento de software e a necessidade de manter seus códigos-fonte abertos para que qualquer programador pudesse modificá-lo de acordo com sua necessidade. O que motivou Stallman foi o fato de que a crescente privatização dos programas de computador e do fechamento do código-fonte dos softwares pelas companhias desenvolvedoras começavam a representar uma barreira à sua liberdade e de outros programadores de criar e distribuir programas de computador (LEMOS, 2005; SPIESS, 2010).

comunidade acadêmica acerca da ideia de que a privatização de dados e informações científicas tende a atrasar o avanço do conhecimento e, conseqüentemente, o progresso econômico e social. O caráter ético do patenteamento das descobertas científicas de interesse social e do estabelecimento de barreiras de acesso ao que é produzido na ciência passa, portanto, a ser debatido, associado a ideia de que o sigilo excessivo desfavorece o próprio caráter colaborativo e cooperativo da ciência. Em contraponto aos mecanismos de restrição de uso aos resultados de pesquisa, a disponibilização pública de dados e informações científicas poderia incentivar a exploração e a reutilização por outros pesquisadores, assim como incentivar o trabalho cooperativo na resolução de determinados problemas científicos¹². Uma das dimensões fundamentais do processo de abertura na ciência é a disponibilização da literatura científica resultante da atividade de pesquisa de maneira gratuita na internet e com o menos restrições de uso possíveis (CARDOSO et al, 2009; CARDOSO, JACOBETTY, s.d). A disponibilização pública e livre da literatura científica revisada por pares na internet é o que define o Movimento *Open Access* ou Movimento pelo Acesso Aberto.

O Movimento *Open Access* teve início nos anos 2000, quando cientistas, entidades filantrópicas, ativistas da internet, universidades, organizações apoiadoras da ciência, bibliotecas, entre outros realizaram uma série de conferências em que se debateu o papel da internet na disseminação ampla e gratuita da literatura revisada por pares. Furnival e Hubbard (2011) argumentam que as reuniões que lançaram o Movimento *Open Access* foram importantes para o desenvolvimento de uma consciência acadêmica internacional acerca da existência do acesso aberto como uma nova forma de comunicação científica, representada não apenas nas declarações de apoio de organismos internacionais, mas sendo refletida também na adoção de políticas por vários países, instituições de pesquisa e órgãos financiadores de C&T.

Representam os pilares do movimento pelo acesso aberto a **Conferência de Budapeste**, a **Reunião de Bethesda** e a **Conferência de Berlim**. Os principais legados deixados por estas três reuniões foram a consagração do conceito de acesso aberto e o estabelecimento de estratégias para incentivar a adoção da publicação aberta como um modelo mais eficiente de comunicação e acesso à literatura científica (FURNIVAL; HUBBARD, 2011).

12 O Projeto Genoma Humano é frequentemente citado como um empreendimento científico que funcionou nos moldes de Ciência Aberta, visto que envolveu ao longo do seu desenvolvimento a colaboração entre cientistas e laboratórios de diversos países, compartilhamento de dados o uso intenso de equipamentos computacionais (CARDOSO; JACOBETTY, s.d.).

A Conferência de Budapeste foi realizada pela *Open Society Foundations*¹³ em Dezembro de 2001 e envolveu a participação de associações e sociedades científicas, agências de fomento, organizações e ativistas da internet, além participação dos principais líderes e idealizadores de projetos de publicações abertas (COSTA, 2006). O objetivo da reunião era debater como as experiências existentes de publicação em acesso aberto bem-sucedidas poderiam contribuir para a disseminação de uma cultura do acesso gratuito à literatura científica entre cientistas e instituições de pesquisa em todo o mundo. A conferência resultou na elaboração de uma declaração pública de princípios, a *Open Access Initiative* (BOAI), lançada em Fevereiro de 2002 e assinada por representantes de instituições de pesquisa, universidades e representantes de projetos *Open Access* e aberta posteriormente para que qualquer interessado pudesse assiná-la. Em sua introdução, o documento destaca o potencial representado pela internet para a comunicação científica e permitindo um avanço histórico no que diz respeito à “distribuição da literatura acadêmica arbitrada por toda a extensão do globo e o acesso totalmente irrestrito e gratuito por parte de qualquer cientista, acadêmico, professor, estudante ou outro interessado” (BOAI, 2002, s.p.).

O legado importante deixado por essa conferência é a definição de acesso aberto enquanto forma de disponibilização livre e irrestrita da literatura científica, que pode ser alcançado através de duas estratégias principais i) a disponibilização em autoarquivamento em **repositórios digitais**, também chamada de “via verde”; ii) a publicação em **periódicos de acesso gratuito** na internet ou “via dourada”. A primeira estratégia refere-se ao incentivo para que pesquisadores sejam estimulados a arquivarem por si mesmos seus *pre-prints* ou *post-print*¹⁴ em repositórios digitais, como é praticada em algumas áreas do conhecimento nas quais os repositórios são ferramentas relativamente tradicionais entre pesquisadores. A segunda estratégia corresponde ao uso dos periódicos que sejam disponibilizados via internet e que o público possa acessá-los, lê-los e fazer *download* do artigo livremente, sem que isso implique o pagamento de taxas de assinatura ou de acesso aos artigos individuais (SUBER, 2006; HARNAD et al, 2004; FURNIVAL, 2012).

13 Fundação ligada ao empresário e filantropo húngaro-americano George Soros.

14 Um *post-print* é a versão final de um artigo científico aceita para publicação.

Após a Conferência de Budapeste, ocorreram duas outras conferências com o propósito de reforçar os princípios definidos pela BOAI. A primeira foi a Reunião de Bethesda, realizada em 11 de Abril de 2003, em que participaram cientistas, instituições de pesquisa, editores e bibliotecas ligados à área biomédica. A reunião deu enfoque aos aspectos legais implicados na adoção de meios de publicação em acesso aberto e ao papel das comunidades científicas e agências financiadoras para a implantação do modelo de publicação proposto (BOMFÁ, 2008).

As discussões realizadas durante a reunião resultaram na elaboração do documento “*Bethesda Statement on Open Access Publishing*”. Essa declaração parte do pressuposto de que as pesquisas financiadas com recursos públicos devem estar publicamente acessíveis, gratuitamente, a todos que desejam acessá-las. O documento enfatiza a necessidade das agências de fomento oferecerem recursos para cobrir gastos decorrentes da publicação em acesso aberto. Ressalta também a necessidade de alterações nas avaliações de excelência acadêmica, de modo a considerar a publicação em meios de acesso aberto como um aspecto positivo a ser avaliado, e não somente o título do periódico onde os trabalhos são publicados (*BETHESDA STATEMENT ON OPEN ACCESS PUBLISHING*, 2003; COSTA, 2006; BOMFÁ, 2008).

Em Outubro do mesmo ano, aconteceu a conferência *Open Access to Knowledge in the Science and Humanities*, realizada em Berlim pela Max Planck Society. A reunião buscou reafirmar as propostas das duas conferências anteriores, lançando uma declaração assinada por representantes de instituições culturais, de ensino e de pesquisa. A Declaração de Berlim enfatiza o potencial do acesso aberto para tornar a comunicação científica mais colaborativa e próxima do paradigma de compartilhamento livre da internet. A principal diferença dessa declaração em relação aos dois documentos anteriores é a preocupação em englobar outros tipos de produções intelectuais no âmbito do acesso aberto, dando ênfase também ao patrimônio cultural armazenado em bibliotecas, arquivos e museus.

Um aspecto comum entre a Declaração de Berlim e a *Bethesda Statement on Open Access Publishing* é que ambas procuraram tratar do direito autoral, visto que a integridade da autoria dos trabalhos disponibilizados em acesso aberto passava a ser uma preocupação. Ao mesmo tempo, os proponentes do acesso aberto percebiam que as licenças convencionais também representavam uma barreira para a efetividade do acesso aberto (COSTA, 2006; BOMFÁ et al, 2008). A Declaração de Berlim aponta o papel a revisão por pares como mecanismo fundamental

para identificar os casos de má conduta científica e para impor a atribuição da autoria e uso responsável dos trabalhos publicados, algo que já havia sido enfatizado por Merton (1979), quando o autor destacou o papel do julgamento dos pares para controlar os casos de má conduta acadêmica. A definição de acesso aberto adotada pelas duas declarações compreende a liberdade de acesso e uso dos conteúdos, devendo satisfazer as seguintes condições:

- Autores e detentores do direito autoral concedem a todos os utilizadores o direito de acesso gratuito, irrevogável e perpétuo, com a licença para que os interessados possam copiar, utilizar e distribuir, transmitir e exibir o trabalho publicamente, assim como criar e distribuir obras derivadas, sujeitas à correta atribuição da autoria do trabalho original.
- Disponibilização gratuita de uma versão completa de trabalhos acadêmicos, bem como de materiais de pesquisa suplementares – licenciados de acordo com os princípios apontados na primeira condição – em repositórios digitais mantidos por uma instituição acadêmica, sociedade científica, agência governamental ou outras organizações interessadas na promoção do acesso aberto.

Nota-se uma forte influência dos princípios do Movimento pelo Software Livre nas especificações das obras em acesso aberto presente nas duas declarações. Este movimento surgiu com o objetivo de transformar a proteção da propriedade intelectual dos softwares de modo a favorecer a criação de programas que sejam acessíveis amplamente, no que diz respeito à utilização e modificação (LEMOS, 2005). Isso é garantido através do uso de licenças/autorizações livres. Entre as licenças mais utilizadas está a *General Public License*, que possibilita que programas de computador possam distribuídos e reutilizados de forma livre, respeitando-se o direito autoral e, conforme a autorização do autor, podem ser copiados, modificados, aperfeiçoados ou adaptados às necessidades específicas e redistribuídos (SPIESS, 2010). No contexto publicação científica, assim como as empresas proprietárias de software, muitas editoras estabelecem contratos de transferência de propriedade intelectual que obrigam os autores a concederem parcial ou integralmente os direitos autorais sobre o artigo publicado à editora dona do periódico (MONBIOT, 2011). A partir das restrições de direito autoral, as editoras são quem autorizam a circulação dos artigos e podem restringir o autor de disponibilizar ou de distribuir versões *pre-print* ou *post-print* dos seus artigos. Ao estabelecerem contratos de exclusividade sobre os artigos publicados em seus periódicos, as editoras limitam o acesso aos

conteúdos àqueles que podem pagar por ele, ao mesmo tempo em que impõe restrições de utilização do material, o que pode significar que qualquer uso fora de suas especificações pode ser considerado violação de propriedade intelectual.

Do ponto de vista do Movimento *Open Access*, as restrições de propriedade intelectual que se impõe sobre o uso e disponibilização dos artigos após estes publicados dificultam que sejam arquivados em outros espaços *online*, como páginas pessoais, sites institucionais ou em repositórios (MARCONDES, SAYÃO, 2009)¹⁵. Nesse sentido, assim como o Movimento pelo Software Livre define especificações para que o código-fonte dos programas permaneça aberto para qualquer interessado possa modificar, adaptar e redistribuí-lo, há a necessidade de definição de autorizações que especifiquem que o uso das informações e dados veiculados em artigos científicos devam também ser livres para diferentes usos, de acordo com os interesses do autor e necessidades do usuário (SUBER, 2006). Acerca disto, o pesquisador da Universidade de Harvard Peter Suber, conhecido como um dos principais ativistas do acesso aberto, ressalta ainda que esse regime não é somente aquele que não cobra pelo acesso aos seus artigos, mas aquele que deve estar livre de restrições de licenciamento quanto ao uso dos conteúdos dos artigos científicos e compatível com a proposta do Movimento *Open Access*. Tal fato implica a adoção de licenças que garantam o respeito à autoria do trabalho e permitam a leitura, o *download*, cópia, compartilhamento, armazenamento, impressão, exibição e outros que sejam necessários, sem que isso incorra em violação das normas de propriedade intelectual e lei de direitos autorais existentes (SUBER, 2006)¹⁶.

15 Swan e Brown (2005) ressaltam que a multiplicidade de permissões e de não permissões existentes nas políticas de publicação das editoras gera dúvida nos pesquisadores quanto ao que é possível fazer com suas publicações. O receio de violar a política de propriedade intelectual da editora faz com os autores optem por não disponibilizar seus artigos em nenhum outro espaço. Um das soluções para superar essas limitações foi a criação da base SHERPA/RoMEO, que reúne informações sobre as autorizações e restrições sobre a política de *copyright* de diversos *publishers* mundiais para orientar os pesquisadores e os próprios gestores de repositórios a arquivarem sua produção acadêmica. De acordo com dados da base SHERPA/RoMEO, 90% dos periódicos existentes permitem o autorquívamento após um período embargo ou imediatamente à publicação do artigo.

16 A solução frequentemente adotada por periódicos e repositórios é o uso de licenças *Creative Commons*, definidas por Lima e Santini (2008, p.100) como “(...) instrumentos legais que permitem aos autores estabelecerem os termos sob os quais querem compartilhar suas obras, deixando que outros as usem, copiem, distribuam e modifiquem, mantendo seu direito moral ao reconhecimento como criadores e proibindo, por exemplo, o uso comercial”. Além do conceito dessas licenças estar em acordo com os princípios do Movimento *Open Access*, permitindo viabilizar o acesso e uso livre literatura científica, a vantagem das licenças *Creative Commons* está no fato de serem públicas, podendo ser adotada por qualquer pessoa ou organização, e serem de fácil aplicação e compreensão (LEMOS, 2005).

Um outro ponto importante levantado pelas duas declarações anteriormente descritas é o papel das práticas de publicação na aceitação do acesso aberto. Os documentos ressaltam que o acesso aberto tem potencial para estabelecer a transição das práticas de publicação centradas na busca por publicações de impacto para práticas que considerem adicionalmente a acessibilidade dos artigos como algo importante. Nesse aspecto, ambos os documentos mencionam o papel das agências financiadoras e avaliadoras da pesquisa, ressaltando que a mudança de conduta dos cientistas está diretamente ligada ao incentivo desses órgãos para que os pesquisadores passem a disponibilizar a produção científica em acesso aberto.

As recomendações presentes nas declarações refletiram, posteriormente, em outros eventos e inspiraram o lançamento de declarações de apoio ao acesso aberto por diversas instituições e organizações importantes. Menciona-se a manifestações de apoio da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento (OCDE), através da Declaração sobre Acesso a Dados de Pesquisas realizadas com Financiamento Público, lançada em 2004; da Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias (IFLA) por meio do Manifesto de Apoio à Liberdade de Acesso à Informação, lançado em 2007 (MACHADO, 2007) e da Organização das Nações Unidas Para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) através da Declaração de Kronberg sobre o Futuro da Aquisição do Conhecimento e Compartilhamento, também em 2007.

Após as conferências, surgiram também vários atores comprometidos em advogar em favor do acesso aberto, promovendo-o no meio acadêmico e apoiando o desenvolvimento de infraestrutura tecnológica necessária à viabilização do novo modelo de publicação. Entre as principais organizações, pode-se citar:

- A *Open Society Foundations*: após a Conferência de Budapeste passou a financiar uma série de projetos no âmbito do Movimento *Open Access*, como ferramentas, guias, pesquisas e campanhas de promoção dos periódicos e repositórios de acesso aberto no meio acadêmico. Um dos principais projetos financiados pela fundação foi a criação do Diretório de Periódicos de Acesso Aberto (DOAJ), criado pela Universidade de Lund em 2003¹⁷ e o Diretório de Repositórios Abertos (OpenDoar) para o armazenamento de

17 O DOAJ integra diferentes informações sobre os periódicos indexados, fornecendo uma listagem de publicações por área do conhecimento e por países. A base tem sido utilizada como um ponto de referência em diversos estudos para se avaliar o crescimento e a evolução dos periódicos em acesso aberto. O diretório indexa cerca de 9.800 títulos <www.doaj.org>.

informações relacionadas a repositórios acadêmicos, sediada na Universidade de Nottingham¹⁸;

- A *Joint Information Systems Committee* (JISC): comitê consultor do apoio ao uso de tecnologias digitais no ensino superior do Reino Unido, que passou a financiar estudos e projetos relacionados ao suporte às iniciativas de acesso aberto tanto localmente quanto mundo. Destaca-se o financiamento do primeiro software desenvolvido especificamente para a criação de repositórios de literatura científica, o E-Prints; o projeto SHERPA/RoMEO, para armazenamento de metadados sobre política de propriedade intelectual para arquivos abertos; e o projeto de preservação e criação de ambientes digitais para materiais acadêmicos (SILVA; ALCARÁ, 2009).
- A *Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition* (SPARC): organização fundada pela *Association of Research Libraries* dos EUA em 2004. Reúne filiados de vários países com o interesse comum de incentivar modelos de publicações científicas mais baratos, bem como apoiar as iniciativas do Movimento *Open Access*. Uma das principais frentes de atuação da organização é a defesa de políticas governamentais voltadas para o acesso aberto a artigos de pesquisa, dados e recursos educacionais financiados com dinheiro do contribuinte (*taxpayer access*), e também a modificação das políticas de *copyright* em favor dos autores e do acesso aberto (SILVA; ALCARÁ, 2009)
- O *Public Knowledge Project* (PKP): um projeto multidisciplinar desenvolvido na Faculdade de Educação da Universidade de British Columbia, no Canadá. O PKP – liderado pelo docente e pesquisador John Willinsky – foi responsável pelo desenvolvimento de um dos principais softwares de gestão e publicação de periódicos científicos em acesso aberto, o *Open Journal Systems* (OJS). Conforme ressaltam Laakso et al (2011), o OJS foi um dos principais responsáveis pelo *boom* de periódicos em acesso aberto verificado a partir do ano de 2005, visto que, por ser um software livre, gerou uma grande adesão dos editores que criavam novos periódicos ou queriam estabelecer a transição do formato impresso para o eletrônico.

18 O OpenDoar reúne informações sobre o tipo de material arquivado em cada repositório, a cobertura/assunto, país de origem, etc. <www.opendoar.org>.

De acordo com Silva e Alcará (2009), essas organizações foram fundamentais para tornar a proposta do Movimento *Open Access* em políticas concretas e adotadas por diversos autores envolvidos na produção de C&T. Entre as primeiras políticas de acesso aberto de grande repercussão, está a medida adotada pela Wellcome Trust, fundação britânica de caráter privado de apoio a pesquisa na área biomédica. A partir de 2005, a Wellcome Trust passou a exigir dos pesquisadores apoiados pelos recursos da fundação a disponibilização dos trabalhos, resultantes da atividade de pesquisa, em repositórios ou em periódicos de acesso gratuito (BAPTISTA et al, 2007). Posteriormente, os EUA instituíram a obrigatoriedade de acesso aberto para os artigos de pesquisas desenvolvidas com recursos do NIH, a partir do depósito de versões revisadas dos artigos na PubMed Central. Após esse momento inicial, instituições de ensino à pesquisa e agências de fomento seguiram o mesmo caminho, o que desencadeou um aumento progressivo da via verde e dourada e de mandatos institucionais que buscam tornar obrigatório ou recomendar o uso de canais de acesso aberto pelos pesquisadores¹⁹.

Desde então, alguns estudos têm sido feitos a fim de mensurar a evolução desses canais. Embora não existam números exatos, um estudo realizado por Laakso et al (2011) estima que no ano 2000, havia em torno de 740 títulos de periódicos que publicaram juntos 19.550 de artigos; enquanto que em 2009 o número de periódicos era de 4.769 e 191. 850 artigos publicados em acesso gratuito (LAAKSO et al, 2011), algo que correspondia a 7,7% do volume total de artigos de pesquisa revisados por pares publicados.

Mais recentemente, a Comissão Europeia financiou um estudo no qual sugere que o número de artigos disponibilizados em acesso aberto teve um aumento expressivo entre 2004 e 2011. A pesquisa feita mostra que cerca de 45% dos artigos científicos publicados nesse período estão agora disponíveis em regime de acesso aberto²⁰. O estudo demonstrou também que disponibilidade gratuita da maioria dos artigos é uma realidade na biomedicina, biologia, matemática e estatística, enquanto que a disponibilização do acesso aberto é mais limitada entre

19 Para uma relação de países e instituições internacionais que possuem políticas de acesso aberto consultar: Silva e Alcará (2009); o *Global Open Access Portal*, mantido pela UNESCO, que possui um histórico das políticas de acesso aberto de vários países, e a base ROARMAP, a qual registra as políticas mandatórias de arquivamento em repositórios digitais existentes nos diversos países.

20 Realizado pela empresa Science-Metrix e financiado pela Comissão Europeia, o estudo analisou a disponibilidade de publicações acadêmicas em 22 domínios do conhecimento na União Europeia e alguns países vizinhos, além do Brasil, Canadá e Japão. ARCHAMBAULT, E. et al. Proportion of Open Access Peer-Reviewed Papers at the European and World Levels — 2004–2011. **Science-Metrix**, 2013. Disponível em: <http://www.science-metrix.com/pdf/SM_EC_OA_Availability_2004-2011.pdf>.

as ciências humanas, ciências sociais, ciências sociais aplicadas e áreas tecnológicas (COMISSÃO EUROPEIA, 2013).

Dado esse contexto, por que optar pelo modelo de publicação aberta ao invés do modelo de acesso pago? Um aspecto comum entre os apoiadores do *Movimento Open Access* e entre os diferentes documentos que sustentam essa prática é a ênfase no argumento de que os resultados de pesquisas que foram financiadas com recursos públicos ou de fundações devem estar publicamente acessíveis, evidenciando as questões éticas implicadas na disponibilização restrita/pública do conhecimento científico. O principal ganho advindo do apoio da adoção do modelo de publicação, tanto politicamente como financeiramente, é o potencial retorno social, possibilitado pelo acesso público e gratuito aos resultados das pesquisas financiadas por recursos governamentais. Nesse sentido, alguns autores ressaltam que o modelo representa uma forma de democratização do acesso ao conhecimento científico, contribuindo para o desenvolvimento, inclusão social e formação cidadã no contexto da Sociedade da Informação (GUÉDON, 2010; COSTA, 2006; WILLINSKY, 2006). A esse respeito, Willinsky (2006) diz que ampla circulação pública do conhecimento científico proposto pelo Movimento *Open Access* vai além do aumento do impacto e de visibilidade entre os próprios cientistas, mas pode incentivar os indivíduos a explorar questões de interesse de forma mais aprofundada. O autor defende que o acesso à informação científica pode contribuir para uma participação mais efetiva da sociedade nos debates e decisões políticas, tendo em vista o papel crítico do uso do conhecimento especializado nos processos de democracia deliberativa e de “*advocacy*” e no engajamento público na ciência.

Canela e Nascimento (2009) destacam que a opção crescente das instituições por modelos abertos de disponibilização de documentos e outros conteúdos reflete também uma necessidade da população por transparência nos gastos e fiscalização das atividades das instituições públicas. Desse modo, a disponibilização de materiais acadêmicos que resultaram de pesquisas desenvolvidas com subsídios governamentais passam também a ser incluídos nas políticas de transparência de governos e instituições públicas de pesquisa, a exemplo das políticas anunciadas pela Comissão Europeia, o Reino Unido e os Estados Unidos entre 2012 e 2013.

As políticas anunciadas pela Comissão Europeia e pelo Reino Unido em 2012 objetivam, em linhas semelhantes, disponibilizar na internet todos os artigos científicos vinculados a pesquisas financiadas com recursos públicos e com isso alcançar maior transparência e abertura

da pesquisa científica (ORSI, 2012). Do ponto de vista do desenvolvimento científico e econômico, ambas as políticas propõem dar maior facilidade de acesso aos resultados de pesquisa e com isso incentivar o maior aproveitamento dos avanços e descobertas por outros pesquisadores que estejam localizados em centros públicos de pesquisa e em empresas.

A Comissão Europeia recomendou o uso do acesso aberto e gratuito às publicações científicas como forma de obter maior retorno social dos investimentos anuais feitos em ciência, tecnologia e inovação. A medida prevê que todos os artigos produzidos com o financiamento do programa Horizonte 2020 (Programa da União Europeia que prevê o investimento de 80 bilhões no incentivo à pesquisa, inovação e a competitividade na Europa no período de 2014 a 2020) deverão ser disponibilizados através do método de publicação em acesso aberto, os gastos iniciais com taxas de publicação custeados pela Comissão Europeia (COMISSÃO EUROPEIA, 2012). Em linha semelhante, a política do Reino Unido, anunciada também em 2012, determina que todos os artigos científicos que resultarem de pesquisas apoiadas com recursos dos Conselhos de Pesquisa do Reino Unido (RCUK) deverão estar disponíveis gratuitamente em meios eletrônicos até 2014. A política do RCUK orienta os seus pesquisadores a utilizarem a opção de acesso aberto via publicação em periódicos, incluindo os periódicos híbridos ou periódicos que disponibilizem o artigo em acesso aberto em até seis meses, enquanto incentiva os pesquisadores a utilizarem os repositórios para dados e relatórios e trabalhos técnicos.

A decisão do RCUK de adotar essa política veio após a divulgação do relatório “Acessibilidade, Sustentabilidade, Excelência: como expandir acesso a publicações de pesquisa”, que foi encomendado pelo governo com objetivo de analisar o cenário britânico para o estabelecimento de políticas voltadas para o desenvolvimento de um modelo de acesso aberto efetivo e sustentável ao mesmo tempo²¹. Ao final, o relatório recomendou como principal alternativa para se alcançar o acesso aberto às publicações de resultados de pesquisa a priorização, tanto pelo governo quanto pelos pesquisadores, da “via dourada”. Para viabilizar o funcionamento do modelo, o relatório prevê que os gastos do governo com publicação sejam em torno de 50 a 60 milhões de libras anuais (HARNAD, 2012).

21 FINCH, J. Accessibility, sustainability, excellence: how to expand access to research publications. Report of the Working Group on Expanding Access to Published Research Findings. 2012.

Atualmente, a comunidade científica do país vem discutindo o modelo de publicação em acesso aberto que será adotado, visto que foram apontadas diversas críticas às recomendações do relatório. As principais críticas recaíram sobre a ênfase do relatório ao uso de periódicos, em detrimento do arquivamento em repositórios. Enquanto há recomendações do governo para que os pesquisadores deem preferência à publicação em periódicos de acesso aberto, parte da comunidade científica e apoiadores do acesso aberto argumentam que essa recomendação favorece às editoras científicas, que passarão a cobrar taxas de publicação para disponibilizar os artigos em acesso aberto enquanto também cobram pela assinatura, o que seria uma saída onerosa para as agências de fomento e para os pesquisadores. (HARNAD, 2012). Para Steven Harnad (2012), um dos mais destacados defensores do uso de repositórios como principal estratégia para se estabelecer o acesso aberto à literatura científica, diz que além de opção mais barata, o uso de repositórios não torna necessário a reestruturação do sistema de publicação. O autor argumenta que o aceno para a via dourada teria sido a saída encontrada pelo governo para atender os interesses das editoras britânicas enquanto se estabelece a transição para um modelo de acesso aberto, amenizando os efeitos adversos sob a indústria de publicações científicas (HARNAD, 2012).

Em Fevereiro de 2013, o Escritório de Política em Ciência e Tecnologia dos Estados Unidos recomendou a todas as agências e departamentos do governo a alocação de recursos para que cada agência apresente ao Escritório um plano preliminar para maximizar o acesso público e aberto a dados e publicações resultantes de pesquisas desenvolvidas a partir de recursos públicos (CANHOS, 2013). A medida pretende que a produção intelectual resultante de pesquisa apoiada parcial ou totalmente por alguma agência federal seja disponibilizada em um repositório mantido pela agência ou em outro arquivo digital que permitam, no prazo mínimo de seis meses, o acesso público gratuito à produção intelectual resultante de financiamento público (CANHOS, 2013; ALISSON, 2013).

Embora haja uma crescente adesão ao modelo de publicação em acesso aberto, este é indefinido em diversos aspectos, principalmente por envolver atores com interesses divergentes. As questões econômicas são, na maioria dos casos, as mais evidentes, sobretudo no que diz respeito ao financiamento e a sustentabilidade das publicações. Como manter os vários aspectos qualitativos dos periódicos, como regularidade na publicação, revisão dos artigos, infraestrutura tecnológica demanda pelos periódicos eletrônicos sem cobrar dos leitores?

Uma vertente do Movimento *Open Access* busca responder a essa questão se esforçando para prover o acesso aberto como um modelo de publicação sustentável, do qual é possível captar financiamento e compatível com a obtenção de lucro a partir de fontes diversas, sem que os leitores sejam privados do acesso aos artigos (FURNIVAL; HUBBAD, 2011, p. 161). As estratégias de financiamento frequentemente utilizadas por esses periódicos, conforme apontam Laakso et al (2011) e Björk (2012) são: financiamento público, o apoio institucional, anuidades pagas por membros associados (no caso de periódicos de associações e sociedades científicas), a cobrança taxas de adesão institucional, publicidade e venda produtos complementares, como serviço de tradução, cópias da versão impressa ou venda de espaço para publicidade.

Outra parcela de editores adota a cobrança de taxas publicação dos autores em troca da disponibilização do artigo na internet imediatamente ou após um intervalo de tempo, que varia entre seis a doze meses (LAAKSO et al, 2011; BJÖRK, 2012). Essa categoria de periódicos em acesso aberto é chamado por alguns autores de “modelo híbrido” (FURNIVAL; HUBBAD, 2011; KURAMOTO, 2008; BJÖRK, 2012). Segundo Laakso et al (2011), o número de periódicos híbridos têm crescido rapidamente, correspondendo a cerca de 24% dos periódicos em acesso aberto existentes, enquanto que 62%²² dessas publicações são mantidos principalmente através de recursos públicos, doações ou apoio institucional (LAAKSO et al, 2011).

Em grande medida, o crescimento de periódicos híbridos se deveu a adoção desse modelo de negócios por grandes editoras e por editoras menores ou sem fins lucrativos. O uso do modelo de publicação em que o autor paga ao editor para que o artigo seja disponibilizado em acesso aberto tem sido a principal saída encontrada pelas editoras comerciais para tentar satisfazer as reivindicações da comunidade científica e dos apoiadores do Movimento *Open Access* e se adequarem às políticas das agências de fomento e instituições de pesquisa governamentais que exigem a disponibilização dos artigos em repositórios ou a publicação em periódicos de acesso gratuito (BJÖRK, 2012).

A primeira grande editora a oferecer a opção para autores publicarem em acesso aberto mediante o pagamento de taxa de publicação foi a Springer, que lançou o selo “*Springer Open Choice*” em 2004 (WILLINSKY, 2006; BJÖRK, 2012). Posteriormente, as principais editoras

22 A pesquisa feita pelos autores mostra que 14% correspondem a periódicos que funcionam a partir de um período de embargo dos artigos (LAAKSO et al, 2011), isto é, os periódicos mantêm o acesso ao conteúdo mais recente apenas para assinantes pagantes, mas após um período esse periódico os artigos ficam em acesso aberto.

comerciais e editoras universitárias, como a Cambridge University Press e a Oxford University Press, e periódicos ligados a importantes sociedades científicas, tais como American Physical Society e Royal Society, passaram a oferecer também a opção *author-choice/open choice* (PINFIELD, 2010) junto a opção convencional de disponibilizar o artigo em acesso restrito para assinantes do periódico (WILLINSKY, 2006).

Nesse mesmo modelo de negócios também funciona a *Public Library of Science* (PLoS), ligada às ciências biológicas e da saúde. A PLoS é considerada um dos maiores e reconhecidas operadores de publicações científicas em acesso aberto, publicando cerca de 15 mil artigos anualmente (BJÖRK, 2012). Sua proposta é oferecer um meio de comunicação científica através do modelo de publicação aberta somado a um rigoroso sistema de revisão por pares, de modo que os periódicos publicados alcançaram popularidade e impacto rapidamente entre os pesquisadores (SUBER, 2006). Uma das principais características da PLoS é a divisão dos periódicos em grandes áreas temáticas: PLoS *Biology*, PLoS *Medicine*, PLoS *Computational Biology*, PLoS *Genetics*, PLoS *Pathogens*, PLoS *Neglected Tropical Diseases* e PLoS *ONE*. A PLoS faz parte da categoria dos “*Mega Journals*”, ou seja, periódicos que funcionam no modelo híbrido, caracterizados por abranger o máximo possível de assuntos que compõe uma área, através de uma rígida seleção dos artigos publicados.

O diferencial da PLoS é que o pagamento das taxas pode variar de acordo com o perfil do autor, considerando a sua origem geográfica e condições econômicas²³. Com o intuito de não restringir a publicação dos cientistas dos países mais pobres, a PLoS apresenta algumas possibilidades: isenção ou redução das taxas àqueles autores cujos países investiram até 50% no desenvolvimento da pesquisa do trabalho submetido; a redução ou isenção total de pagamento de taxas para aqueles que declararem impossibilidade de pagar os valores cobrados; ou isenção aos autores ligados à instituições que estabelecerem convênios (PLOS, 2013).

Em geral, os autores possuem o suporte de suas agências de fomento ou universidades para cobrir as taxas com esse tipo de publicação, além do que os gastos acabam muitas vezes sendo diluídos nos próprios recursos capitalizados para realização da pesquisa (PINFIELD, 2010). As agências de fomento têm sido apontadas como as principais fontes de apoio aos periódicos em acesso aberto, através da permanência das subvenções existentes e da criação de

23 A taxa de publicação nos periódicos da PLoS variam entre U\$ 1.500 a U\$ 2.900.

subsídios destinados especialmente à cobertura dos gastos com a publicação em periódico em acesso aberto (PINFIELD, 2010). Alguns autores apontam uma série de problemas que poderiam surgir caso o modelo híbrido prevaleça entre as publicações. Para Harnad (2012), os gastos com a manutenção de um sistema de publicações baseado na cobrança de taxas podem ser elevados, pois ao invés das assinaturas, as taxas para disponibilizar os artigos em acesso aberto passariam a ser a principal fonte de lucro das editoras. Desse modo, as agências teriam que realocar recursos para gastos com publicação científica, ao invés do apoio às publicações em acesso aberto sem fins lucrativos e do autoarquivamento em repositórios digitais.

No limite, as editoras são as principais afetadas pelo acesso aberto, o que tem gerado diversas reações dessas empresas. No início de 2012, o conflito entre acesso aberto e acesso restrito recebeu bastante atenção no meio acadêmico, bem como em diferentes meios de comunicação, em razão de um protesto organizado por cientistas da área de matemática contra a editora Elsevier²⁴. O protesto, idealizado pelo matemático britânico Timothy Gowers, foi desencadeado a partir da insatisfação gerada pelo *lobby* que a editora e associações de editoras e de direitos autorais fizeram para que fosse aprovado no congresso dos Estados Unidos o projeto de lei “*Research Works Act*”²⁵.

Esse projeto de lei pretendia proibir qualquer agência federal de adotar ou incentivar políticas de acesso aberto com o argumento de “garantir a publicação continuada e integridade do sistema de revisão por pares de trabalhos de pesquisa por parte do setor privado” (HOUSE OF REPRESENTATIVES, 2011, p.1). Assim, o projeto de lei propôs:

Nenhuma Agência Federal adotar, implementar, manter, continuar, ou se dedicar a qualquer política, programa ou outra atividade que:

- (1) Cause, permita ou autorize a divulgação na rede de qualquer trabalho de pesquisa do setor privado sem o consentimento prévio do editor desse trabalho, ou
- (2) Requeira que qualquer autor existente ou potencial autor, ou o empregador de tal autor existente ou potencial, dê consentimento à divulgação na internet de

24 O protesto contra a editora Elsevier foi chamado de “Primavera Acadêmica”, em alusão à onda de protestos e manifestações populares contra governos de países árabes em 2011 que ficou conhecida como “Primavera Árabe”. A Primavera Acadêmica foi noticiada primeiramente pelo jornal inglês *The Guardian* no artigo “*Scientists sign petition to boycott academic publisher Elsevier*”, **The Guardian**, Londres, 2 fev. 2012; e em seguida, pelo *The New York Times*, no artigo “*Mathematicians organize boycott of a publisher*”, **The New York Times**, 13 Fev. 2012.

25 H. R. 3699 (Introduced-in-House). Disponível em: <http://thomas.loc.gov/home/gpoxmlc112/h3699_ih.xml>. Acesso em: 7 Jun. de 2013.

um trabalho de pesquisa do setor privado. (HOUSE OF REPRESENTATIVES, 2011, p.1-2). (Tradução nossa).

Timothy Gowers, um dos matemáticos mais reconhecidos da atualidade e ganhador de uma medalha Fields (BARROS, 2012), publicou um texto em seu blog pessoal em que destacava a grande lucratividade da Elsevier em um período de crise econômica²⁶, chamando atenção para os valores das assinaturas e para o fato de que os pesquisadores que prestam serviços como revisores não são remunerados (GOWERS, 2012; MARQUES, 2012a). A repercussão do texto de Gowers incentivou outros pesquisadores aderirem ao protesto, resultando no lançamento da carta-manifesto *The Cost Of Knowledge* como forma de expressar a insatisfação dos apoiadores em relação à editora (THE COST OF KNOWLEDGE, 2012).

A carta foi acompanhada de um abaixo-assinado *online*, no qual são expressos os principais pontos que justificaram o protesto, quais sejam: i) os preços altos das assinaturas individuais dos periódicos; ii) a imposição da venda de pacotes agregados, que muitas vezes inclui títulos desnecessários para as coleções das bibliotecas (*big deal*) e iii) o apoio da Elsevier a projetos de lei acusados por diversas organizações defensoras da liberdade na internet de representarem ameaça ao livre acesso e compartilhamento de conteúdo através da internet²⁷. O número elevado de adesões através do abaixo-assinado e a repercussão do boicote fez com que a editora recuasse no apoio do projeto, levando também à exclusão do mesmo da pauta legislativa pelos parlamentares (CAMARGO JR, 2012).

Para Ortellado (2008), o modo atual como se configura o sistema de comunicação científica, as editoras comerciais são as reais beneficiárias

A dificuldade enfrentada no cenário internacional não está exatamente na falta de recursos públicos para financiar o sistema. Uma série de estudos recentes tem mostrado que embora a maioria das editoras de periódicos científicos seja privada, elas recebem subsídios públicos em, pelo menos, três pontos da cadeia produtiva: na elaboração do conteúdo dos artigos (com o financiamento da

26 Conforme divulgado amplamente na ocasião do boicote, no ano de 2010, a receita da Elsevier foi de 1 bilhão de dólares, com uma margem de lucro de 36% (GOWERS, 2012; MONBIOT, 2011).

27 O manifesto menciona o apoio da Elsevier ao SOPA (*Stop Online Piracy Act*) e ao PIPA (*Protect Intellectual Property Act*), projetos de lei apoiados por várias empresas do setor de entretenimento, editorial, entre outros, e que foram acusados de estabelecer mecanismos de controle na internet e criminalizar qualquer tipo de violação à propriedade intelectual. “Google e Representantes da internet protestam contra o SOPA e PIPA”. **Blog Estadão**, São Paulo, 18 Jan. 2012. Disponível em: <<http://blogs.estadao.com.br/radar-tecnologico/2012/01/18/google-e-representantes-da-internet-protestam-contrasopa-e-pipa/>>. Acesso em: 21, Jul, 2013.

pesquisa científica pelas universidades); no processo de revisão por pares (que não é remunerado pelas editoras, ficando também a cargo das universidades); e, por fim, na própria aquisição dos periódicos pelas bibliotecas universitárias (ORTELLADO, 2008, p. 189).

O autor defende também que a influência das editoras no meio acadêmico é permanentemente reforçada pelos próprios atores que participam da atividade científica. O Estado, que além de manter as assinaturas dos periódicos das editoras, de forma indireta, as beneficia ao exigir que os pesquisadores que recebem subsídios governamentais tenham a notoriedade de publicar nas revistas de alto impacto, que em geral pertencem às editoras comerciais. A avaliação dos pesquisadores com base no impacto das publicações onde eles publicam constitui, a nosso ver, o ponto fundamental na discussão sobre políticas de acesso aberto.

A avaliação do desempenho científico por meio publicação passou a ser reforçada com o surgimento de diversos serviços voltados para elaboração de indicadores estatísticos, como o *Institute for Scientific Information (ISI)*²⁸, criado em 1960. O ISI foi responsável pela criação do *Science Citation Index (SCI)*, um dos índices bibliográficos utilizados por quase todas as avaliações científicas em diversos países. O SCI foi criado para indexar publicações, citações e autores, classificando-os das mais diferentes categorias possíveis: por país, região, instituição e grupo de pesquisas, por área do conhecimento, pela vinculação institucional do autor, etc (VELHO, 2008a), tendo como base as citações recebidas pelos autores em artigos publicados nas revistas indexadas. Ao mesmo tempo, os responsáveis pelo ISI desenvolveram um método de avaliação da qualidade dos periódicos para poderem incluí-los no SCI, criando um instrumento de seleção de títulos baseado no cálculo do impacto dos periódicos a partir da média do número de citações recebidas por um artigo em um determinado período de tempo (STREHL, 2003). Constituiu-se, assim, a métrica do **Fator de Impacto**²⁹, criado para definir o grau de importância das publicações conforme as citações que os artigos recebem.

28 O *Institute for Scientific Information* foi fundado pelo cientometrista Eugene Garfield, no estado da Filadélfia em 1960. Além do *Science Citation Index*, o ISI elaborou outros índices: *Social Science Citation Index (SSCI)*; *Arts and Humanities Citation Index (AHCI)* e o *Science Citation Index Expanded*. Em 1992, foi adquirido pela *Thompson Scientific & Healthcare* e atualmente o acesso aos seus índices ocorre eletronicamente através da base *Web of Knowledge*.

29 O Fator de Impacto de um periódico é a média entre o número de citações recebidas pelo número de artigos publicados em um período de dois anos.

Com o passar do tempo, os valores do Fator de Impacto passaram a ser utilizados não somente pelo ISI, mas passaram a ser objeto de interesse de uma comunidade mais ampla (STREHL, 2003), como cientistas, bibliotecários e órgãos de C&T em geral. Assim, em 1975, o ISI começou a fornecer o *Journal Citation Reports* (JCR), que possibilitava a comunidade científica verificar os periódicos mais citados nas diferentes áreas e a sua relevância segundo o seu Fator de Impacto (THOMSON REUTERS, 2010; STREHL, 2003). Da mesma forma, o SCI servia à função de auxiliar os bibliotecários na avaliação e seleção dos títulos de maior relevância para a coleção das bibliotecas de apoio à pesquisa. Porém, rapidamente ele passou a servir como referência para pesquisadores na identificação dos títulos de periódico mais representativos e mais citados em suas áreas, com fins a buscarem publicarem nesses títulos. Os órgãos financiadores e avaliadores da atividade científica passaram também a valorizar a publicação de seus pesquisadores nos periódicos indexados pela base, considerando essa métrica como um indicativo de qualidade científica.

A autoridade mundial adquirida pelo Fator de Impacto e pelas publicações indexadas no SCI conduziu a um busca crescente dos pesquisadores em publicar nesses periódicos, consideradas de qualidade mundial (GUÉDON, 2010). Desse modo, com a institucionalização do Fator de Impacto, os periódicos indexados no SCI adquiriram uma vantagem comutativa, formando uma elite de publicações científicas caracterizadas pela sua capacidade de favorecer, por sua vez, a vantagem cumulativa dos cientistas que publicam nelas (FURNIVAL; HUBBARD, 2011; GUÉDON, 2010). De maneira circular, esses periódicos asseguram o seu Fator de Impacto e, portanto, o seu prestígio no meio acadêmico e atraindo os melhores trabalhos. Constitui-se, desse modo, um grupo seleto de publicações, sobre o qual repousa a própria definição de ciência de qualidade.

Não se quer dizer que os periódicos em acesso aberto não possuem Fator de Impacto ou que não possam a vir a ter alto impacto. O problema é que diante das regras seletivas de indexação do ISI, muitas das publicações em acesso aberto encontram-se em desvantagem diante de publicações já estabelecidas. Nesse contexto, as publicações novas ou aquelas não cobertas pelas bases principais bases internacionais, entre essas se encontram muitos periódicos em acesso aberto, recebem menos atenção dos cientistas, sendo relegadas ao um plano de publicações secundárias ou de baixa qualidade (SUBER, 2008).

1.5 Conclusões do Capítulo

O presente capítulo procurou discutir os princípios do Movimento *Open Access*, buscando situá-lo no contexto da comunicação científica. O foco das ações desse movimento é o acesso gratuito à literatura científica de forma que os leitores possam acessá-la livremente, sem barreiras de pagamento ou restrições de uso, o que é viabilizado a partir do uso complementar de repositórios e periódicos digitais de acesso aberto. O surgimento desse movimento foi motivado, em grande medida, pelo interesse em modificar um sistema de publicações mantido por editoras comerciais, a partir do qual o acesso aos artigos publicados é condicionado ao pagamento de taxas ou assinaturas. Se apropriado regularmente pela comunidade científica, o acesso aberto poderá transformar significativamente as práticas de comunicação científica, orientando os pesquisadores a publicar visando também o acesso público, a reprodutibilidade e o compartilhamento dos resultados de pesquisa e a colaboração científica. Entretanto, um dos aspectos que demanda reflexão é o papel das práticas de publicação e do sistema de recompensas vigentes atualmente na adoção do acesso aberto como uma forma viável de disseminação da informação científica.

Antes de apresentar uma reflexão sobre esse assunto, julgamos pertinente apresentar, primeiramente, um panorama das políticas de acesso aberto no Brasil, que se descreve no próximo capítulo.

Capítulo 2 – O Panorama do Acesso Aberto no Brasil

O capítulo caracteriza o Movimento *Open Access* no Brasil, destacando as principais iniciativas e políticas existentes. Busca-se identificar o contexto de desenvolvimento de políticas para o acesso aberto à produção científica, os documentos de apoio ao Movimento *Open Access* e dados que mostram a expressividade do acesso aberto no país, ressaltando o papel dos periódicos científicos. Em seguida, são descritas duas políticas associadas aos periódicos de acesso aberto: o projeto *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e as ações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) para o incentivo à criação de periódicos em acesso aberto, mais especificamente com a difusão do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER).

2.1 Políticas para Acesso Aberto à Publicações Científicas

Diversos autores enfatizam a experiência do Brasil em políticas de acesso aberto como uma experiência modelo (GUÉDON, 2010; ORTELLADO, 2008; WILLISKY, 2006). Isso se deve ao fato de que o sistema de publicação é essencialmente aberto e bem-sucedido, do ponto de vista do financiamento e da relativa visibilidade internacional das publicações e das próprias políticas. Em grande medida, o desenvolvimento do sistema nesses moldes está relacionando ao contexto de desenvolvimento das publicações nacionais que, devido à inexistência de um mercado editorial de publicações científicas, se desenvolveram vinculadas às instituições públicas de ensino e pesquisa, sociedades científicas, entre outros, tendo o financiamento governamental com principal fonte de recursos (ORTELLADO, 2008).

A partir da década de 1970, o desenvolvimento de ações baseadas em um plano de desenvolvimento de C&T reorientou a atuação do governo e centralizou o financiamento da pesquisa em órgãos como a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (CNPq), cujos programas e linhas de financiamento para pesquisa contemplavam, direta ou indiretamente, o apoio às publicações científicas. Posteriormente, devido à similaridade de objetivos do programa de apoio a periódicos

desenvolvidas pela FINEP e pelo CNPq, associada à necessidade de juntar esforços para se estabelecer regras bem definidas para a concessão dos recursos, levaram os dois órgãos a se associarem e criarem, em 1982, o Programa de Apoio a Revistas Científicas, o principal programa nacional de financiamento de periódicos científicos. A partir de 1999, a FINEP deixou de fazer parte do programa, que atualmente é coordenado pelo CNPq e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (COSTA, 1989; MATOSO, 2004).

O apoio governamental aos periódicos científicos era um caminho necessário tendo vista que, naquele momento, a ciência do país começa a se desenvolver graças ao aumento do investimento público, o que demandava mais espaços de qualidade onde os novos conhecimentos produzidos pudessem ser veiculados (MATOSO, 2004). Ao mesmo tempo, o apoio aos periódicos vem de um contexto no qual os periódicos nacionais possuíam reduzida presença em bases indexadoras da ciência mundial. Desse modo, havia o interesse das agências em fomentar um núcleo seletivo de publicações, com base em critérios de qualidade, objetivando fortalecer esses títulos. Portanto, o interesse pelo apoio das principais agências de C&T aos periódicos está associada também à consciência dos órgãos de C&T de que a visibilidade da pesquisa nacional passava também pela relevância e qualidade dos periódicos locais (SCHWARTZMAN, 1984).

O apoio governamental fez-se necessário também em razão da ausência de outras fontes de recursos para publicações científicas. Conforme destacam Schwartzman (1984) e Stumpf (1997), raramente as publicações nacionais foram autossuficientes do ponto de vista financeiro. Ao considerar as publicações impressas, as sociedades científicas foram tradicionalmente as que comercializavam ou distribuíam exemplares dos seus periódicos entre os membros associados, como direito de membros contribuintes através do pagamento de anuidade, sendo essa uma das formas de financiamento de periódicos científicos mais comuns no Brasil (SCHWARTZMAN, 1984). Porém, os recursos com assinaturas dificilmente foram suficientes por si só para cobrir gastos das publicações com pessoal, editoração, impressão e circulação, de modo que a comercialização dos periódicos científicos não se estabeleceu como prática entre os editores locais. Quando isso ocorre, são cobradas taxas simbólicas, geralmente utilizadas para auxiliar na manutenção das necessidades básicas da publicação. Além disso, a distribuição gratuita de fascículos avulsos entre bibliotecas universitárias, reuniões científicas e entre os autores publicados é uma forma comum de divulgação do periódico utilizada pelos editores.

Com a transição do suporte impresso para o digital, o uso de assinaturas como fonte de recursos pelos periódicos faz ainda menos sentido, tendo em vista que as publicações passaram a adotar padrões e normas de editoração, cujo princípio é a disponibilização gratuita dos artigos na internet. A esse respeito, Ortellado (2008) diz que:

Esse substantivo sucesso brasileiro em disponibilizar na Web o conteúdo da maior parte das suas revistas de excelência tem, justamente, sido saudado como uma experiência modelo. As condições nas quais essa experiência se desenvolveu, no entanto, são muito particulares de uma nação periférica. Na ausência de um relevante mercado nacional de revistas científicas, os periódicos brasileiros foram, historicamente, financiados quase exclusivamente com recursos públicos. Neste cenário, a conversão para um modelo de acesso aberto foi apenas uma questão de deliberação política das agências financiadoras (primeiramente a Fapesp e em seguida o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq) (ORTELLADO, 2008, p. 189)

Para Packer et al (1998) e Terra-Figari (2008), o desenvolvimento do acesso aberto no Brasil e no resto da América Latina possui forte relação com o interesse dos países em adotarem um modelo de publicação capaz de dar maior visibilidade nacional e internacional à produção científica dos pesquisadores da região, em um contexto em que, de maneira geral, os pesquisadores dos países possuem baixa presença em periódicos indexados em bases bibliográficas da corrente principal da ciência. A partir disso, órgãos governamentais responsáveis pelo apoio à C&T, cientistas, editores e bibliotecários realizaram distintas iniciativas a fim de mudar esse cenário, tais como o desenvolvimento de políticas editoriais em nível nacional que levassem as publicações nacionais a atender os requisitos exigidos para inclusão de periódicos em bases internacionais (LUNA-MORALES; COLLAZO-REYES, 2005).

Outras iniciativas mais substanciais estiveram relacionadas à criação de bases regionais para a indexação de periódicos. Essas bases surgiram orientadas a promover a produção científica latino-americana, desenvolver indicadores bibliométricos específicos das publicações locais e que fossem alternativas aos índices do ISI. Uma das características fundamentais das bases bibliográficas latino-americanas é a disponibilização integral dos materiais indexados em acesso aberto (ALPERIN; FISCHMAN; WILLINSKY, 2008).

Entre as principais bases indexadoras da produção científica latino-americana destacam-se:

- **Sistema Regional de Informação em Linha para Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal (Latindex):** Lançado em 1995 na Universidade Nacional Autónoma do México, inicialmente chamado de Índice Latino-Americano de Publicações Científicas Seriadas. Funciona como um diretório de informações sobre os periódicos dos países e permite a busca de publicações que possuem acesso completo aos textos, além do direcionamento para o periódico indexado³⁰.
- **Scientific Electronic Library Online (SciELO):** Rede de periódicos científicos desenvolvida no Brasil em 1997, pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em colaboração com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME). O SciELO disponibiliza acesso integral a periódicos de outros países latino-americanos, além de fornecer diversos indicadores bibliométricos dessas publicações³¹.
- **Rede de Revistas Científicas de América Latina e Caribe (RedALyC):** Foi desenvolvida pela Universidade Autónoma do Estado do México em 2002, com o intuito de dar visibilidade aos periódicos latino-americanos na área de ciências humanas e sociais. A partir de 2006, passou a indexar títulos de outras áreas do conhecimento³².

A partir desses projetos iniciais, o cenário editorial modificou-se rapidamente, desenvolvendo-se uma rede de publicações científicas em acesso aberto liderada por universidades e apoiada por subsídios governamentais (TERRA-FIGARI, 2008). Em relação aos repositórios institucionais, conforme dados da base OpenDoar, a América Latina concentra 229 dos repositórios registrados, o que corresponde a 8,9% dos repositórios mundiais registrados na base (2.577 repositórios)³³. Nesse aspecto, menciona-se o projeto colaborativo da Rede de Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas (Red Clara), financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento, cujo objetivo é desenvolver uma rede de repositórios institucionais para integrar a produção científica latino-americana (ALPERIN; FISCHMAN;

30 **Latindex:** Disponível em: <<http://www.latindex.unam.mx/>>.

31 **SciELO:** Disponível em: <<http://www.scielo.org/>>.

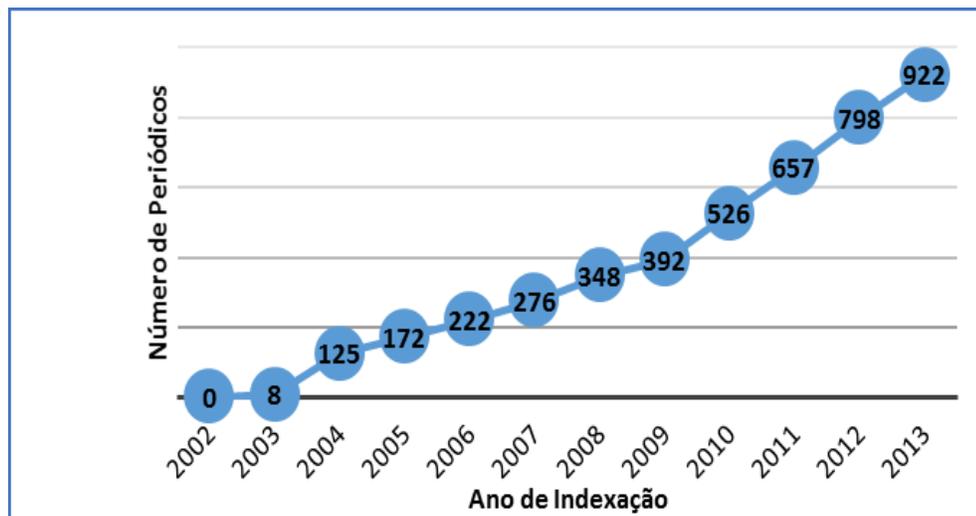
32 **RedALyC:** Disponível em: <<http://www.redalyc.org/>>.

33 Dados fornecidos pela base OpenDoar. Acesso em: 18 de Jan. 2014.

WILLINSKY, 2008; UNESCO, 2011)³⁴.

No que diz respeito especificamente ao cenário brasileiro, observa-se a utilização das duas vias de promoção do acesso aberto, embora haja um predomínio da via doutorada. De acordo com o *Public Knowledge Project* (2012), responsável pelo principal software de editoração de periódicos em acesso aberto (OJS), estima-se que o Brasil concentre em torno de 50% dos periódicos latino-americanos em acesso aberto. Os dados fornecidos pelo DOAJ mostram que o Brasil ocupa a 2ª posição entre os países indexados no diretório, em número de periódicos em acesso aberto (922 títulos), ficando atrás dos Estados Unidos (1.349 títulos). A Índia ocupa a 3ª posição (639 títulos), seguida do Reino Unido (618). Na Figura 2, é apresentada a evolução do número de periódicos nacionais indexados na base no período desde o início de funcionamento do DOAJ até Junho de 2013.

Figura 2 - Número de periódicos brasileiros indexados no DOAJ (2002-2013)



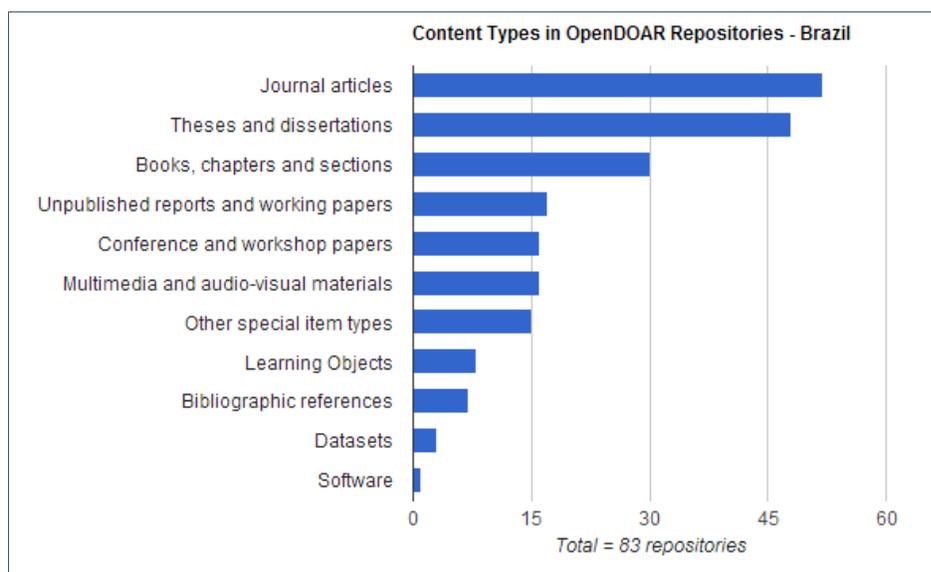
Fonte: Elaboração própria a partir do DOAJ.

A base OpenDoar registra 83 repositórios nacionais, entre os quais aproximadamente 80% são ligados a instituições ou departamentos, seguidos dos repositórios disciplinares ou dedicados ao armazenamento de dados governamentais. Conforme a Figura 3 a seguir, que ilustra o tipo de material indexado nos repositórios brasileiros, mais da metade dos conteúdos acadêmicos

34 **Red Clara:** <<https://www.redclara.net/index.php?lang=pt>>.

arquivados nos repositórios brasileiros são artigos de periódicos, em seguida vem as teses e dissertações, além de livros e capítulos de livros³⁵.

Figura 3 - Repositórios brasileiros por tipo de conteúdo no OpenDoar



Fonte: OpenDoar

Também cumprem um papel importante para a inserção do Brasil no Movimento *Open Access* uma série de manifestos lançados por representantes da comunidade científica interessados em disseminar os princípios do acesso aberto entre instituições de pesquisa, ensino, órgãos de apoio à pesquisa e na comunidade acadêmica. Embora o país já contasse com um sistema de publicações essencialmente em acesso aberto, estes documentos de apoio ao Movimento *Open Access* têm um importante significado, pois representam a politização da comunidade científica e das políticas existentes para editoração científica em direção a um movimento internacional vinculado à liberdade e democratização do acesso à informação científica. Ambos os documentos ressaltam o papel do governo e das agências de fomento à pesquisa e às políticas de acesso aberto no oferecimento de subsídios para cobrir gastos com estas publicações, considerando a crescente adoção do modelo de acesso híbrido por vários periódicos. Os documentos apontam também a necessidade da criação de repositórios e políticas mandatórias

35 Dados extraídos da base OpenDoar em 16 de Fev. 2013.

de arquivamento das produções científicas das instituições de ensino e pesquisa nacionais, tendo em vista a tendência mundial do uso dessas ferramentas pelas universidades.

O primeiro documento de apoio ao acesso aberto foi lançado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia em Setembro de 2005, chamado de “Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica”. O documento destaca o Movimento *Open Access* e a OAI como consequência das dificuldades encontradas pela comunidade científica mundial no acesso à informação científica, apontando o “paradigma do acesso livre à informação” (IBICT, 2005, s.p.) como caminho para a otimização nos custos de registro e acesso à informação na atividade de C&T. O manifesto ressalta a necessidade do país estabelecer uma política nacional de acesso livre à informação científica, com o apoio dos principais atores que participam do sistema de comunicação na ciência, a saber: pesquisadores, editores, agências de fomento e instituições acadêmicas (IBICT, 2005).

No mesmo ano, durante o 9º Congresso Mundial de Informação em Saúde e Bibliotecas e do 7º Congresso Regional de Informação em Ciências da Saúde, eventos paralelos realizados na cidade de Salvador-BA, foram lançadas duas declarações complementares de apoio ao acesso aberto: a “Declaração de Salvador: Compromisso com a Equidade” e a “Declaração de Salvador para o Acesso Livre: Perspectiva dos Países em Desenvolvimento”. A primeira declaração solicita aos governos e instituições da área de saúde que apoiem o acesso aberto e enfatiza a importância da equidade no acesso e no domínio social da informação, tendo em vista que isso é condição necessária para a melhoria da saúde e bem-estar da sociedade (DECLARAÇÕES DE SALVADOR..., 2005). A segunda declaração, direcionada aos países em desenvolvimento, solicita que os respectivos governos deem alta prioridade ao acesso aberto nas políticas científicas e instituem a obrigatoriedade do acesso aberto às pesquisas financiadas com recursos públicos. A declaração reconhece a ação do acesso irrestrito à informação no desenvolvimento científico, social e econômica, bem como no incentivo à participação dos países em desenvolvimento na produção científica mundial (DECLARAÇÃO DE SALVADOR SOBRE ACESSO ABERTO..., 2005).

No final de 2005, a entidade não governamental “Movimento Acesso Aberto Brasil,” organizada por docentes da Universidade de São Paulo (USP), lançou a “Carta de São Paulo de Apoio ao Acesso Aberto à Literatura Científica”, assinada por algumas entidades nacionais e destinada às instituições, associações, pesquisadores, bibliotecários, editores e gestores públicos. A carta aponta a necessidade de se assegurar a disponibilização e o acesso gratuito aos resultados de pesquisa realizadas em universidades públicas, fazendo uso do meio digital ou pela liberdade de cópia de materiais manuscritos e livros impressos. O documento orienta as agências financiadoras para que atuem no apoio ao acesso aberto e gratuito aos conteúdos acadêmicos publicados em periódicos e livros, ressaltando a necessidade de elaboração de políticas que busquem eliminar barreiras econômicas, comerciais, culturais e técnicas existentes (MOVIMENTO ACESSO ABERTO BRASIL, 2005).

No ano seguinte, a comunidade científica lançou outros dois documentos: a “Declaração de Florianópolis” e a “Carta Aberta à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)”. A primeira foi lançada por pesquisadores da área de psicologia, durante o XI Simpósio de Intercâmbio Científico da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Psicologia, na cidade de Florianópolis, em Maio de 2006. O documento é um manifesto de apoio dos pesquisadores ao Movimento *Open Access*, reforçando as definições e recomendações presentes na Declaração de Bethesda (DECLARAÇÃO DE FLORIANÓPOLIS, 2006). A Carta Aberta à SBPC foi elaborada durante a 58ª Reunião Anual da SBPC por representantes de instituições de pesquisa e representantes do IBICT. A carta ressalta a necessidade da comunidade acadêmica brasileira em ter acesso à informação científica, apontando para as iniciativas em acesso aberto nacionais e internacionais como caminho para se superar as dificuldades de acesso. A Carta recomenda às associações científicas, principalmente aquelas filiadas à SBPC, a debaterem a questão do acesso aberto e se manifestarem acerca das recomendações e posicionamentos definidos no Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica, Declaração de Salvador, Carta de São Paulo e Declaração de Florianópolis. Além disso, solicita a intervenção das associações junto aos órgãos governamentais de apoio à C&T e à educação para integração de esforços a fim de promover o acesso aberto na comunidade acadêmica nacional (CARTA ABERTA À SBPC, 2006).

Desde o lançamento desses documentos de apoio ao Movimento *Open Access*, obteve-se alguns avanços no Brasil em termos de políticas. Em 2007, foi elaborado e apresentado na Câmara dos Deputados pelo IBICT um projeto de lei que propõe a obrigatoriedade de criação e manutenção de repositórios institucionais pelas universidades públicas brasileiras com o propósito de instituir uma política nacional de acesso aberto à informação científica³⁶. O projeto de lei propõe que todas as instituições de ensino superior, de caráter público, assim como as unidades de pesquisa, fiquem obrigadas a construir seus repositórios institucionais de acesso aberto na internet, nos quais deverá ser depositada toda a produção técnico-científica do corpo docente e discente (COSTA; KURAMOTO; LEITE, 2013).

O Brasil foi o primeiro país da América Latina a propor um marco legal para a disseminação da produção técnico-científica produzida por instituições de pesquisa, sob a justificativa de que a aprovação da lei possibilitará maior transparência aos investimentos em desenvolvimento da pesquisa científica nacional, assim como a geração de indicadores para subsidiar o planejamento de C&T. Esse primeiro projeto de lei foi arquivado e, desde 2011, tramita outra proposta no Senado Federal com o mesmo conteúdo do primeiro projeto.

No âmbito das agências de fomento, identifica-se uma medida da CAPES, instituída através de uma portaria de Fevereiro de 2006, que determina que os programas de pós-graduação divulguem as teses e dissertações defendidas através de arquivos digitais acessíveis na internet. A portaria da CAPES ressalta a necessidade de mestres e doutores que desenvolveram trabalhos com o financiamento através de verba pública (sob forma de bolsa de estudo ou auxílio de qualquer natureza concedidos aos programas de pós-graduação) disponibilizem-nos à sociedade que possibilitou sua realização (CAPES, 2006).

Em relação especificamente aos periódicos científicos, encontram-se as recomendações feitas pela CAPES, a partir de uma nota divulgada também em 2006, para que os editores buscassem fazer a migração para sistemas informatizados estabelecidos e padronizados a fim de melhorar a qualidade e a avaliação dos seus periódicos (FRIGERI, 2012; DIAS et al, 2011). De acordo com a nota, a adoção de um sistema padrão justificava-se pela verificação, na época, de uma grande diversidade nas formas de apresentação dos títulos existentes, havendo a necessidade de disponibilização das informações básicas de maneira clara na página principal do periódico, de

36 O projeto de Lei 1120/2007 foi protocolado pelo Deputado Federal Rodrigo Rollemberg.

acordo com as práticas e normas internacionais dos principais editores acadêmicos. Desse modo, a CAPES recomendou que os editores e instituições optassem por sistemas de publicação reconhecidos nacionalmente, especificamente o OJS ou a metodologia para publicações científicas eletrônicas definida pelo projeto SciELO (DIAS et al, 2011; GRUSZYNSKI; GOLIN, 2007).

Em Outubro de 2013, o Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas tornou público o seu Repositório de Produção Científica, com apoio da FAPESP, para disponibilizar em acesso aberto a produção científica já produzida pelas três universidades estaduais paulistas (USP, Unicamp e Unesp). Essa medida representa ganhos significativos para o Movimento *Open Access* no Brasil, uma vez que é apoiada por uma das maiores agências financiadoras de pesquisa do país, assim como também se destaca por envolver instituições que estão entre as universidades brasileiras com maior produção científica (ALISSON, 2013)³⁷.

Atualmente, o projeto SciELO é a política para acesso aberto mais consolidada, acompanhada das iniciativas de difusão tecnológica do IBICT, como o software de editoração de periódicos eletrônicos – Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) e ferramentas para a criação de repositórios digitais (ALPERIN et al, 2008). O SciELO e as iniciativas do IBICT trouxeram ganhos significativos em termos de qualidade das publicações científicas nacionais, visto que introduziram um padrão de qualidade nos aspectos formais das publicações, de acordo com tendências e normas internacionais da editoração eletrônica. Adicionalmente, possibilitaram uma conversão mais rápida dos periódicos impressos para o formato digital, associando o acesso gratuito como estratégia de disseminação dos resultados de pesquisa produzidos pelos pesquisadores nacionais. Nos próximos tópicos, discutem-se o projeto SciELO e o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas.

37 O Repositório de Produção Científica do Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas foi lançado em 6 de Outubro de 2013, durante a 4ª Conferência Luso-Brasileira de Acesso Aberto, realizada na Universidade de São Paulo.

2.2 O Projeto Scientific Electronic Library Online (SciELO)

Entre 1997 e 1998, surgiu o projeto *Scientific Electronic Library Online*, financiado e coordenado pela FAPESP em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação Científica em Ciências da Saúde (BIREME)³⁸, da Organização Pan-Americana da Saúde. A SciELO é uma biblioteca virtual voltada para a organização e publicação de textos científicos completos e de acesso gratuito na internet, além de fornecer indicadores de visibilidade e de impacto dos artigos e dos periódicos que integram a biblioteca (PACKER, 2011).

A SciELO surgiu como um projeto experimental com o objetivo de transferir para a internet um conjunto de periódicos científicos nacionais e com isso oferecer visibilidade internacional e nacional das publicações brasileiras (PACKER et al, 1998). Meneghini (1998) argumenta que o projeto SciELO foi concebido em um período em que eram necessárias bases de dados que permitissem avaliar o impacto da produção científica do país tanto em um contexto local como internacional (MENEHINI, 1998), principalmente porque se verificava um crescimento significativo de produção científica brasileira. Tais condicionantes foram o incentivo para o estabelecimento de cooperação e integração de interesses entre a BIREME e a FAPESP para o desenho e execução do projeto. A FAPESP tinha interesse aumentar a visibilidade da produção científica nacional e criar indicadores bibliométricos que fossem complementares àqueles oferecidos pelo ISI, enquanto que a BIREME buscava o desenvolvimento de uma metodologia para publicação eletrônica que pudesse acompanhar as tendências internacionais de comunicação científica.

A FAPESP foi responsável por cerca de 90% dos recursos financeiros investidos e ficou com a coordenação geral do projeto³⁹. A BIREME, por sua vez, foi responsável pela operacionalização e implantação, uma vez que detinha o *know-how* técnico em gestão e no estabelecimento de redes de colaboração em torno de serviços e produtos informacionais, além

38 O Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, também conhecido pelo seu nome original Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), é um centro especializado da Organização Pan-Americana da Saúde, ligado à Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). A BIREME busca a cooperação técnica e desenvolvimento de metodologias para comunicação e informação científica em saúde. Desde a sua criação, em 1967, conforme acordo entre a OPAS e o Governo do Brasil sua sede fica no Brasil, no campus central da Universidade Federal de São Paulo (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2013).

39 A partir do ano de 2001, o projeto SciELO passou a contar também com o financiamento do CNPq.

do diálogo com indexadores importantes, como MEDLINE e Thomson (GUEDES, 2012). Para Packer (2009), a *expertise* da BIREME foi essencial para a resolução de problemas técnicos ligados à publicação eletrônica.

Os esforços cooperativos resultaram no desenvolvimento de uma metodologia para preparação, armazenamento, disseminação e avaliação de publicações científicas em meio eletrônico, a partir da qual a biblioteca funciona desde então (PACKER et al, 1998).

A metodologia inclui um conjunto de políticas, normas, diretrizes, procedimentos, softwares e outros recursos eletrônicos para a execução das funções de um periódico, como a publicação eletrônica de edições integradas de revistas científicas, organização de bases de dados bibliográficas e de textos completos, a preservação de arquivos eletrônicos e a produção de indicadores estatísticos de uso e de impacto da literatura científica (PRAT, 2000, SCIELO, 2010; PACKER et al, 1998). Aliada à aplicação da metodologia, pensou-se na disponibilização dos periódicos em uma biblioteca *online* como estratégia para ampliar a acessibilidade e exposição dos artigos. O segundo componente do modelo SciELO de publicação é a disponibilização e operacionalização das coleções e dos artigos no site, através do qual são acessadas todas as coleções de periódicos, bem como os textos integrais dos artigos, os indicadores bibliométricos de publicações, *downloads*, de coleção e de citação.

Posteriormente ao lançamento do portal brasileiro, foram agregados outros títulos à coleção e ocorreu a difusão da metodologia para outros países da América Latina e Caribe, começando pelo Chile, no ano de 1998, e logo em seguida pelo México, o que resultou na ampliação e descentralização da rede de periódicos científicos e formação de coleções em outros países. Em Março de 2014, 16 países integravam as coleções de periódicos da Rede SciELO⁴⁰, além das coleções temáticas de Saúde Pública e de artigos Ciências Sociais em inglês (*Social Science*) e a coleção de livros eletrônicos SciELO *Books* (SCIELO, 2014).

A implantação da SciELO tem um importante papel na compreensão do acesso aberto no Brasil e na América Latina visto que incentivou as publicações científicas a buscarem a criação de versões e a aumentarem a visibilidade em nível nacional e internacional. A participação da SciELO está principalmente no seu estímulo às publicações a seguirem normas internacionais e

40 Os países que fazem parte da rede SciELO são: África do Sul, Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Espanha, México, Peru, Portugal, Venezuela, Bolívia, Paraguai e Uruguai. Em Março de 2014, os periódicos indexados na biblioteca somavam 1.153 títulos em todas as áreas do conhecimento.

de qualidade na editoração científica, aliado à difusão de uma política de acesso aberto e gratuito como estratégia para dar visibilidade aos periódicos nacionais. A preocupação com a qualidade dos periódicos, assim como muitas das políticas de apoio a periódicos mantidas por órgãos governamentais, é também um elemento marcante no desenvolvimento da SciELO. Assim, foi estabelecido um conjunto rigoroso de critérios para aceitação de periódicos na coleção a fim de selecionar somente publicações de expressiva qualidade e importância em cada área. Em razão desses critérios, a SciELO passou a ser associada no meio acadêmico a um selo de qualidade e de rigor na editoração científica, incentivando os editores nacionais a buscarem que seus periódicos façam parte da coleção (ORTELLADO, 2008)⁴¹.

Os critérios que o periódico deve cumprir envolvem desde a obediência às normas técnicas e padrões formais para apresentação de periódicos científicos à indexação do periódico candidato em bases de dados como SCI e Scopus⁴² (PACKER et al, 2009; SCIELO, 2010; MARQUES, 2012b). Esses requisitos incentivaram muitos dos periódicos a buscarem a se adequarem às normas exigidas pelos principais indexadores internacionais, o que contribuiu significativamente para o aumento de periódicos nacionais indexados em bases da corrente principal da ciência. De acordo com levantamento realizado por Rodrigues e Oliveira (2012), entre os anos de 2011 e 2012, 70% dos periódicos latino-americanos indexados no ISI e na Scopus também eram periódicos da coleção SciELO.

A busca pela internacionalização da coleção de periódicos é uma das principais preocupações atuais do projeto, conforme enfatiza o coordenador Abel Packer em diversas entrevistas, artigos e palestras. Algumas das principais ações tomadas nesse sentido é a inclusão dos periódicos em bases de dados da corrente principal, o estímulo à publicação de artigos em inglês e profissionalização das funções e processos editoriais, estimulando os editores a utilizarem

41 A avaliação para admissão e permanência dos periódicos, bem como a administração da coleção, a elaboração e a divulgação de indicadores de desempenho da coleção, além da modificação dos critérios de aceitação ou permanência dos títulos (SCIELO, 2010; PACKER et al, 2006) são feitas por um comitê consultivo formado por representantes de organismos nacionais de apoio à ciência (FAPESP, CAPES, CNPq), universidades e instituições de pesquisa, associações e editores científicos das diferentes áreas do conhecimento. A avaliação da candidatura de um periódico é feita de acordo com uma série de critérios que levam em conta a adequação do formato, a endogenia dos autores e do conselho editorial e o conteúdo da publicação; cumprimento da assiduidade da publicação exigida para cada área do conhecimento; respeito à revisão por pares; boa classificação no sistema de avaliação de periódicos da CAPES (Qualis), entre outros. A inclusão também pode ser feita de maneira automática, isto é, o comitê consultivo pode incluir um periódico na coleção sem que haja uma solicitação formal dos editores, desde que o periódico esteja indexado em bases de dados internacionais ou caso tenham sido classificados em algum sistema de avaliação de impacto de reconhecida eficiência (SCIELO, 2010).

42 A Scopus é uma base concorrente do ISI, sendo mantida pela Elsevier.

tecnologias e metodologias de indexação e publicação científica. Nesse aspecto, a coordenação do projeto estabeleceu uma parceria com a empresa Thomson Reuters para a criação de um índice específico para a SciELO (*SciELO Citation Index*), integrado à base *Web of Knowledge*, e a partir disso avaliar o desempenho da coleção a partir da contabilização das citações recebidas pelos periódicos⁴³. A expectativa é que essa ferramenta possa contribuir para o aumento do impacto das publicações científicas em nível nacional e mundial.

2.3 O Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER)

No contexto do acesso aberto no Brasil, o IBICT (unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação), que atua no desenvolvimento de produtos e serviços voltados para o acesso à informação científica e tecnológica, é a principal instituição governamental responsável por prospectar e difundir entre as instituições de ensino e pesquisa brasileiras ferramentas e metodologias relacionadas à editoração eletrônica (COSTA; KURAMOTO; LEITE, 2013). O IBICT tornou-se um dos principais atores envolvidos na promoção de projetos vinculados ao Movimento *Open Access* no Brasil, sendo responsável por projetos voltados para a capacitação e fornecimento de tecnologias para criação de periódicos e repositórios (COSTA; KURAMOTO; LEITE, 2013). No início dos anos 2000, o instituto deu início ao desenvolvimento de uma série de projetos para transferência de tecnologias, baseadas em padrões abertos, para divulgação da produção científica dos pesquisadores brasileiros, focado na difusão do uso dos meios de publicação em acesso aberto (IBICT, 2013). No domínio dos periódicos científicos, a sua principal contribuição está na difusão do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), um software livre que engloba os recursos necessários para a gestão e publicação de periódicos científicos em acesso aberto (IBICT, 2013). Ao longo da última década, o SEER tem sido o principal software utilizado pelos editores brasileiros e sua disseminação contribuiu para o crescimento massivo do número de publicações científicas eletrônicas no país (SOUZA; ARELLANO, 2011).

43 O *Scielo Citation Index* foi lançado durante a Conferência de 15 anos do projeto SciELO, realizada em Outubro de 2013.

O SEER resultou das atividades de prospecção tecnológica do IBICT orientadas para identificação de TICs que permitissem a organização e divulgação da informação científica produzida pelos pesquisadores brasileiros através da internet. Em 2003, em parceria com o PKP da *University of British Columbia*, uma equipe de especialistas do IBICT adaptou e traduziu para a língua portuguesa o *Open Journal Systems*, com lançamento nacional da versão brasileira da ferramenta em junho de 2004 (MÁRDERO-ARELLANO et al, 2006). O Brasil foi o primeiro país da América Latina a adotar o OJS e embora não se constate indicadores exatos nas informações disponíveis, lidera o número de publicações editadas a partir da versão adaptada do sistema (PUBLIC KNOWLEDGE PROJECT, 2012; UNESCO, 2011). Após o lançamento do SEER, o IBICT passou a promover junto às instituições de pesquisa e ensino brasileiros o incentivo do sistema pelos editores, principalmente através de *workshops* e palestras em eventos nacionais e instituições públicas e privadas (SOUZA; MÁRDERO-ARELLANO, 2011). Conforme apontam Souza e Márdero-Arellano (2011), as parcerias estabelecidas pelo IBICT com instituições públicas de ensino e pesquisa nacionais para promover o uso do software na editoração de publicações no país, aliada aos recursos e funcionalidades da ferramenta que respondem à maioria das necessidades do processo editorial da publicação científica foram essenciais para que ocorresse uma ampla adesão dos editores brasileiros ao SEER. O IBICT também mantém um acordo de cooperação com o PKP para capacitação de membros de sua equipe no conhecimento e no aperfeiçoamento da ferramenta (IBICT, 2013). Adicionalmente ao trabalho de internalização do software pelos editores e instituições de pesquisa, são mantidos o Portal do SEER, que reúne os manuais e tutoriais para instalação e uso do software; a Incubadora de Revistas do SEER; o fórum de usuários; o cadastro nacional de revistas no SEER; Portal de Periódicos SEER, que permite que vários periódicos de uma mesma área ou de áreas diferentes possam ser agrupados em uma única coleção; o encontro entre usuários do SEER e outros⁴⁴.

44 De acordo com dados apresentados pela equipe do IBICT responsável pelo SEER, durante o Fórum Permanente de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual de Campinas em 12 de Abril de 2012, no qual foi apresentado o projeto de criação do Portal de Periódicos Científicos Eletrônicos da UNICAMP, em 2012, havia 84 portais de periódicos no SEER, sendo que 28 deles eram ligados às Universidades Federais. A concentração de portais de periódicos no SEER é maior na região sudeste do país (30 portais), seguida da região Sul (24 portais) e Centro-Oeste (14 portais). O número de universidades que possuem periódicos editados através do SEER também é maior na região sudeste (14 universidades), seguida da região Nordeste (12 universidades) e região Sul (5 universidades).

Uma das vantagens do uso do sistema está na possibilidade de automação de todas as etapas do processo editorial, como a submissão *online* dos artigos pelos próprios autores, a avaliação pelos pares, tomada de decisão e publicação. Apontam-se ainda melhorias na qualidade da editoração científica a partir da adoção do sistema eletrônico, mais especificamente, no incremento do número de submissões e redução do tempo destinando à revisão dos *pre-prints* (MÁRDERO-ARELLANO et al, 2006). Ferreira e Caregnato (2008) mencionam também a diminuição dos custos finais da editoração, como gastos administrativos e de impressão. Além disso, o sistema permite a edição do periódico de acordo com tendências e padrões internacionais da editoração eletrônica, principalmente aqueles aceitos e exigidos pelas principais bases indexadoras nacionais e internacionais, como o SciELO, Latindex, ISI e Scopus (MÁRDERO-ARELLANO et al, 2006).

2.4 Conclusões do Capítulo

Este capítulo buscou descrever as principais políticas associadas ao Movimento *Open Access* existentes no Brasil. Verificou-se que, em comparação a outros países, o acesso aberto à literatura científica é praticamente uma política nacional, visto que o sistema de comunicação científica formal é formado principalmente por periódicos eletrônicos de acesso gratuito. Em grande medida, a inexistência de um mercado de editoração de publicações científicas seriadas, associada à dependência dos periódicos de subsídios governamentais para se manterem, favoreceu à formação de um contexto propício ao desenvolvimento de iniciativas voltadas para incentivar a disseminação da produção científica nacional no modelo aberto. Entre essas iniciativas se encontram o projeto SciELO e as diversas ações e engajamento do IBICT no movimento internacional pelo acesso aberto. Dado o contexto das políticas nacionais e o crescimento do debate internacional promovido pelo Movimento *Open Access*, cabe refletir sobre o posicionamento dos pesquisadores em relação ao uso desses canais e aos princípios que orientam esse movimento.

O próximo capítulo objetiva apresentar uma discussão em torno dessa questão, estabelecendo um recorte na área de Ciências Agrárias.

Capítulo 3 – A Percepção e Motivação de Pesquisadores das Ciências Agrárias Frente ao Acesso Aberto

Nos capítulos anteriores, discutiu-se como o Movimento *Open Access* propõe um novo modelo de comunicação científica baseado no acesso gratuito aos resultados de pesquisa por meio da internet. Para tanto, apresentaram-se diferentes iniciativas para a promoção do acesso aberto, tanto em nível internacional como aquelas existentes no Brasil. Viu-se também que a comunicação entre pares constitui uma característica essencial da prática científica, através da qual o cientista obtém o reconhecimento profissional e contribui para o desenvolvimento de sua área. Nesse sentido, o sistema de comunicação possui uma grande relação com o sistema de recompensas na ciência, assim como o periódico científico constitui um espaço de disputa e de luta concorrencial pela prioridade de pesquisa, reconhecimento social e autoridade acadêmica. Este capítulo constitui a parte empírica da dissertação, no qual são apresentados os dados das entrevistas realizadas com um grupo de pesquisadores da área de Ciências Agrárias, com o objetivo de delinear pontos para discussão sobre percepção e utilização dos canais de publicação em acesso aberto. Inicialmente é apresentado o perfil dos pesquisadores selecionados e os procedimentos para a realização das entrevistas. No tópico seguinte, apresentam-se algumas informações sobre Ciências Agrárias a fim de auxiliar na compreensão das características e da dinâmica da área selecionada. Buscou-se enfatizar os aspectos históricos relacionados ao desenvolvimento dessa área no Brasil e aqueles relativos às suas práticas de comunicação científica. Por fim, faz-se uma análise interpretativa dos depoimentos dos pesquisadores.

3.1 Procedimentos Metodológicos

As motivações que levaram a realizar este estudo nas Ciências Agrárias dizem respeito às características particulares da área, tais como a multidisciplinaridade de linhas de pesquisa que compõem o campo e o fato de que seus pesquisadores lidam, na maioria dos casos, com problemas e temas de caráter local ou regional. Ao mesmo tempo, chamou-nos a atenção a alta produtividade da das Ciências Agrárias em número de artigos científicos, publicados em nível nacional e com relativo crescimento em nível internacional (CNPQ, 2011).

O interesse inicial do trabalho era compreender em que medida os pesquisadores das Ciências Agrárias estavam publicando em periódicos de acesso pago, quais as possíveis implicações negativas para o acesso a essas publicações pelos pesquisadores e por outros interessados e se isso estava gerando algum tipo de reação da comunidade científica na área. A partir dessa questão inicial, foram reformulados os objetivos da pesquisa no sentido de buscar investigar a percepção dos pesquisadores da área sobre acesso aberto, bem como seus possíveis prós e contras em publicar através desse modelo.

Selecionaram-se pesquisadores de dois centros de pesquisa importantes, sendo estes: a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), da Universidade de São Paulo, e a Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri), da Universidade Estadual de Campinas. Buscou-se constituir um grupo de informantes de perfil diversificado e que fossem engajados em atividades acadêmicas variadas, como participação em comissões científicas, coordenação de laboratório, liderança e participação em grupos de pesquisa, editoração de periódicos, etc. Os nomes dos pesquisadores foram selecionados a partir do *site* das duas faculdades; posteriormente entrou-se em contato com os docentes por *e-mail* e telefone. Em razão da demora no retorno de alguns pesquisadores inicialmente selecionados e como o nosso interesse era fazer uma discussão a partir de dados qualitativos e não quantitativos, optou-se por utilizar um grupo reduzido de docentes, totalizando 6 entrevistados.

Todos docentes atuam em atividade de ensino, pesquisa e extensão e são credenciados como orientadores em programas de pós-graduação em Engenharia Agrícola e Solos e Nutrição de Plantas. No quadro seguir, são apresentadas algumas informações sobre o perfil dos entrevistados, que ao longo da discussão dos dados serão designados apenas como “Pesq.”.

Quadro 1- Perfil dos Pesquisadores Entrevistados

Entrevistados	Resumo do Perfil
Pesq.1	Doutor em Agronomia. Atua na área de Solos com ênfase em Pedometria, Física, manejo e conservação do solo e sensoriamento proximal de solos. Coordena o laboratório de solos em sua faculdade.
Pesq.2	Doutor em Agronomia. Atua na área de Engenharia Agrícola com ênfase em Física do Solo e manejo e conservação do solo. No período em que foi entrevistado, era coordenador do programa de pós-graduação de sua faculdade e participava da comissão de avaliação das Ciências Agrárias na CAPES, além de fazer parte da comitê editorial de dois importantes periódicos nacionais.
Pesq.3	Doutor em Engenharia Agrícola. Atua na área de Engenharia de Água e Solo com ênfase em Tecnologias de Irrigação. É professor titular em sua instituição e membro fundador de um importante grupo de pesquisa na área de irrigação, conservação e utilização de recursos hídricos.
Pesq.4	Doutor em Engenharia Agrícola. Atua na área de Engenharia Sanitária com ênfase em Tecnologias de Tratamento de Água, Irrigação e Drenagem. Professor titular em sua instituição. É editor associado de um importante periódico científico na área.
Pesq.5	Doutor em Solos e Nutrição de Plantas. Atua na área de Agronomia com ênfase em Química do Solo. No período em que foi realizada a entrevista, era chefe de departamento em sua faculdade. É editor-chefe de um importante periódico em Ciências Agrárias, além de ter sido membro do comitê consultivo do SciELO.
Pesq.6	Doutor em Agronomia e Ciência do Solo. Atua na área em manejo e conservação do solo com ênfase em poluição do solo. No período em que foi realizada a entrevista era editor colaborador de um periódico da área de Ciências Agrárias.

Fonte: Elaboração própria a partir do Currículo Lattes e de informações fornecidas pelos pesquisadores.

A metodologia utilizada para obtenção e análise dos dados é predominantemente qualitativa e descritiva. Ao longo do levantamento e análise bibliográfica feitos durante a pesquisa, observou-se que muitos estudos que buscam analisar a percepção e opinião sobre acesso aberto pautam-se, predominantemente, em uma metodologia quantitativa, como aplicação de *surveys* para obtenção dos dados de análise. O uso de dados qualitativos como recurso metodológico pode apresentar uma nova perspectiva sobre o tema, baseada numa compreensão e interpretação da experiência do pesquisador, suas percepções e suas práticas. Assim, ao invés da

aplicação de um questionário que levasse à obtenção de resultados generalizáveis para toda a comunidade de pesquisadores da área, buscou-se realizar uma análise centrada em dados qualitativos, obtidos a partir de entrevistas semiestruturadas, que pudessem conduzir às análises acerca das práticas de publicação dos cientistas e como o acesso aberto está ou não inserido nelas. Portanto, mais do que quantificar ou medir o uso do acesso aberto ou a sua penetração entre os cientistas brasileiros, procurou-se uma análise interpretativa a respeito das motivações individuais acerca do uso desse modelo de publicação. A partir disso, pode-se responder questões como: com base em quais elementos os pesquisadores escolhem onde publicar seus artigos? O formato do acesso aos artigos é um fator importante? Os pesquisadores estão engajados no Movimento *Open Access* ou veem como importante o acesso aberto? Tais questões podem esclarecer aspectos ainda pouco conhecidos acerca da comunicação científica brasileira e compreender como o acesso aberto se insere nesse contexto.

O roteiro utilizado com os pesquisadores selecionados para o estudo foi estruturado em dois grupos de tópicos (Apêndice A): o primeiro grupo abordou a comunicação científica e práticas de publicação; o papel que os pesquisadores atribuem à publicação científica; os critérios e elementos que influenciam as escolhas para publicação e o público-alvo dos pesquisadores. O segundo grupo abordou aspectos relacionados ao acesso aberto, procurando compreender a percepção dos pesquisadores sobre a proposta do Movimento *Open Access* e o nível de interação dos mesmos em relação às discussões sobre acesso aberto à literatura científica. Buscou-se também que os pesquisadores expressassem suas opiniões a respeito das políticas existentes associadas ao tema e suas motivações e possíveis restrições em publicar em periódicos em acesso aberto.

Embora compreendamos que o acesso aberto considera os periódicos e repositórios como meios complementares e não meios que concorrem entre si (HARNAD et al, 2004; FURNIVAL, 2012), o foco das entrevistas foi compreender o uso de periódicos científicos apenas. Essa escolha foi devido ao entendimento de que o periódico é o meio mais utilizado pelos pesquisadores e onde ficam mais evidentes os diferentes interesses do pesquisador em torno da publicação dos resultados de pesquisa. As entrevistas foram realizadas presencialmente no local de trabalho dos entrevistados, entre Novembro de 2012 e Maio de 2013, e registradas em um gravador e posteriormente transcritas.

3.2 As Ciências Agrárias

Em diferentes países, as Ciências Agrárias emergiram e se institucionalizaram, tradicionalmente, como um campo de pesquisa de natureza aplicada e multidisciplinar. Na maioria dos casos, a área desenvolveu-se vinculada ao interesse de promover soluções práticas para os problemas reais da agricultura e dos agricultores, pois as teorias gerais e os enfoques disciplinares por si só não eram suficientes para apresentar soluções para os problemas enfrentados pelo setor agrário (VELHO, 2008b). Assim, associadas às suas teorias e métodos fundamentais, as Ciências Agrárias envolveram a aplicação substancial de conhecimentos de outros campos científicos, como as Ciências Biológicas, a Química, a Bioquímica, a Física, a Geologia, entre outras, a fim de desenvolverem novas teorias aplicáveis ao desenvolvimento agrícola.

Outro aspecto importante da pesquisa nesse campo é que, historicamente, ele se desenvolveu e se institucionalizou com estímulo predominante dos governos interessados nos retornos econômicos resultantes da estabilização do setor e também garantir a produção de alimentos para a população (VELHO, 1985). Como os problemas agrícolas tendem a ser geograficamente localizados, a transferência de resultados e de tecnologias de um país para outro, ou entre regiões de um mesmo país, é algo que, em geral, não é tão simples de se aplicar (VELHO, 2008b). Tal fato influenciou no apoio governamental à pesquisa agrícola, fundamentalmente através da criação e financiamento de escolas técnicas e estações experimentais, o que levou as pesquisas no setor agrário a desenvolverem-se de acordo com as necessidades específicas de cada país ou região.

No Brasil, as Ciências Agrárias emergiram como uma ciência tipicamente aplicada, com características particulares, e sua institucionalização foi bastante influenciada pelo contexto histórico, econômico e social do país. O desenvolvimento da área no país se deu, historicamente, vinculado ao interesse em resolver problemas de interesse nacional e, devido ao apoio governamental, ocorreu precocemente em relação às outras áreas do conhecimento. Tal processo, conforme informam diversos autores, iniciou-se no século XIX (MENDES, 2009; RODRIGUES, 1987; SCHWARTZMAN, 2001; BEDIAGA, 2011). Em grande medida, isso está associado ao fato de que desde o início da colonização até o império, a economia do país era sustentada por um sistema agrícola altamente dependente do trabalho escravo, na grande propriedade e na monocultura (MENDES, 2009). A conjuntura política, econômica e social e as crises que

abalaram o sistema agrícola a partir da segunda metade do século XIX, em grande medida causadas pelo fim da escravidão, impuseram a necessidade de ações que pudessem reverter o quadro de crise. Ao mesmo tempo, o mercado internacional, associado às crises na lavoura nacional às secas nas províncias do norte, em especial na Bahia, e as doenças que atingiam a lavoura de café, forçavam o Brasil a incrementar sua agricultura, principalmente as lavouras de café e de cana-de-açúcar (RODRIGUES, 1987). Essas preocupações repercutiram na corte, levando o império a pensar em soluções alternativas para os problemas que emergiam no sistema agrícola (BEDIAGA, 2011; RODRIGUES, 1987).

Tiveram importante papel neste processo, a criação de institutos de experimentação agrícola na segunda metade do século XIX. A inspiração para a criação desses institutos foi a experiência bem-sucedida da França, Alemanha e Áustria com estações experimentais e aplicação de técnicas agrícolas de fertilização, que estavam se refletindo no aumento da produção e na melhoria da qualidade agrícola nesses países (BEDIAGA, 2011).

O marco da institucionalização da pesquisa agrícola no país se deu com a criação do Instituto Agrônomo de Campinas em 1887⁴⁵, durante o reinado de Dom Pedro II. O Instituto foi o primeiro centro de pesquisa agrícola do país e viria a se destacar pelas suas significativas contribuições à agricultura, principalmente no setor cafeeiro (BEDIAGA, 2010). A criação de escolas agrícolas pelo império na segunda metade do século XIX também representou um marco importante, cujo intuito era qualificar a mão de obra para lidar com a atividade agrícola e buscar alternativas para substituição da mão de obra escrava na lavoura. Nessas escolas, realizavam-se a experimentação de máquinas e instrumentos aplicáveis à lavoura, de sistemas mais convenientes da cultura, os métodos adequados ao fabrico, o aperfeiçoamento, a conservação dos produtos agrícolas e a extinção de pragas que atingiam as plantações (BEDIAGA, 2010; RODRIGUES, 1987).

Os estados de São Paulo e Minas Gerais só viriam a estabelecer suas primeiras instituições para o ensino agrícola no início do século XX. Inicialmente, a pesquisa nas instituições de ensino agrícola era uma atividade marginal, visto que a prioridade era o treinamento de pessoal para lidar com técnicas de cultivo e manejo, operação de maquinário, etc. A Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, criada em 1901 como Escola Agrícola de

45 O Instituto Agrônomo de Campinas, cujo nome original era Imperial Estação Agrônômica de Campinas, passou para esfera do governo do estado de São Paulo em 1892.

Piracicaba, diferenciou-se nesse aspecto, pois se registram publicações de seus docentes relatando resultados de diversos experimentos já no ano 1917, além da introdução do ensino de genética em 1918 (SCHWARTZMAN, 2001). Durante as décadas de 1930 e 1940, diversas outras escolas agrícolas foram criadas, muitas das quais foram vinculadas às universidades federais a partir da década de 1950 (VELHO, 1985).

A década de 1970 representa um ponto de viragem para as Ciências Agrárias no país, em razão do processo de industrialização e de modernização das estruturas do governo. Isso se refletiu na definição de um modelo de pesquisa agropecuária inserido em um sistema de pesquisas vinculado a objetivos de interesse econômicos e sociais do país, como o aumento da produção agrícola de acordo com o crescimento da demanda interna e externa por alimentos (MENDES, 2009). A busca pela modernização da estrutura da pesquisa agropecuária teve início com a fundação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em 1972, criada para coordenar a pesquisa agrícola em âmbito nacional, assumindo o compromisso de alinhar o país com a lógica da Revolução Verde e trazer maior densidade à pesquisa agrícola que já vinha sendo realizada no país (MENDES, 2009; VELHO, 1985).

Esse conjunto de elementos institucionais e históricos contribui para que a pesquisa nas Ciências Agrárias, desenvolvida em diversos institutos de pesquisa, universidades, cursos de pós-graduação dedicados aos mais variados temas e problemas que permeiam as questões relativas ao campo, assumisse um papel proeminente na ciência brasileira. Atualmente, o campo de estudo das Ciências Agrárias se dedica à busca pelo aprimoramento técnico, aumento da produtividade, melhoria do manejo e preservação dos cursos naturais, englobando um espectro variado de áreas de pesquisas⁴⁶.

Como ilustrado na Tabela 1, no ano de 2010, observa-se que as instituições de pesquisa brasileiras que se dedicavam à pesquisa em Ciências Agrárias corresponderam a 46% das instituições em todas as áreas do conhecimento; os pesquisadores e pesquisadores doutores representaram, respectivamente, 12% e 14% em relação a todas as áreas. Em relação às linhas de pesquisa, verifica-se um total de 4.781 linhas distribuídas pelos grupos de pesquisa, o que corresponde a 13% em relação a todas as áreas. Essas instituições e pesquisadores estavam distribuídos por todo o território nacional e os temas e problemas a que se dedicam são

46 O Brasil se destaca como produtor mundial de alimentos e exportador de tecnologias agrícolas, de modo que o agronegócio corresponde a cerca de 22% do Produto Interno Bruto do País (BRASIL, 2013).

diversificados, podendo estar relacionados às diferentes condições geográficas, climáticas, aos biomas, aspectos econômicos e sociais de cada região do país.

Tabela 1- Número de instituições, grupos de pesquisa, pesquisadores, pesquisadores doutores, estudantes, técnicos e linhas de pesquisa (2000 – 2010)

Principais Dimensões	Ciências Agrárias						C. Agrárias / Todas as áreas (%)						
	Ano	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2000	2002	2004	2006	2008	2010
INSTITUIÇÕES		107	124	144	167	181	206	48	46	43	41	43	46
GRUPOS		1.352	1.653	1.997	2.041	2.177	2.699	11	11	10	10	10	10
PESQUISADORES		6.880	7.611	9.814	10.840	12.242	15.269	14	13	13	12	12	12
PESQUISADORES DOUTORES		4.015	5.146	6.968	8.128	9.378	11.718	15	15	15	14	14	14
ESTUDANTES		6.219	6.890	11.018	13.548	19.022	24.146	10	11	11	10	12	11
TÉCNICOS		3.655	3.536	4.137	4.107	4.092	4.781	22	19	18	18	17	17
LINHAS DE PESQUISA		5.683	7.322	9.301	9.917	10.829	13.609	15	15	14	13	13	13

Fonte: Elaboração própria a partir dos Indicadores de Pesquisa do CNPq (Período: 2000-2010).

Como já mencionado, as Ciências Agrárias caracterizam-se por sua multidisciplinaridade, o que se reflete em um espectro variado de enfoques e linhas de pesquisa. Segundo a Tabela de Áreas de Conhecimento do CNPq/CAPES, que classifica as áreas do conhecimento para fins de sistematização da atividade científica e tecnológica no Brasil⁴⁷, a pesquisa em Ciências Agrárias organiza-se em quatro grandes áreas de avaliação:

- Ciências Agrárias I;
- Zootecnia e Recursos Pesqueiros;
- Medicina Veterinária;
- Ciência e Tecnologia de Alimentos.

As quatro áreas subdividem-se em outros níveis que buscam contemplar as diferentes disciplinas dentro das Ciências Agrárias. Dentro das quatro áreas de avaliação das Ciências Agrárias encontram-se várias outras especializações, como Agronomia, Recursos Florestais e

47 A Tabela de Áreas do Conhecimento é dividida em 9 grandes áreas: Ciências Agrárias; Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias e Multidisciplinar.

Engenharia Florestal, Engenharia Agrícola, etc, além várias subáreas, tais como a Ciência e Física do Solo, Silvicultura, Genética e Melhoramento Florestal, Máquinas e Implementos Agrícolas, Irrigação e Drenagem, Conservação de Solo e Água, Nutrição e Alimentação Animal, Toxicologia e Plantas Tóxicas Produção Animal, Recursos Pesqueiros Marinhos, Aquicultura⁴⁸.

A área de avaliação Ciências Agrárias I é a maior dentro da grande área, respondendo pela maior parte dos cursos de pós-graduação em Ciências Agrárias (LYRA; GUIMARÃES, 2007). De acordo com o Documento de Avaliação de Área das Ciências Agrárias I, a pós-graduação na área é diversa, sendo composta por programas de caráter estritamente científico enquanto outros possuem um maior viés tecnológico (CAPES, 2009). Esses programas se caracterizam pela sua heterogeneidade, abarcando programas ligados à Agronomia, além de programas ligados à área de humanas, como a Extensão Rural, e engenharias, como a Engenharia Agrícola e Florestal. O documento reforça o crescimento da produção científica nacional nos últimos anos das Ciências Agrárias, destacando-a como área da ciência brasileira com maior participação na ciência mundial em termos de volume (CAPES, 2009).

Em relação à comunicação científica, os pesquisadores das Ciências Agrárias possuem como público-alvo preferencial para comunicar os resultados de pesquisa os colegas do próprio país. A respeito, Velho (1997) afirma que o padrão de comunicação científica “doméstica” é típico das áreas aplicadas, como as Ciências Agrárias, onde os problemas investigados pelos cientistas são de interesse nacional ou local, assim como as pesquisas buscam, comumente, soluções práticas esses problemas. Assim, devido ao seu caráter aplicado e de interesse preferencialmente de público regional ou nacional – já que, na maioria dos casos, os problemas agrícolas são geograficamente localizados – as Ciências Agrárias constituíram um sistema de comunicação científica no qual os pesquisadores são levados a escrever artigos em língua portuguesa e expô-los, preferencialmente, nos periódicos do próprio país.

Comparativamente, nas ciências básicas, como física e química, os problemas de pesquisa são definidos no âmbito de uma comunidade científica internacional, que também tem interesse nos resultados de pesquisa produzidos em qualquer parte do mundo. Para se comunicarem com essa comunidade universal, os pesquisadores dessas áreas tendem a direcionar seus artigos aos

48 Para a relação de todas as subáreas que compõe a grande área Ciências Agrárias, ver a Tabela de Áreas do Conhecimento da CAPES:
<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/TabelaAreasConhecimento_072012.pdf>.

periódicos internacionais de maior visibilidade e escritos no idioma inglês (LÉON-OROZCO, 1998). Menciona-se também que as áreas aplicadas fazem uso considerável de revistas e relatórios técnicos, que cumprem a função de manter o público leitor informado acerca das novas tecnologias e soluções desenvolvidas na área (VELHO, 1997). Isso ocorre, por exemplo, entre os pesquisadores da área de Engenharia Agrícola, em que os pesquisadores têm a sua disposição uma série de revistas técnicas dedicadas a comunicar ao público com potencial de aplicação das novas tecnologias e processos aplicadas ao setor agrícola.

Tal tendência de publicar nacionalmente é confirmada pelos dados do CNPq, que mostram que a produção bibliográfica em Ciências Agrárias correspondeu a 20% do total de publicação em periódicos especializados de circulação nacional⁴⁹ (344.478 artigos) no período de 2007-2010 (CNPQ, 2011). Em relação à publicação em periódicos internacionais no mesmo período, as publicações da área responderam por 12% da produção científica nacional publicada em periódicos estrangeiros. A tabela a seguir, que apresenta dados sobre a produção bibliográfica dos pesquisadores das oito áreas do conhecimento publicada em periódicos nacionais e internacionais no período de 2007 a 2010, mostra que o canal de comunicação preferencial dos cientistas das Ciências Agrárias foram os periódicos.

49 Foram considerados como periódicos nacionais aqueles publicados em português, em revistas técnico-científicas e periódicos especializados (inclui aqueles sem informação sobre o idioma).

Tabela 2 - Produção científica dos pesquisadores brasileiros (2007-2010)

Grande área	2007-2010				
	Artigos completos publicados em periódicos especializados		Trabalhos completos publicados em anais de eventos	Livros e capítulos de livros publicados	
	Circulação nacional	Circulação internac.		Livros	Capítulos de livros
Ciências Agrárias	17.292	9.768	10.635	582	3.795
Ciências Biológicas	9.638	21.099	4.590	485	4.240
Ciências da Saúde	19.507	22.110	5.603	805	7.410
Ciências Exatas e da Terra	6.126	16.194	9.797	423	2.059
Ciências Humanas	14.117	2.396	20.262	2.282	12.493
Ciências Sociais Aplicadas	9.160	1.431	15.201	1.367	6.367
Engenharias	6.392	9.890	32.863	523	2.719
Linguística, Letras e Artes	3.888	412	4.262	778	3.742
Todas as grandes áreas	86.120	83.301	103.213	7.243	42.823

Fonte: Elaboração própria a partir dos Indicadores de Pesquisa do CNPq.

Ainda sobre os veículos de publicação utilizados pelos pesquisadores da área, os dados referentes aos censos realizados entre 1998 e 2003 relatam que a comunicação através da publicação em periódico científico não era um canal de comunicação predominante. Até esse período, a publicação em anais de eventos era o principal canal utilizado pelos pesquisadores (CNPQ, 2011). Tal mudança pode estar associada à maior importância que a publicação de artigos em periódicos especializados adquiriu nas avaliações científicas nos últimos anos⁵⁰. Ao mesmo tempo, observa-se um crescimento expressivo da produção científica brasileira na área publicada internacionalmente, conforme demonstram alguns estudos baseados em levantamento bibliométricos. A respeito, menciona-se o estudo realizado por Lyra e Guimarães (2007) em que foi feita uma análise comparativa da produção científica brasileira indexada no ISI com a produção latino-americana e mundial na área, verificando-se um importante aumento da produção brasileira no período de 1996-2006.

50 A apresentação desses dados visa apenas auxiliar na caracterização das Ciências Agrárias quanto os meios utilizados para publicação e não estabelecer comparação com outras áreas do conhecimento. A comparação entre áreas diferentes não é algo correto do ponto de vista da sociologia da ciência, pois cada área possui seus canais preferencias de comunicação científica e práticas de publicação diferentes entre si (LÉON-OROZCO, 1998; VELHO, 2008a).

De acordo os autores, em 2006, a produção científica brasileira em Ciências Agrárias indexada na base foi de 2.844 artigos, correspondendo a 3,52% da produção mundial na área (8.579 artigos). Em quinquênios de 1982 até 2006, a produção científica do Brasil permanece em primeiro lugar. Em 1982, a representatividade da produção brasileira era de 33,45% do total, já em 2006 essa produção representou 44,24% da produção latino-americana na área (LYRA; GUIMARÃES, 2007).

Um levantamento feito pela FAPESP no período de 2008-2010 chegou em conclusões semelhantes, verificando que a produção científica brasileira em agrárias registrada na base (o levantamento incluiu artigos, comunicações, revisões e artigos de congresso) é a área brasileira com maior destaque na América Latina. Foram publicados 7.689 trabalhos na área no período, seguida da Química (7.484 artigos) e física (6.929 artigos). O estudo demonstrou também que, em nível nacional, predominaram as publicações na área agrícola, enquanto a produção científica realizada no estado de São Paulo apresentou um perfil diversificado, com predominância de trabalhos na área de Química e Física (FAPESP, 2011).

A análise feita por Lima, Velho e Faria (2011), a partir de levantamento na base Scopus, demonstrou que a produção científica do Brasil na área de solos apresentou um crescimento contínuo do número de publicações indexadas no período de 1999-2010. De acordo com os dados levantados, o Brasil aparece como a principal origem das publicações registradas (2.785 de um total de 5.554 registros), seguido da Argentina (1.140 artigos) e México (1.056 artigos). Após a língua inglesa, a língua portuguesa é o segundo idioma em que os artigos foram escritos, o que indica que o Brasil, único país lusófono das Américas, contribui significativamente com artigos indexados na área de solos (LIMA; VELHO; FARIA, 2011).

Apresenta-se a seguir a discussão dos dados obtidos nas entrevistadas realizadas com o grupo de pesquisadores vinculados à área descrita.

3.3 Discussão dos Dados

Após a transcrição das entrevistas, realizou-se uma análise dos depoimentos a partir da qual foi possível identificar alguns pontos convergentes e regularidades nas falas dos entrevistados (resguardado alguns aspectos particulares das falas individuais), o que ofereceu a base para a definição de categorias analíticas, estas divididas em três.

A primeira categoria trata da percepção dos pesquisadores sobre acesso aberto, agrupando-se o que os entrevistados falaram sobre o acesso à informação, o entendimento dos mesmos acerca do assunto, enfatizando os aspectos positivos apontados pelos entrevistados e as possíveis restrições quanto a publicar em periódicos de acesso aberto. A segunda categoria aborda os aspectos relativos às motivações envolvidas na seleção dos veículos de comunicação científica. Nesta categoria, procurou-se relacionar o que os entrevistados trataram sobre os principais elementos que motivam suas escolhas de publicação, destacando-se o a influência que o sistema de avaliação e recompensas possui nessas escolhas. A terceira categoria derivou da anterior e estabelece uma reflexão acerca dos principais aspectos qualitativos apontados pelos entrevistados em relação aos periódicos da área, enfocando aqueles estabelecidos pelas avaliações científicas.

Essas três categorias estão associadas entre si pelo elemento do reconhecimento simbólico e do prestígio, uma vez que o entendimento e a postura do pesquisador, diante do acesso aberto, em vários aspectos se relacionaram à noção de que publicações científicas devem atender a determinados padrões que satisfazem às expectativas do cientista quanto à obtenção do reconhecimento e construção de uma reputação no meio acadêmico. Tais observações ficaram evidentes quando os pesquisadores demonstraram ter grande preocupação em atender as exigências das agências de fomento, cujas avaliações valorizam os periódicos de maior visibilidade internacional. Desse modo, eles mencionaram como principal “deficiência” dos periódicos nacionais o fato de que poucas publicações do país se enquadram nessas características que permitem o destaque nas avaliações científicas, o que pode se considerar uma desvantagem da publicação em periódicos nacionais em relação aos periódicos comercializados por editoras comerciais.

3.3.1 O Acesso Aberto na Visão dos Pesquisadores

O pagamento de assinaturas para acesso aos artigos científicos é frequentemente apontado como problemático para o desenvolvimento da pesquisa. Em um período em que o acesso à informação é fundamental para o desenvolvimento social, a diminuição de obstáculos do acesso torna-se pauta principal de muitos movimentos e políticas atuais. Os defensores do Movimento *Open Access* apontam o pagamento como algo prejudicial à visibilidade e ao acesso pelos seus potenciais usuários. A crise dos periódicos gerada pelo aumento de preços dos periódicos levou inclusive ao corte de assinaturas em vários países, prejudicando pesquisadores de várias áreas do conhecimento.

Ao analisar o ponto de vista dos pesquisadores acerca das possíveis dificuldades encontradas por eles para acessar conteúdos de acesso pago, eles demonstraram que a barreira do pagamento não é algo problemático, de modo que nenhum afirmou que possui problemas em ter acesso às publicações científicas que necessitam. Para esses docentes, a situação de relativa “tranquilidade” diante do acesso pago é algo comum no meio acadêmico. Conforme destacaram, isso se deve às políticas das agências de fomento e das universidades do estado de São Paulo, que têm dedicado recursos para fornecer aos pesquisadores e estudantes o acesso às bases de dados e periódicos científicos importantes.

Em relação a essas políticas, a CAPES mantém atualmente o seu Portal de Periódicos, um dos principais programas nacionais de acesso a informação em C&T para instituições brasileiras de pesquisa e ensino estaduais e federais e para instituições particulares que mantenham ao menos um programa de pós-graduação (CORREA et al, 2008). A manutenção do portal é baseada essencialmente no fornecimento do acesso integrado a um grande acervo de base de dados e coleções de periódicos internacionais (ALMEIDA; GUIMARÃES; ALVES, 2010)⁵¹. A respeito, o Pesq.2 e o Pesq.3 concordaram que não há um problema propriamente financeiro para acessar artigos científicos. Na opinião deles, a CAPES tem se preocupado em destinar recursos para fornecer o acesso aos principais periódicos internacionais, o que para eles é algo

51 Conforme dados do Portal de Periódicos da CAPES, é oferecido acesso a textos completos de mais 31 mil publicações periódicas internacionais e nacionais, bases de dados de resumos, incluindo uma seleção de informação científica e tecnológica de acesso gratuito na web, além de coleções para avaliação da comunidade acadêmica quanto a sua pertinência e qualidade. São registrados cerca de 200 mil acessados diários à coleção (CAPES, 2013a). A manutenção do Portal de Periódicos da CAPES é feita a través da negociação com editoras científicas para assinatura e compra de licenças de acesso aos periódicos e bases de dados especializadas (CORREA et al, 2008).

muito importante para o desenvolvimento das pesquisas. Um aspecto criticado pelos dois pesquisadores em relação a essa política da CAPES, são os recursos investidos no Portal. Os entrevistados acreditam que a comunidade acadêmica, no geral, faz pouco uso desse recurso, o que para eles é incompatível com os gastos com a manutenção do Portal:

[Pesq.2]: Uma coisa que eu acho que a gente tem que tomar cuidado é que, se você observar, a Unicamp ela tem quase todos os periódicos mundiais, o portal da CAPES também tem quase tudo! Ou seja, ela paga para você ter acesso a esses artigos e muitas vezes os alunos de pós-graduação e os próprios docentes não se utilizam desse serviço e são milhões investidos, é muito dinheiro. É muito baixo utilizado e é um grande investimento que o Brasil faz.

A crítica à suposta “baixa” utilização do Portal de Periódicos pelos pesquisadores e estudantes também foi mencionada pelo Pesq.6, que inclusive citou a ocasião em que houve o questionamento da permanência do Portal de Periódicos da CAPES, devido ao pequeno número de acessos⁵²:

[Pesq.6]: Eu acho que tem bastante coisa disponível, mas a gente usa pouco e mal. Teve até uma época que o portal da CAPES estava ameaçado porque o número de acesso estava pequeno.

Cabe ressaltar que a CAPES é seletiva em relação a quem pode acessar o Portal de Periódicos. O uso é restrito a pesquisadores, professores, alunos e funcionários vinculados às instituições autorizadas que cumprem com os requisitos definidos pela CAPES, na maioria dos casos são instituições estaduais e federais de ensino superior ou com programas de pós-graduação credenciados, enquanto o acesso por outros setores da sociedade é possível apenas através das próprias instituições autorizadas, conforme informações disponíveis no Portal (CAPES, 2013a).

Outro elemento apontado pelos entrevistados que facilitaria o acesso às fontes de informação científica são os diferentes recursos de pesquisa *online* para busca de artigos e outros materiais acadêmicos. De fato, a disseminação das TICs permitiu o desenvolvimento de uma série de recursos que provocaram mudanças significativas no ambiente acadêmico, do ponto de vista da busca e acesso à informação e dados científicos. A tarefa de buscar e acessar informações que sirvam de insumo para o desenvolvimento de um trabalho tornou-se muito mais prática, ágil e descentralizada, no sentido que o pesquisador não precisa necessariamente ir até uma biblioteca

52 Em 2003, vários pesquisadores brasileiros fizeram uma campanha contra o Portal devido à sua baixa utilização em comparação com os gastos em sua manutenção (CORREA et al, 2008).

universitária para fazer uma pesquisa bibliográfica. Os pesquisadores adquiriram a prática de fazer levantamento bibliográfico cada vez mais do seu escritório ou de casa, com auxílio de um computador pessoal, celular ou *tablet*, em função de uma infinidade de bases de dados bibliográficas disponibilizadas *online*. Além disso, os motores de busca da *web* possibilitaram descobrir e ter acesso a vários tipos de fontes de informação eletrônicas de forma mais fácil e simplificada, como textos e artigos, mesmo quando estes não são disponibilizados *online* diretamente pelo editor ou autor (FREIRE, 2011). O Google é, certamente, o motor de busca mais utilizado nessa tarefa, assim como o seu serviço especializado em busca de conteúdos acadêmicos, o “*Google Scholar*”.

As redes eletrônicas e a imaterialidade do formato digital viabilizam ainda um tipo de relação informal baseada no compartilhamento, a partir do qual os cientistas desenvolveram o hábito de solicitar, principalmente através de *e-mail*, aos colegas que possuem acesso privilegiado a um determinado periódico que lhes enviem um artigo específico, ou mesmo de entrar em contato com autores para solicitar um artigo ao qual não conseguem ter acesso (TARGINO, 2000). Um dos entrevistados observou que costuma utilizar muitas saídas alternativas para contornar o acesso pago. Ele informou que costuma solicitar cópias de artigos a colegas de instituições nacionais ou estrangeiras que possuem acesso a um determinado periódico que sua universidade não tem, além de utilizar sites que disponibilizam cópias não autorizadas de materiais acadêmicos:

[Pesq.6]: A internet facilitou muito, você tem acesso a praticamente tudo e são raras as revistas da minha área que o portal não tem, mas quando não tem não é difícil conseguir. Eu tenho o meu ex-orientador, que é americano, se eu pedir algum material a ele, em dois minutos eu tenho, eu não uso isso com muita frequência porque ele também tem coisas para fazer, mas esporadicamente dá para usar. Eu também tenho primo estudando no exterior e às vezes eu peço para ele e, de um jeito ou de outro, mesmo que você não ache no portal, muita coisa você acha na internet, em vários sites, tem umas almas caridosas que colocam. Tem coisa minha que não foi nem eu que coloquei, mas estão na internet, alguém e escaneou e disponibilizou.

Sobre o impacto dessa mudança do formato analógico para o digital no comportamento de busca e acesso à informação científica, o Pesq.3 lembrou que, no passado, a busca de artigos científicos e outras fontes de informação bibliográficas dependia da leitura dos livros de *abstracts* e do intercâmbio de materiais impressos entre bibliotecas de instituições de pesquisa. Para ele, esse processo era demorado e, por esta razão, tornava-se prejudicial ao desenvolvimento da

pesquisa de alunos de pós-graduação. Nesse aspecto, ele ressaltou que bases como a SciELO representam um avanço para o acesso a vários artigos dos principais periódicos nacionais da sua área, permitindo mantê-lo atualizado acerca do que os colegas vêm produzindo:

[Pesq.3]: A SciELO é uma ferramenta sensacional para nós, por permitir que a gente tenha contato com as publicações nacionais principalmente e a facilidade que você tem de buscar. Eu sou de uma época que a gente ia para a biblioteca e tinha que ler as separatas, ler o título e ver se o título tinha algo a ver, e depois buscar o resumo e se o resumo fosse legal, fosse interessante você ia buscar o artigo e daí você pedia o artigo e demorava três meses para chegar o artigo. Quer dizer, uma base de dados como a SciELO com revistas nacionais de qualidade é sim um avanço impressionante em termos de acesso à informação.

O papel do SciELO na facilitação do acesso à informação científica foi apontado por outros pesquisadores. Isso leva a um outro ponto mais específico da análise, que é o conhecimento e a visão dos pesquisadores sobre o que seja acesso aberto. Entre os entrevistados, três demonstraram não conhecer o termo “acesso aberto” ou “*open access*”; porém, mesmo demonstrando não estarem informados sobre o tema, os entrevistados relataram que utilizam diversas fontes gratuitas. Ao mesmo tempo, os pesquisadores acreditam que seja necessária a criação de políticas que permitam que o público tenha acesso às pesquisas produzidas pela universidade, não demonstrando posição contrária ao acesso aberto do ponto de vista do seu papel no acesso gratuito às publicações científicas. Isso está de acordo com o que afirma Guédon (2010) de que os cientistas dificilmente serão contrários à ideia de acesso gratuito às publicações científicas, isso alude ao próprio comprometimento da maioria dos cientistas com o princípio do comunismo na ciência e com valores éticos associados à ideia de democratização do acesso ao conhecimento.

O Pesq.4 comentou a respeito, dizendo que um dos seus principais problemas é a dificuldade de se comunicar com um público não acadêmico, que para ele seria o principal beneficiado com o uso das tecnologias agrícolas desenvolvidas na sua área. Em sua visão, os periódicos disponibilizados na internet, como aqueles encontrados na SciELO, auxiliam em certa medida no preenchimento dessa lacuna:

[Pesq.4]: A comunidade é que realmente paga os nossos salários, os custos da universidade, das pesquisas direta ou indiretamente, então nós temos que dar um retorno para essa comunidade e como na maioria das pesquisas é sempre no sentido de aperfeiçoar tecnologias ou desenvolver novas tecnologias, sempre pensando no caso da agricultura, pensando em melhorar a produção agrícola, melhorar as condições do agricultor. Eu acho que a pesquisa científica, de qualquer área, ela deveria ter muito

mais um caráter de utilidade pública. Então eu sou favorável que você disponibilize na maior quantidade possível, os resultados de pesquisa científica para a comunidade de graça, ou, se tiver que pagar, que seja o menor custo possível.

As posições dos pesquisadores foram favoráveis ao acesso aberto do ponto de vista da democratização do acesso ao conhecimento, porém, como isso se dá na prática? Eles levam em consideração o acesso aberto no momento de publicar? Conforme apontam Swan e Brown (2004, 2005), existem diversos elementos que influenciam na aceitabilidade das publicações em acesso aberto no meio acadêmico. Muitas desses elementos têm origem na falta de familiaridade dos pesquisadores com as características e funcionamento de um periódico nesse regime. Por outro lado, as práticas de publicação e tradições científicas arraigadas em determinados hábitos de publicação exercem papel substancial no comportamento de publicação dos pesquisadores. Nesse contexto, as escolhas e usos dos canais de comunicação científica dificilmente serão dissociadas dessas práticas, até porque a comunidade da qual o pesquisador faz parte tende a rechaçar aqueles que estão em desacordo com a norma (FURNIVAL; HUBBARD, 2011).

É comum a publicação em acesso aberto ser associada a periódicos de menor prestígio em relação aos periódicos tradicionais, de modo que eles poderiam ser prejudiciais à qualidade da ciência, caso os pesquisadores optem por esse tipo de publicação; além da ideia de os artigos em acesso aberto seriam mais suscetíveis de serem plagiados do que artigos em acesso restrito (TRZESNIAK, 2012) ou que as publicações em acesso aberto possuem baixo rigor na revisão dos conteúdos publicados (FERREIRA; MARCHIORI; CRISTOFOLI, 2010; FURNIVAL; HUBBARD, 2011).

A questão da integridade da revisão por pares nos periódicos em acesso aberto foi apontada pelo Pesq.6 como algo que deve ser visto com cautela. Segundo o entrevistado não fica muito claro como determinados periódicos estabelecem a revisão por pares ou se quer ocorre revisão. Em sua opinião, isso se tornou ainda mais preocupante devido ao aumento crescente de títulos em acesso aberto. O docente publica predominantemente em periódicos estrangeiros e, de acordo com sua experiência publicando e atuando como revisor nessas publicações, as editoras possuem uma preocupação com o que é publicado, de forma que os artigos submetidos passam por um sistemático processo de revisão, o que para ele não haveria em determinadas publicações de acesso aberto:

[Pesq.6]: O que eu percebo desses periódicos eletrônicos é que vira e mexe eu recebo

convite para liderar uma revista ou para participar de algum número específico e eu não sei como eles estão se organizando, eu admito a minha ignorância, mas de repente tem duzentas mil revistas open access, e como eles vão estabelecer a revisão dos artigos? Quem está revisando tudo isso? O quanto essas informações são revisadas? Queira ou não queira, essas outras revistas tenham um caráter comercial, mas a gente já sabe que elas têm um corpo editorial, têm um respeito. Passam coisas ruins? Passam, mas, de forma geral, existe um controle. Eu mesmo sou uma que fujo de prestar serviço para revista open access, talvez amanhã eu mude de opinião e estou aberta a ouvir, mas eu já tenho tanta coisa para fazer que não posso abrir mais uma vertente de trabalho, e eles te fuzilam te pedindo isso, mas eu fujo.

O processo de revisão por pares é o mecanismo que garante o controle, a integridade e a seriedade na atividade científica, assim como é a chave da atribuição do reconhecimento ao trabalho do pesquisador. Desse modo, o respeito à integridade é uma norma fundamental da ética científica, baseado nos imperativos do comunismo e do ceticismo organizado, na definição de que os cientistas devem comunicar os resultados de pesquisa para julgamento e apreciação dos pares antes de suas contribuições serem integradas ao corpo do conhecimento científico (FURNIVAL; HUBBARD, 2011). Nesse sentido, as normas da comunidade tendem a condenar os periódicos que demonstrem uma avaliação dúbia e isso acaba recaindo sobre parte das publicações em acesso aberto que, em sua maioria, não alcançaram o reconhecimento exigido pela comunidade científica em comparação aos periódicos tradicionais. Nesse aspecto, acabam se sobressaindo, nas escolhas do pesquisador, os periódicos de editoras comerciais por aparentarem serem mais sérios no processo de revisão por pares.

Na disputa entre o interesse das editoras e discurso do Movimento *Open Access*, observa-se que alguns dos argumentos daqueles que criticam o modelo de publicação em acesso aberto incidem justamente sobre a revisão por pares nos periódicos. Conforme menciona Barros (2012), editoras como a Elsevier justificam a permanência do modelo de acesso pago argumentando que sem o pagamento pelo não haveria como manter a infraestrutura que dá suporte à revisão dos artigos publicados, o que representaria uma ameaça à permanência e à integridade dos serviços prestados pela empresa à comunidade científica.

A controvérsia em torno da qualidade da revisão por pares em periódicos de acesso aberto foi alimentada ainda mais quando a revista *Science*⁵³ divulgou, em Outubro de 2013, um estudo no qual foi demonstrado que um artigo contendo a descrição e resultados de um experimento falso havia sido aceito por 157 periódicos da área de biologia em acesso aberto. Embora possa haver um claro interesse da *Science*, uma das maiores publicações científicas do mundo de acesso restrito, em alimentar uma imagem negativa das publicações em acesso aberto, expondo a fragilidade da revisão por pares em um grupo reduzido de publicações, o estudo reforça o preconceito generalizado em torno das publicações em acesso aberto, quando existem periódicos sérios e de alta qualidade que funcionam nesse modelo, a exemplo dos periódicos da PLoS.

Por outro lado, o estudo da *Science* chama atenção para um problema real que surgiu influenciado pela crescente expansão das políticas de acesso: os chamados periódicos “predatórios”. Esses seriam uma classe de periódicos que atuam através do modelo de acesso aberto e caracterizados por aceitarem artigos rapidamente, com revisão por pares falha ou inexistente, e que usam *e-mails* e cartas para atrair autores, convidando-os para que enviem artigos ou façam parte do conselho editorial (BUTLER, 2013). Conforme relatou o Pesq.6, cada vez mais os pesquisadores são “bombardeados” por esses *e-mails* de publicações suspeitas, que no geral utilizam o discurso do acesso aberto para se promoverem, porém o interesse é obter lucro em cima da cobrança de taxas de publicação⁵⁴.

Em relação ao aspecto da revisão por pares, Peter Suber (2002, 2006) afirma que as publicações em acesso aberto, em relação aos periódicos comerciais, não possuem diferenças em seu processo editorial. O autor argumenta que o modelo de acesso aberto propõe remover a barreira do pagamento pelo acesso e de uso da literatura científica e não os aspectos da publicação científica reconhecidos pela comunidade científica. A revisão por pares está mais associada a um comprometimento e seriedade do corpo editorial e dos cientistas que realizam e avaliam as contribuições dos colegas com valores éticos, do que propriamente com acesso pago

53 PLUNK, VID. "Who's afraid of peer review?. *Science*, vol. 342 no. 6154 pp. 60-65 2013. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/content/342/6154/60.full>>.

54 Os periódicos em acesso aberto “predatórios” começaram a chamar atenção quando o bibliotecário Jeffrey Beall publicou em blog uma extensa lista de editores e periódicos em acesso aberto questionáveis quanto a sua qualidade e política editorial. Não raro, essas novas editoras são associadas a golpes contra pesquisadores que pagam as taxas de publicação e não recebem o serviço contratado completamente ou mesmo não têm seu artigo publicado. <<http://scholarlyoa.com/publishers/>>.

ou gratuito do periódico, mesmo porque entre os periódicos mais prestigiosos e de alto impacto a revisão por pares pode ser questionável e passível de falhas (SUBER, 2006). Em relação a isso, menciona-se o crescimento nos últimos anos do número de retratações – isto é, invalidação e retirada de circulação de um artigo por razões diversas (plágio, duplicação do artigo, falsificação de informações, etc.) – em diversos periódicos considerados tracionais e de alto rigor na revisão por pares (ALMEIDA, 2013; ROCHA et al, 2012).

O Pesq.3 também acredita que os periódicos de acesso aberto que surgem em sua área ainda não possuem a qualidade necessária em relação ao processo de revisão, pois ele tem observado que alguns desses títulos não são muito seletivos no que publicam. Além disso, embora ele afirme que queira publicar em periódicos que permitam o acesso aberto aos artigos, algumas dessas publicações não oferecem a visibilidade que ele considera adequada ao seu trabalho dentro da comunidade de pesquisa. De acordo com ele, uma solução que encontrou para contornar esse problema que considera existir entre as publicações de acesso aberto e ao mesmo tempo publicar nos melhores periódicos, é encontrada nas próprias editoras comerciais, através dos periódicos que permitem que o artigo permaneça em acesso aberto mediante o pagamento, o chamado modelo híbrido (descrito no item 1.4). Ou seja, para ele os periódicos fornecidos pelas editoras comerciais ainda são a melhor opção para publicar os artigos:

[Pesq.3]: Eu acabei de publicar um artigo em uma revista que chama *Agricultural Water Management*, é uma revista da Elsevier. Eu achei que eu ia pagar muito dinheiro por essa publicação, sabe? Mas eles te dão a opção de deixar ele em aberto e ai não cobram nada. Pelo menos faz três meses que saiu a publicação e eu não fui cobrado em absolutamente nada. Quer dizer, na verdade esse movimento *Open Access* está criando uma reação dessas editoras. Eu até entrei em contato com outra professora que também publicou e ela disse que também não pagou nada. Então, aparentemente é alguma coisa, porque normalmente essas publicações ficariam acima de 1.500 dólares. (O grifo é nosso)

Observa-se que há um certo grau preocupação dos entrevistados de que as publicações em acesso aberto não atendam a determinados padrões qualitativos, além do que eles apontam que a visibilidade do periódico é um fator importante para que decidam publicar em determinado local. O Pesq.5, que atuou por muitos anos no comitê consultivo da SciELO, afirmou que acredita no acesso aberto como uma opção de publicação, mas diz que os cientistas têm interesse em publicar em periódicos de qualidade. Desse modo, ele teme que obrigar os pesquisadores a publicarem em periódicos de acesso aberto pode retirar a autonomia do cientista de escolher onde ele deseja

publicar:

[Pesq.5]: Eu tenho um pouco de preocupação com essas coisas que vêm de cima para baixo como uma ordem, porque pode acontecer o contrário. Pode acontecer que, uma vez que você é obrigado a publicar o seu artigo em uma revista de acesso aberto, você deixe de publicar na melhor revista, porque ela é de uma editora que cobra. Aí a divulgação do seu resultado obtido no Brasil pode ser menor, então pode ter o efeito inverso. Eu tomaria um pouco de cuidado.

Segundo Swan e Brown (2005), as razões para muitas agências de fomento e instituições de pesquisa não imporem aos seus pesquisadores mandatos de acesso aberto para os resultados de pesquisa que financiam, estão associadas ao interesse em preservar a autonomia dos cientistas, assim como pelo receio desses órgãos em gerar indisposição com a comunidade científica. Nesse aspecto, os cientistas usufruem de certa liberdade para selecionar os canais que acreditam ser mais adequados à divulgação dos seus trabalhos, estes serão, comumente, aqueles que possam dar maior visibilidade aos artigos, uma vez que o reconhecimento e o impacto do trabalho possui bastante correlação com o tipo de meio que ele decide veicular a sua pesquisa.

O Pesq.1 concorda que as práticas tradicionais influenciam na aceitação de determinadas inovações na atividade científica. Em sua opinião, o formato em que se dá a comunicação dos resultados de pesquisa na área de Ciências Agrárias segue passos já sedimentados, o que dificulta a capacidade dos pesquisadores em adotarem ou se converterem às transformações que ocorrem na prática científica. O entrevistado lamentou que ainda não haja entre os pesquisadores brasileiros uma cultura de disponibilizar informações e dados científicos que possam ser utilizados colaborativamente por outros pesquisadores, como disse haver em outros países. Ele acredita que essa prática beneficiaria sua própria área do ponto de vista dos custos, pois a obtenção de dados na área de solos é, de acordo com ele, muito cara e demorada. Para ele, a prática de disponibilizar dados de pesquisa *online* mais cedo ou mais tarde deverá atingir os cientistas brasileiros:

[Pesq.1]: A comunidade científica ela é muita heterogênea. Tem as pessoas que são muito abertas e voltadas para isso e tem outras pessoas que já são mais conservadoras, tradicionais, que querem segurar a informação, e a gente vai como um conjunto, como o próprio país. Aquí a gente ainda não tem essa cultura de disponibilizar online. Se você for observar, as nossas instituições, não a universidade, porque a gente já coloca todas as teses e todas as dissertações tudo online, mas as instituições que são geradoras de dados, mesmo a Embrapa, enfim... alguns órgãos, essa informação ainda não é prontamente disponível, então a gente não tem essa cultura, mas isso está vindo dos outros países e acredito que isso vá nos atingir mais cedo ou mais tarde. Mas é uma

cultura muito arraigada, porque aqui a informação, de um certo modo, é uma forma de poder, uma forma de controle e informação básica ele é cara. Na nossa área, na minha área de solos é muito caro um levantamento de solos, não é barato, é demorado... (O grifo é nosso)

A referência ao papel das práticas já sedimentadas da comunidade deixam entrever que o comportamento de comunicação e a escolha por um tipo de publicação científica, de acordo com as normas de funcionamento da área e com os padrões frequentes entre colegas, são uma forma importante de obter reconhecimento. Além dos fatores normativos, incidem também importantes elementos externos em tais escolhas, alguns dos quais serão abordados no tópico seguinte.

3.3.2 O Papel do Sistema de Recompensas na Seleção dos Canais de Publicação

A seleção do canal de comunicação dos resultados de pesquisa depende de uma variedade de elementos, como a natureza básica ou aplicada da pesquisa, o público-alvo que se quer atingir, o caráter inovador daquilo que se quer publicar, das oportunidades disponíveis para o pesquisador, etc (LÉON-OROSZCO, 1998; VELHO, 1997). Atualmente, as práticas de publicação nas diferentes áreas do conhecimento têm se modificado profundamente em razão dos sistemas de avaliação e recompensas, estes baseados crescentemente em práticas internacionais. Conforme apontam Oliveira e Velho (2009), os parâmetros definidos por esses sistemas impactam na construção de agendas de pesquisa das universidades, levando os pesquisadores cada vez mais a se concentrarem em temas e problemas de pesquisa “publicáveis”, assim como levam os pesquisadores a direcionarem seus artigos aos veículos que proporcionem a conquista do reconhecimento mais facilmente (MULKAY, 1976).

De acordo com a perspectiva dos estudos sociais da ciência de orientação mertoniana, o processo da recompensa do reconhecimento social tende a engendrar a conformidade individual do pesquisador com objetivos diferenciados (HAGSTROM, 1965; COLE; COLE, 1973). Nesse aspecto, a não conformidade das práticas de publicação do pesquisador com os padrões de publicação exigidos pelo sistema de recompensas gera sanções mais ou menos graves ao seu *status* de cientista. Tais afirmações foram constatadas entre os pesquisadores entrevistados, que demonstraram que suas escolhas de publicação ocorrem dentro de um espectro muito limitado de critérios de seleção dos veículos de divulgação. Critérios menos tradicionais de seleção dos veículos, como a acessibilidade dos artigos ou o interesse em disponibilizar em sites e repositórios não foram mencionados.

O Pesq.3 disse que embora seja simpático ao acesso aberto, para ele o problema dos periódicos em acesso aberto é que eles não possuem o impacto necessário para dar visibilidade à sua produção científica:

[Pesq.3]: Eu daria todo o apoio ao *Open Access* na verdade. Mas o grande problema hoje, é que os jornais e as revistas que estão relacionadas ao *Open Access* também são de baixo impacto.

A associação dos periódicos de acesso aberto às publicações de baixa qualidade é um equívoco comum entre pesquisadores de todas áreas, o que está relacionado, segundo Swan e Brown (2004) ao desconhecimento dos cientistas acerca das características de um periódico de acesso aberto, cujos aspectos formais não diferem em nada em relação aos das publicações eletrônicas tradicionais, bem como podem ter Fator de Impacto. A valorização da métrica do Fator de Impacto na definição de qualidade das publicações científicas é também um elemento impeditivo para publicar em periódicos de acesso aberto, algo que é reforçado por um tipo de avaliação científica que premia aqueles cientistas que fazem publicações originais em periódicos altamente citáveis.

A esse respeito, o Pesq.5 está convencido de que preocupação dos pesquisadores da área são de outra natureza e pouco ou nada envolvem a preocupação se o acesso aos artigos é pago ou não. Em sua opinião, isso não ocorre porque os esforços de muitos pesquisadores têm se concentrado em aumentar a visibilidade internacional das pesquisas na área, buscando publicar em periódicos de alto impacto:

[Pesq.6]: Eu acredito que essa discussão ainda não existe, e acho que uma das causas é porque o pesquisador busca emplacar os seus artigos nas revistas de mais alto impacto. Ele está preocupado em divulgar os seus resultados nas revistas de maior impacto. Não entra na cabeça do pesquisador se essa revista é paga ou não. (O grifo é nosso)

A mesma afirmação foi feita pelo Pesq.2, que disse que o cenário da comunicação científica na área vem sendo marcado pelo incremento do número de artigos publicada por cada pesquisador e pela busca em publicar em periódicos internacionais. Na opinião do entrevistado, a mudança de orientação na forma de divulgação das pesquisas fica evidente com o aumento crescente do número de artigos em diferentes especialidades das Ciências Agrárias sendo publicados em periódicos estrangeiros, enquanto que em períodos anteriores predominava a preocupação dos pesquisadores em publicar em anais de eventos e em periódicos nacionais.

[Pesq.2]: Hoje a publicação em periódicos é fundamental na nossa área de Ciências Agrárias. Se nós formos fazer um levantamento, há vinte anos na nossa área era muito mais importante a publicação em anais de eventos, em congressos internacionais e nacionais. Só que nas últimas duas décadas, o que tem acontecido é uma visão das instituições, dos órgãos controladores dos cursos de pós-graduação como a CAPES e o próprio CNPq de aumentar o número de publicações. O problema não é só publicar, o problema é que você tem que publicar em revistas internacionais, mas muitas vezes os docentes trabalham em áreas que não têm apelo internacional. (O grifo é nosso)

Assim como o Pesq.2 mencionou no trecho acima, outros entrevistados expressaram que os critérios utilizados e o modo com o qual fazem a comunicação dos resultados de pesquisa são definidos segundo as exigências dos órgãos de fomento nacionais, em especial da CAPES. Em diversos momentos, os pesquisadores demonstraram que a CAPES é um ator importante que exerce influência no comportamento de publicação e nas posturas dos entrevistados frente ao acesso aberto. Essa influência da coordenação foi ressaltada nos depoimentos de todos entrevistados.

A CAPES é o principal órgão brasileiro responsável pela avaliação, acompanhamento e distribuição dos recursos para os cursos de pós-graduação (SCHWARTZMAN, 2001). Entre outros objetivos, a atuação da CAPES está organizada em quatro principais frentes: avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu*; investimentos na formação de recursos humanos de alto nível no país e no exterior; promoção da cooperação científica internacional e acesso e divulgação da produção científica. Frigeri (2011, p.32) enfatiza a conexão existente entre essas frentes de atuação:

[...] todas as atividades da CAPES estão correlacionadas entre si. A avaliação da pós-graduação (que engloba quesitos como a análise da proposta do programa, do corpo docente, as atividades de pesquisa, a produção intelectual, entre outras), está estreitamente ligada aos investimentos, à promoção da cooperação científica internacional e ao acesso e divulgação da produção científica. Esta afirmação está embasada pelo fato de os investimentos na formação de recursos de alto nível serem realizados seguindo a classificação dos cursos avaliados pela CAPES. Em outras palavras, os cursos que possuem melhor classificação na avaliação são os que mais recebem recursos. Consequentemente, recebem mais estímulos à cooperação científica internacional e conseguem divulgar com mais facilidade sua produção científica, que passa a ser vista como sendo de boa qualidade (FRIGERI, 2012, p.32).

A distribuição dos recursos realizada pela CAPES tem como objetivo a melhoria e controle da qualidade dos programas de pós-graduação, sendo esses recursos utilizados, por exemplo, na realização de eventos científicos, em participações dos docentes e discentes em conferências nacionais e internacionais, publicações de livros e em periódicos, etc. O órgão também distribui as bolsas de estudos para os programas, de modo que os programas de pós-graduação com maiores conceitos recebem mais bolsas enquanto que aqueles com menor conceito recebem menos⁵⁵.

A avaliação da produção científica publicada em meios formais e informais constitui a dimensão mais importante e de maior peso na avaliação realizada periodicamente nos programas de pós-graduação. A própria CAPES (2010) ressalta que os programas que possuem uma produção intelectual considerada boa, do ponto de vista quantitativo e qualitativo, dificilmente apresentarão problemas nos outros aspectos da avaliação. Como os fatores e variáveis levados em conta na avaliação científica e distribuição de recompensas estão fortemente associados ao sistema de comunicação científica, o cientista que publica em grande número e em periódicos de impacto será qualificado como produtivo, o que lhe permitirá acumulação de uma série de vantagens (GASTON, 1970). Um das formas de direcionar as publicações dos pesquisadores para determinado núcleo de periódicos é o uso de um recurso desenvolvido pela própria CAPES: o sistema de classificação de periódicos “Qualis”.

O Qualis tem a função de regular a qualidade dos artigos e outros tipos de produções científicas a partir da avaliação e classificação dos veículos de divulgação, isto é, livros, anais de eventos e, principalmente, periódicos. A classificação de periódicos do Qualis⁵⁶ tornou-se muito importante para comunidade científica brasileira, pois é utilizado como parâmetro para indicar os veículos de maior relevância em cada área do conhecimento, tanto para os pesquisadores publicarem como para consultarem as fontes de informação científica de qualidade (FRIGERI, 2012; COSTA; YAMAMOTO, 2008). Nesse sentido, o Qualis atua como um catalisador dos melhores periódicos em cada área do conhecimento, indicando os periódicos ideais em que os docentes e discentes dos programas de pós-graduação devem buscar publicar; em seguida, a

55 A CAPES avalia os programas de pós-graduação e lhes atribui um conceito de 3 a 7, com base na análise de uma série de elementos.

56 A estratificação feita no Qualis atribui as classificações em ordem decrescente de qualidade A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C. Para uma análise detalhada do sistema de avaliação Qualis ver: Frigeri (2012), Costa e Yamamoto (2008).

CAPES avalia o cumprimento dessa indicação. Os pesquisadores que desenvolvem pesquisas no âmbito de um programa de pós-graduação, ou almejam alcançar o *status* profissional e reconhecimento na forma de financiamento para a pesquisa, dificilmente serão indiferentes ao Qualis dos periódicos.

Os docentes foram enfáticos ao descreverem a relação entre o tipo de periódico em que publicam, o reconhecimento do seu trabalho e do programa de pós-graduação em que atuam, de maneira que eles evitam publicar naqueles que não estejam dentro das especificações do Qualis:

[Pesq.3]: Eu atento para sim para o Qualis da revista, porque nós somos avaliados dessa forma, entendeu? Então você não pode pensar em uma revista menos do que B2 do Qualis. Quer dizer, você tem que ficar atento a isso, mesmo que você faça publicações nacionais você não pode ficar “jogando” em revistas. (O grifo é nosso)

[Pesq.4]: Atualmente nós estamos pensando mais nos critérios qualitativos da CAPES. Porque, na verdade, quase toda nossa publicação ela está vinculada diretamente à pós-graduação. Então uma forma de você contribuir para o programa de pós-graduação ser um programa bem-conceituado na CAPES é você publicar em periódicos bem classificados no Qualis. (O grifo é nosso)

Em razão da conexão entre o sistema de avaliação e o sistema Qualis, bem como sua incidência sobre a vantagem cumulativa dos programas de pós-graduação, aqueles programas cujos pesquisadores publicarem mais e nos melhores periódicos definidos pelo Qualis têm mais chances de serem agraciados com uma melhor classificação e com mais recursos distribuídos pela CAPES. O reconhecimento individual do cientista incide também sobre o reconhecimento e visibilidade da própria instituição de que ele faz parte. Assim, no afã de que os cursos adquiram um *status* digno de crédito ou alcancem a excelência, as instituições, coordenações de programa e da comunidade acadêmica tendem a constranger aqueles pesquisadores que não se adéquam à sistemática definida para cada área através do Qualis. Em geral, a pressão recai principalmente entre aqueles que publicam em menor quantidade e em periódicos fora dos parâmetros de qualidade. Sobre isso, o Pesq.5 contou como se dá tal processo em seu departamento. Ele já foi coordenador de pós-graduação e disse que no seu departamento os docentes que publicam em periódicos melhores classificados pelo Qualis recebem mais pontos e, portanto, possuem mais crédito para solicitar os recursos. Enquanto que aqueles que publicam em periódicos com classificação inferior são punidos com menos crédito. Embora possa haver descontentamento entre os docentes do departamento, ele enfatizou que essa sistemática é necessária para definir a distribuição dos recursos e manter a excelência internacional do programa de pós-graduação:

[Pesq.5]: Os programas de pós-graduação não têm como fugir, ou eles entram na regra do jogo ou eles têm menos recursos, uma nota baixa. Eu faço parte de um programa nota 7 na CAPES e as regras do nosso programa são bem definidas: cada artigo publicado em uma revista A1 com aluno vale 15 pontos, cada artigo publicado em uma revista B1 vale 3 pontos, abaixo de B1 a gente não conta. Então são regras que os programas ajustam e isso implica, no nosso programa, na divisão de recursos.

Além dessas dificuldades, os critérios avaliados pela CAPES recomendam que a publicação seja feita na área de avaliação do curso de pós-graduação. Nesse aspecto, o ideal é que, em caso do pesquisador esteja credenciado em um programa de Agronomia ou Engenharia Agrícola, por exemplo, ele deve publicar em periódicos classificados em Ciências Agrárias I, visto que esses programas são avaliados dentro dessa área. Para alguns dos entrevistados, isso restringe ainda mais a seleção dos canais pelo pesquisador, mesmo quando eles atuam em temas de pesquisa que estabelecem interface com outras áreas. O Pesq.1, que também atua na área de solos, mais especificamente com planejamento e avaliação de solos (pedometria), relatou que possui dificuldade em publicar nos periódicos nacionais, pois sua temática de pesquisa, por ser uma área relativamente nova, não é um tema frequentemente acolhido pelos periódicos mais tradicionais das Ciências Agrárias. Associado a isso, ele acredita que as recomendações da CAPES para que as publicações sejam direcionadas a periódicos classificados em Ciências Agrárias dificulta que ele publique em periódicos de outras áreas, onde talvez o artigo fosse melhor acolhido. No trecho seguinte, ele relata essa dificuldade, quando teve um artigo em coautoria com um aluno recusado pela Revista Agropecuária Brasileira, editada pela Embrapa:

[Pesq.1]: É difícil às vezes a gente achar abertura para publicar. São duas coisas: às áreas são conservadoras. (...). Este é um lado, do outro lado, a gente tem uma restrição grande da CAPES de que tem que ser em ciências agrárias! mesmo se você está em uma interface. Ao mesmo tempo em que é sugerido, é estimulado uma interdisciplinaridade, ao mesmo tempo a gente sofre com isso. Na prática não dá muito certo. Porque nesse caso, o assunto era erodibilidade, mas a ferramenta toda é do sistema de suporte à decisão, sistema especialista, análise multicritério, que são mais dos estudos sociais, enfim... mas só que se você escolher alguns periódicos que isso cairia bem, aí você não consegue, porque não está tão nas ciências agrárias, ou isso, ou então o periódico é maravilhoso em uma área, mas nas ciências agrárias ele tem uma avaliação baixa, isso é uma coisa muito ruim. Tinha que ter uma classificação só, bom é bom, porque daí está de acordo com a interdisciplinaridade e você está indo em um periódico bom. Nós temos que lidar com todas essas dificuldades e não é fácil, isso complica bastante. (O grifo é nosso)

Ressalta-se que nenhum dos pesquisadores questionou o fato de que as comissões que elaboram os critérios avaliados pela CAPES são formadas por representantes da própria comunidade científica. Assim, os critérios que norteiam as avaliações e recomendações da CAPES são definidos periodicamente no âmbito de um grupo de pesquisadores representantes de cada área do conhecimento, os quais possuem, em grande medida, liberdade para adotar critérios diferenciados para cada área de avaliação.

Os entrevistados levantaram algumas questões que permitem estabelecer uma reflexão acerca das limitações que os critérios de avaliação em torno do impacto internacional podem apresentar, enfocando na classificação dos periódicos pelo Qualis.

3.3.3 Os Periódicos em Ciências Agrárias Frente ao Sistema de Avaliação

O conceito de qualidade de periódicos adotado pela CAPES é fortemente atrelado aos padrões internacionais de publicação. De acordo com tal orientação, as publicações que são reconhecidas e merecedoras do selo de qualidade são aquelas que alcançaram razoável visibilidade internacional através de sua indexação no ISI. Os pesquisadores destacaram alguns problemas relacionados a essa orientação. O mais frequentemente apontado foi a reduzida quantidade de periódicos nacionais bem classificados na área.

Segundo o Pesq.2, que na época em que concedeu a entrevista atuava como coordenador de programa de pós-graduação de sua faculdade e fazia parte da comissão de avaliação de área da CAPES, relatou que a baixa quantidade de periódicos de qualidade tem gerado alguns problemas para os docentes. Ele disse que a política do seu programa de pós recomenda que os docentes publiquem em periódicos A1, A2 e B1, porém, eles encontram dificuldades diante do número limitado de publicações nacionais classificadas nos principais estratos do Qualis (A1 e A2):

[Pesq.2]: Solos é uma questão bem resolvida no Brasil, então nós não temos dificuldade para inserir nossos artigos em revistas A2, B1 A1, porque nós fazemos uma interface. Porém, essa não é uma realidade da engenharia agrícola. Essa é uma realidade de algumas áreas, você pega, por exemplo, a área que faz interface com a zootecnia, que nós temos aqui no nosso programa de pós-graduação, esse pessoal tem facilidade de inserir, agora se você vai para a parte de humanas, que nós temos alguns docentes que trabalham na área de sociologia rural, extensão rural, essas pessoas têm uma dificuldade enorme, incrível, porque elas não têm revista nem B1, B2.

A limitação de publicações nacionais classificadas nos estratos superiores do Qualis ocorre porque o sistema de classificação está baseado essencialmente no uso do Fator de Impacto na composição dos estratos em que são classificados os periódicos (FRIGERI, 2012). A partir disso, para ser classificado nos estratos que definem a excelência do periódico, é necessário que a publicação apresente um Fator de Impacto que a comissão de avaliação julgou razoável para aquela área.

Desse modo, nas quatro áreas de avaliação das Ciências Agrárias, entre os vários critérios considerados para a classificação dos periódicos em A1 e A2 são atribuídos pesos à indexação do periódico em bases de dados importantes para cada subárea e, principalmente, ao Fator de Impacto do periódico. Em várias das áreas de avaliação, os periódicos classificados em A1 englobam as publicações internacionais que apresentam alto Fator de Impacto. Na classificação dos periódicos em Ciências Agrárias I, por exemplo, na atualização do Qualis referente ao ano de 2011, foram incluídos no estrato A1 apenas os periódicos da área com Fator de Impacto igual ou maior que 2,500; em A2 incluíram-se aqueles com Fator de Impacto entre 1,500 e 2,999 (CAPES, 2013b).

Escobar (2009) diz que até 2008, o Qualis era dividido em duas categorias de periódicos: nacionais e internacionais; a partir de 2009, com a modificação da política de avaliação, o sistema passou a adotar uma estrutura única, onde os periódicos nacionais “competem” com os periódicos internacionais dentro do mesmo *ranking*. A reorientação da política de avaliação do Qualis está associada à estratégia encontrada pelas coordenações de avaliação de área para incentivar os pesquisadores brasileiros a buscarem publicar internacionalmente, indicando os melhores periódicos estrangeiros. Adicionalmente, pretende-se inserir um parâmetro de qualidade para que mais periódicos nacionais alcancem um padrão equiparado aos periódicos estrangeiros e possam ser cobertos pelas principais bases indexadoras internacionais (ESCOBAR, 2009). As publicações científicas não têm como ignorar essas orientações caso queiram continuar atraindo submissões dos autores e, principalmente, se almejam receber apoio financeiro, visto que as linhas de financiamento de periódicos das principais agências de fomento nacionais privilegiam as publicações que já detêm certo nível de prestígio e visibilidade.

Algumas das críticas à opção da CAPES por fazer uso do Fator de Impacto como critério para qualificar os periódicos nacionais é a de que sistema Qualis relega uma variedade de

periódicos a uma classe inferior (ESCOBAR, 2009; FRIGERI, 2012), desconsiderando que a base do SCI, principal base bibliográfica do ISI é constituída, em sua quase totalidade, por artigos publicados em periódicos altamente citados e publicados nos países centrais, onde os pesquisadores desenvolvem suas pesquisas em um contexto econômico, político, cultural diferente do contexto em que se desenvolve a ciência Brasil.

As publicações científicas existem dentro de um aspecto de relações que definem a sua função conforme as características das áreas e dos objetivos e motivações do pesquisador ou de uma comunidade de pesquisadores. Assim, elas são criadas com objetivos e missões diversificadas e, ao longo de sua trajetória, incidem diversos fatores de ordem social, cultural e econômica que influenciam suas linhas editoriais, o tipo de trabalho que publicam, as relações que constroem com a comunidade de pesquisadores, o grau de (in)visibilidade no universo de publicações existentes, sua sobrevivência, etc. Nesse sentido, do mesmo modo que a escolha pelo tipo de canal de publicação em que o pesquisador deseja publicar é influenciada por uma série de fatores, a opção por publicar em nacionalmente ou internacionalmente também é orientada por diversos elementos: cognitivos e normativos internos à dinâmica de cada área, o tipo de pesquisa desenvolvida e os resultados de pesquisa que se tem em mãos. As características pessoais do próprio indivíduo também são um fator condicionante nessa escolha, como a dificuldade de escrever em inglês, a preferência de se comunicar por meio de livros ou pela comunicação oral, a influência de sentimentos nacionalistas, etc (VELHO, 1997).

A partir disso, existirão uma série de periódicos com a função de acolher ou que refletem esses diferentes interesses e motivações dos pesquisadores. Ao mesmo tempo, a publicação em um periódico com mais chances de citação não significa, ou não deveria significar, por si só sinônimo de qualidade de uma pesquisa. Sobre a determinação de pesquisa de qualidade incidem fatores mais amplos, como a perícia e seriedade na aplicação dos procedimentos metodológicos, a dedicação e empenho do pesquisador, as demandas sociais, econômicas e a apropriação dos resultados de pesquisa por outros setores da sociedade, entre outras. Guédon (2010) critica a orientação das avaliações que qualificam periódicos nacionais a partir de critérios definidos com base em métricas e padrões desenvolvidos nos países centrais, afirmando que a limitação da avaliação da qualidade das publicações, segundo o impacto internacional, desconsidera uma série de elementos importantes, como as implicações negativas dessa orientação para o sistema de comunicação científica nacional. Alguns desses efeitos poderiam ser o enfraquecimento ou a

extinção das publicações de importância local ou que, em função da adaptação a esse contexto, os periódicos passem a deixar de publicar temas de interesse nacional para veicular temas que possam atrair uma audiência universalizada (ESCOBAR, 2009).

Tal questão foi discutida pelo Pesq.6. Ele possui um currículo internacionalizado, com muitas publicações escritas em inglês e publicadas em periódicos estrangeiros. Conforme ele mesmo explicou, isso se deve, em parte, a sua formação no exterior, que lhe facilitou se comunicar em inglês. Ele mencionou que os temas de pesquisa em que atua também possuem mais aceitação em periódicos internacionais. Outro elemento citado que influencia a escolha de publicar em periódicos nacionais ou internacionais é a originalidade do artigo, enfatizando que quando os trabalhos são inovadores estes têm mais chances de serem publicados em periódicos de alto impacto.

Além desses elementos facilitadores, que permitem a sua inserção em periódicos estrangeiros, o Pesq.6 ressaltou ainda uma motivação pessoal para priorizar a publicação nesses periódicos: para ele, as publicações estrangeiras são muito mais eficientes e pragmáticas no tempo de avaliação e publicação dos artigos do que as publicações nacionais. Por outro lado, ele acredita que o seu interesse e dos colegas da área de publicarem crescentemente em periódicos de impacto internacional traz algumas consequências negativas, tais como o desconhecimento do nome do pesquisador pelos colegas nacionais e o enfraquecimento dos próprios periódicos locais, visto que esses deixam de veicular os melhores autores e artigos:

[Pesq.6]: Eu tenho que estar bem consciente do que eu tenho na minha mão quando vou publicar, do material que eu tenho em mãos. Eu tenho tido 'tiros maiores' e 'tiros menores', dependendo da inovação do trabalho. Por exemplo, agora eu comecei a trabalhar um pouco com fármacos, que eu não trabalhava. Fármacos são uma área nova, então eu posso investir muito mais em impacto, em algo que tenha mais aceitação. Não adianta você ter um tiro pequeno e querer ir em uma revista de alta citação, mas acho que 90% das minhas publicações são internacionais, talvez por eu ter estudado nos Estados Unidos, então facilitou. Nas revistas nacionais eu publico também, mas muito mais em revistas internacionais. Nas revistas nacionais publico mais com alunos. Tem dois lados disso de você não ter muita publicação no Brasil: você fica muito menos conhecido aqui. Eu tenho até um aluno, já deve ter mais de dez anos que ele terminou, eu lembro que ele publicou bastante em revistas de qualidade e em português e ele é muito mais citado no Brasil do que às vezes a gente que foi orientador (...) e isso acaba enfraquecendo as nossas revistas porque os nossos bons autores não querem publicar aqui. Às vezes é importante que fique restrita ao Brasil porque a informação é importante aqui também, mas você perde visibilidade internacional. (O grifo é nosso).

A avaliação de periódicos baseada em critérios estanques de qualidade revela problemas que vão além da esfera de domínio dos responsáveis pelos periódicos, passando por problemas existentes no próprio sistema de avaliação científica. Um desses problemas é adaptação do sistema de publicação formal visando tão somente atender os critérios de produtividade analisados pelas avaliações. A endogenia, compreendida como a concentração de artigos de autores de uma mesma instituição ou país publicados em um periódico, por exemplo, é uma característica dos periódicos de associações e sociedades científicas que tradicionalmente serviram à divulgação dos trabalhos dos próprios membros (GUÉDON, 2010). Porém, esse fenômeno se tornou um problema para alguns periódicos inseridos em um contexto de competição acadêmica e de avaliação do mérito segundo a produtividade científica.

No esforço para alcançar um *status* no meio acadêmico, o cientista encontra uma série de entraves que podem colocar obstáculos à obtenção do reconhecimento. Para superar esses entraves, ele lança mão de recursos efetivos que permitem atrair a atenção dos colegas e sobressaírem-se nas avaliações (LÉON-OROZCO, 1998), como por exemplo, buscando publicar o maior número possível de artigos, mesmo quando os trabalhos não estão maduros o suficiente para publicar. Outra solução que permite a construção de um perfil de pesquisador produtivo estão naquelas publicações controladas por editores que priorizam (ou facilitam) a publicação de artigos de colegas. Muitas vezes, os periódicos endógenos são criadas também para escoar a produção científica de autores de uma instituição, departamento ou programa de pós-graduação, em função de uma lista anual de publicações exigida pelas instituições onde trabalham.

Observa-se que o fenômeno da endogenia é algo que pesa negativamente para a reputação de um periódico, de modo que diversas bases bibliográficas importantes avaliam esse aspecto do periódico antes de indexá-lo, a exemplo da SciELO. Na perspectiva do *ethos* científico, a endogenia representa um desrespeito à norma institucional do desinteresse, pois o periódico endógeno possui sua sistemática de revisão por pares feita por membros da própria instituição responsável ou por um grupo de colegas que, supostamente, favorecem seus próprios artigos ou dos seus colegas mais “chegados”. A endogenia representa também uma violação da norma do ceticismo organizado, que prega que as contribuições para a ciência devem ser testadas e julgadas por meio de um rigoroso escrutínio da comunidade científica, antes de serem consideradas como verdade científica (ROCHA et al, 2012). Portanto, as publicações sérias seriam aquelas que diversificam ao máximo, do ponto de vista da origem institucional e geográfica, o seu corpo

editorial e os autores publicados. Os trabalhos também devem ser aceitos para publicação com base na sua originalidade e pertinência apenas, evitando vieses prejudiciais à qualidade e a confiabilidade da ciência (MALTRÁS-BARBA, 2003).

Mais de um entrevistado relatou que a endogenia é um fenômeno frequente na maioria dos periódicos nacionais das Ciências Agrárias. Destacamos a crítica apresentada pelo Pesq.2 e Pesq.5 ao sistema de avaliação baseado na produtividade acadêmica como influenciador desse fenômeno. Eles apontaram que isso se refletiu no surgimento de um número exagerado de periódicos no Brasil – muitos criados para atender ao protocolo da publicação dos pesquisadores. O Pesq.5 ressaltou que o número excessivo de periódicos que ele acredita haver na área está associada à atitude individual de pesquisadores, departamentos e grupos de pesquisa de criarem periódicos, motivados pela dificuldade encontrada por alguns autores em publicar em determinados títulos. A partir daí, esses autores rejeitados passaram a tomar a decisão de criar as próprias publicações para escoar os seus artigos:

[Pesq.5]: Tem revistas demais e existe uma iniciativa que alguns editores tomam ou algumas instituições tomam que vão no sentido contrário. Por exemplo, pesquisadores têm dificuldade de publicar seus artigos em determinadas revistas então eles tomam a decisão de criar uma revista, chegando a ter revistas de programas de pós-graduação. Não tem problema nenhum se a revista for de um programa de pós-graduação, desde que ela não fique restrita a publicar artigos daquele programa de pós-graduação. Mas agora, se tomarem a decisão de criar uma revista somente de um programa de pós-graduação é um direito, mas quem toma essa decisão tem que ter ciência de que dificilmente essa revista atingirá os patamares mais altos.

O Pesq.2 foi enfático em relação a isso, ressaltando que diversos periódicos da área são fruto do interesse de pesquisadores que buscam manter a posição dos seus programas de pós-graduação na classificação da CAPES. Ele descreveu o periódico Pesquisa Agropecuária Brasileira como uma publicação altamente endógena, pois priorizava os trabalhos dos pesquisadores da Embrapa. Segundo ele, o periódico passou por um processo de modificação de sua política editorial para publicar artigos de qualidade, independente da origem dos autores, de modo que se encontra atualmente entre os principais periódicos da área. Situação semelhante ocorreu com a Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal Campina Grande, que segundo ele informou mantinha o conceito do curso por meio da publicação dos docentes do programa em seu próprio periódico:

[Pesq.2]: Endogenia é muito comum na minha área. Nós temos muitas revistas “endogênicas” (sic) dentro das ciências agrárias, que estão passando por dificuldades. Nós tínhamos uma revista de Campina Grande, a Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, que é uma revista B2 e provavelmente ela não é B1 por causa da endogenia, porque o programa de pós-graduação de Engenharia Agrícola de Campina Grande ele estava todo sustentado por essa revista, ou seja, eles faziam um trabalho de o programa se sustentar dentro de uma nota boa na CAPES pela revista. Uma outra que tinha uma grande dificuldade, e que está dentro da área de ciências agrárias, é a PAB. Ela era muito endogênica porque ela é uma revista da Embrapa, então eles davam prioridade para os artigos da Embrapa, para os funcionários. Hoje isso não acontece mais.

Por fim, destacamos que em meio aos critérios que avaliam os periódicos de acordo com o seu impacto internacional, alguns dos critérios do Qualis utilizam aspectos associados ao acesso aberto para avaliar e classificar os periódicos. Essa constatação foi feita em análise feita por Freire (2011), que mostrou que em parte das áreas de avaliação da CAPES é levada em consideração a indexação do periódico na base SciELO para a classificação do periódico em A1 e/ou A2. Na análise feita pelo autor, verificou-se que a área de Antropologia e Arqueologia era a que mais se preocupava explicitamente com a “filosofia” do acesso aberto, pois a classificação final do periódico em A1 considerava a disponibilidade integral dos artigos em acesso aberto, a indexação na SciELO e métricas de acesso e *download* dos artigos (FREIRE, 2011).

Procuramos fazer uma busca semelhante nos documentos que tratam dos critérios utilizados nas quatro áreas de avaliação das Ciências Agrárias. Verificou-se que em Ciências Agrárias I, um dos critérios para classificação do periódico em A2 e B1 é sua indexação em bibliotecas virtuais como SciELO ou uso de softwares de editoração como o SEER, ou correspondentes internacionais; em Zootecnia e Recursos Pesqueiros, o SciELO está entre as bases que a área considera para a atribuição dos estratos B3, B4 e B5; Em Medicina Veterinária, o SciELO compõe os critérios dos estratos B2, B3, e B4; Para as Ciências e Tecnologias de Alimentos é considerado apenas na classificação do periódico em B5 (CAPES, 2013b, 2013c, 2013d, 2013e). Essa decisão das comissões de área por incluir elementos associados ao acesso aberto na avaliação dos periódicos evidencia, como já mencionado, o papel que a própria comunidade de pesquisa possui na definição dos critérios utilizados pela CAPES para avaliar a excelência tanto de pesquisadores como dos periódicos.

3.4 Conclusões do Capítulo

Ao longo desse capítulo, procuramos apresentar elementos que auxiliem na análise do Movimento *Open Access*, a partir dos aspectos associados à visão de pesquisadores sobre o acesso aberto, suas práticas de publicação e dos elementos que influenciam as escolhas dos veículos de comunicação científica por esses sujeitos. Através de uma metodologia qualitativa, baseada em entrevistas com pesquisadores da área de Ciências Agrárias, foi possível identificar diferentes fatores relacionados às motivações que incidem sobre as práticas de publicação e os elementos que representam obstáculos à aceitação dos meios de publicação em acesso aberto.

Os resultados apresentados mostram que, de maneira geral, o grupo estudado demonstrou posição favorável ao acesso aberto, mesmo entre aqueles que afirmaram desconhecer a existência do Movimento *Open Access*. Eles apontaram que a gratuidade de acesso é uma forma de estabelecer a relação entre pesquisador e sociedade e o acesso público aos resultados de pesquisa financiados com recursos públicos. Entretanto, na prática, eles se mostraram reticentes quanto a publicar em periódicos no modelo descrito, ressaltando alguns fatores que representam obstáculos para que publiquem em periódicos de acesso aberto.

Na percepção dos pesquisadores, os periódicos em acesso aberto não possibilitam ainda a conquista efetiva do reconhecimento. Assim, foi enfatizado o papel das avaliações na seleção dos periódicos, de modo que as escolhas de publicação se dão dentro de critérios recomendados de antemão pelo principal órgão responsável por estabelecer a avaliação da pós-graduação no país: a CAPES. Nesse sentido, as avaliações da CAPES a que os cientistas são submetidos periodicamente mostraram-se elementos condicionantes para que eles escolham publicar preferencialmente pensando no prestígio do periódico, em função da correlação que há entre publicar nos veículos de maior visibilidade e o reconhecimento e a excelência dos programas de pós-graduação onde os pesquisadores atuam.

O papel da CAPES nas escolhas de publicação é acentuado pelo o uso do sistema de classificação de periódicos científicos Qualis, utilizado para estratificar as publicações em ordem de qualidade, servindo de parâmetro para os pesquisadores distinguirem as mais utilizadas e reconhecidas em sua área. O Qualis também incide sobre os aspectos de avaliação científica empreendida pela CAPES, de forma que a publicação nos melhores periódicos definidos pelo sistema (especificamente nos níveis de excelência A1 e A2) é um aspecto avaliado positivamente.

Observamos que o Qualis utiliza como critério para a classificação dos periódicos nos extratos de excelência o Fator de Impacto das publicações. Isso está associado à política da CAPES de incentivar a internacionalização da produção científica e aumentar a visibilidade dos periódicos nacionais. Desse modo, o acesso aberto não se mostra atrativo para os pesquisadores, caso tais periódicos não atendam às especificações de qualidade definidas pela CAPES através do Qualis. Este se mostra como um obstáculo para aceitação dos princípios de acesso aberto, uma vez que ao valorizar a métrica do Fator de Impacto, exclui outras opções de publicação a serem consideradas pelo pesquisador.

Conclusões

Apresentou-se o Movimento *Open Access* enquanto uma iniciativa que propõe rupturas em relação a determinados padrões de publicação na ciência, a partir da adoção de práticas de livre acesso, uso e compartilhamento da informação científica com o auxílio das tecnologias de informação e comunicação. Para a viabilização dessa proposta, é recomendada a utilização de duas estratégias complementares: os repositórios para arquivamento de artigos já publicados ou aceitos para publicação (via verde) e a publicação em periódicos eletrônicos de acesso gratuito (via dourada). Adicionalmente, recomenda-se o uso de licenças livres que permitam que a literatura científica disponibilizada em acesso aberto possa ser utilizada livremente por qualquer interessado (leitura, *download*, cópia, criação de obras derivadas, compartilhamento, modificação, etc.), desde que respeitada a correta atribuição da autoria.

Alguns dos ganhos que a adoção de políticas voltadas para o acesso aberto aos resultados de pesquisa podem trazer são: promover o acesso, por toda a sociedade, aos produtos da atividade científica financiada com recursos públicos; possibilitar que outros cientistas possam ter acesso mais facilmente à literatura necessária ao desenvolvimento de outras pesquisas; obter economia na aquisição de materiais bibliográficos por bibliotecas; permitir que países mais pobres possam ter acesso à literatura científica produzida nos países de ciência avançada, entre outros (CARDOSO et al , 2009). Tais propostas têm levado a debates acalorados no meio acadêmico, muitos deles gerados pelas incertezas quanto à sustentabilidade de um sistema de publicação totalmente aberto, em virtude dos custos envolvidos na publicação científica, e quanto à qualidade das publicações em acesso aberto, em comparação a um sistema de publicação já estabelecido e mantido por grandes editoras científicas comerciais.

As editoras comerciais são as mais atingidas pelo Movimento *Open Access*, uma vez que a consolidação do Movimento *Open Access* representa a perda do domínio dessas empresas sob a comercialização do acesso às publicações onde os pesquisadores comumente publicam. Frequentemente, elas lançam mão de estratégias para tentar preservar o seu domínio, combatendo de frente as políticas e iniciativas de acesso aberto. Por outro lado, diversas políticas – ou propostas de políticas – que visam tornar obrigatória o uso do modelo de publicação de acesso gratuito pelos cientistas passaram a ser adotadas por várias universidades, agências de fomento

públicas e fundações de financiamento da pesquisa (SILVA; ALCARÁ, 2009). Nesse cenário, destacam-se as iniciativas existentes no Brasil.

Ainda não há no Brasil uma lei que torne obrigatória a disponibilização dos resultados de pesquisa em acesso aberto, como verificada em alguns países, embora esteja em tramitação no Congresso brasileiro um projeto de lei que propõe que a produção técnico-científica produzida em instituições públicas de ensino sejam disponibilizadas em repositórios de acesso aberto. Por outro lado, uma grande massa de pesquisadores brasileiros utilizam-se do acesso aberto, uma vez que o sistema de publicação do país é essencialmente formado por periódicos eletrônicos de acesso gratuito. O desenvolvimento do sistema nesse modelo está associado às diferentes ações governamentais voltadas para o acesso à informação científica vinculadas às políticas de financiamento de pesquisa e ensino que, tradicionalmente, subsidiaram periódicos científicos. Com o desenvolvimento de um sistema de publicações sem auxílio de editoras, adoção de um modelo aberto foi uma questão de decisão política.

O financiamento público por meio das agências de fomento foi essencial para que se desenvolvessem diversos projetos de publicação científica eletrônica em acesso aberto, como o projeto *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), mantido pela FAPESP. O SciELO trouxe avanços significativos para o Movimento *Open Access*, como a expansão do seu modelo para outros países latino-americanos, além de Portugal, Espanha e África do Sul, formando uma rede com milhares de periódicos de acesso gratuito. O cenário do acesso aberto no Brasil ainda foi amplamente favorecido pela atuação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), através da militância na promoção e defesa dos princípios do Movimento *Open Access* e por meio da disseminação de ferramentas que viabilizaram a criação de periódicos e repositórios em acesso aberto por diversas instituições nacionais de ensino e pesquisa.

Com a formação desse cenário, onde o debate internacional se intensifica, os cientistas, suas instituições e as agências de fomento são cobrados para que passem a se preocupar também com a acessibilidade dos frutos da atividade científica. Nesse aspecto, algumas das questões que se colocam é como os pesquisadores recebem a proposta do Movimento *Open Access* e como as práticas de comunicação científica vigentes se adéquam a ela. Isso porque a publicação dos resultados de pesquisa constitui o principal recurso do pesquisador para obter o reconhecimento entre os pares; assim, o cientista é levado a publicar os resultados do seu trabalho motivado por

um complexo sistema de distribuição de reconhecimento que implica tanto em recompensas intrínsecas, como a estima dos pares, quanto extrínsecas, tais como prêmios honoríficos, *grants* para pesquisa e bolsas (LÉON-OROZCO, 1998).

O sistema de recompensas opera de forma a premiar a produtividade dos pesquisadores, concentrando-se na avaliação da quantidade e a qualidade das publicações para identificar os pesquisadores mais promissores (COLE; COLE, 1973). O impacto das publicações é uma das variáveis mais importantes na determinação do *status* do cientista, pois leva em consideração o impacto que um trabalho provocou no meio acadêmico. Nesse contexto, os cientistas fazem uso de um tipo de periódico que, devido ao seu prestígio e visibilidade, têm a capacidade de atrair uma maior atenção dos colegas na forma de citações aos artigos.

Este trabalho procurou estabelecer uma discussão em torno dessas questões, fundamentando-se em dados obtidos em entrevistas com pesquisadores da área de Ciências Agrárias. Isso possibilitou uma análise interpretativa acerca do acesso aberto e as motivações dos cientistas entrevistados em utilizar o modelo de publicação descrito, especificamente os periódicos de acesso aberto. Os dados das entrevistas foram agrupados em torno dos elementos relacionados à percepção sobre os meios em acesso aberto; os fatores que orientam as escolhas de publicação dos pesquisadores; em seguida, analisou-se os aspectos relacionados à qualidade dos periódicos em acesso aberto, conforme os apontamentos feitos nos depoimentos. As entrevistas foram reveladoras de vários aspectos referentes à comunicação científica em contexto brasileiro.

Verificou-se que os cientistas entrevistados não são completamente indiferentes ao acesso aberto, visto que apontaram a importância social dos recursos de acesso gratuito à produção científica; ao mesmo tempo, eles demonstraram que fazem uso de diversas fontes de informação de acesso aberto, como a SciELO. Nesse aspecto, ressaltou-se que para eles, o acesso pago não é um empecilho substancial para que tenham acesso aos periódicos internacionais de acesso restrito. Conforme apontaram, isso se deve aos sites que disponibilizam conteúdos acadêmicos e bases de dados *online*, às trocas de artigos entre colegas e, principalmente, ao Portal de Periódicos da CAPES, que oferece acesso a artigos completos publicados em periódicos internacionais e outras fontes de informação de acesso pago. Nessa categoria, destacaram-se os elementos relacionados à visão dos entrevistados em relação ao acesso aberto, como a ideia de que os periódicos não possuem revisão por pares adequada ou que possuem uma baixa qualidade,

se comparadas com periódicos tradicionais comercializados por grandes editoras. Na análise seguinte, abordaram-se os fatores que orientam as escolhas de publicação dos pesquisadores. Segundo os depoimentos dos entrevistados, suas escolhas de publicação devem estar dentro de alguns limites. Eles expressaram que são influenciados pelo sistema de avaliação e de recompensas, de modo que novas formas de publicação têm dificuldade de serem utilizadas se não forem “elogiadas” pelos pares e premiadas pela instituição empregadora e pelas agências de fomento. Adicionalmente, a exigência de suas instituições, departamentos e das agências de fomento para que publiquem em periódicos de impacto foi enfaticamente apontada ao longo das entrevistas para justificar o interesse por publicar em periódicos internacionais, mesmo quando eles possuem um perfil de pesquisa voltado para temas locais.

Dentro desse contexto, o sistema de avaliação de periódicos Qualis, fornecido pela CAPES, foi apontado como o principal referencial utilizado pelos pesquisadores como parâmetro para distinguirem, no espectro de publicações existentes, aquelas mais reconhecidas em sua área e recomendadas pela CAPES. Eles apontaram que a prática contrária – publicar em periódicos de menor prestígio e de baixo impacto – significa penalizar os programas de pós-graduação e os próprios pesquisadores como menos verbas distribuídos pelos diversos órgãos que utilizam o referencial da CAPES para alocar recursos.

Chamamos a atenção para o fato de que a classificação do Qualis, criada para avaliar periódicos nacionais, vem obedecendo a um padrão internacional de avaliação de publicações científicas, tomando o Fator de Impacto como parâmetro para classificar os periódicos brasileiros em algumas áreas. No afã de aumentar a visibilidade internacional das pesquisas desenvolvidas pelos cientistas brasileiros, os órgãos responsáveis por estabelecer a política científica e operar o sistema de recompensas valorizam sobremaneira o Fator de Impacto dos periódicos e exercem vários tipos de pressões sobre os pesquisadores para que publiquem em periódicos de impacto. Isso nos leva a fazer alguns questionamentos: Quais as implicações que isso traz para o acesso aberto? Em contexto brasileiro, qual o papel da política de avaliação científica e do sistema de recompensas na permanência ou modificação de um sistema de acesso às publicações científicas, que é crescentemente questionado em nível internacional?

Com base nas observações feitas ao longo do estudo, percebeu-se que a CAPES e o sistema de recompensa têm um papel essencial na modificação ou fossilização de comportamentos e, conseqüentemente, na aceitabilidade de novas formas de comunicação dos resultados de pesquisa pelos cientistas. Concluimos que as implicações de um sistema de avaliação com base nos padrões tradicionais da visibilidade e do Fator de Impacto traduz-se em algumas adversidades para o Movimento *Open Access* nos seguintes aspectos: i) Leva os pesquisadores a publicarem cada vez mais em periódicos de acesso restrito. Com isso, o Fator de Impacto fornecido pela Thomson, empresa responsável por calcular essa métrica, torna-se uma das principais barreiras a serem superadas pelo Movimento *Open Access*. O Fator de Impacto blinda o modelo de negócios das editoras, que é sustentado no acesso pago, à medida que é utilizado para identificar a excelência acadêmica pelo sistema de avaliação científica.

Isso faz com que o fluxo das submissões dos artigos ocorra permanentemente em direção a um conjunto restrito de títulos internacionais, editados em sua maioria por editoras comerciais. Tal questão fica ainda mais problemática em contexto brasileiro, ao considerarmos que a CAPES investe milhões em contratos com editoras científicas para dar acesso aos pesquisadores aos artigos que resultaram de pesquisas que ela própria ou outras agências governamentais financiaram. Ou seja, a CAPES e outras agências apoiam os pesquisadores no desenvolvimento da pesquisa através de bolsas e *grants*; em seguida, espera que os pesquisadores publiquem em periódicos de alta visibilidade e, posteriormente, sem maiores questionamentos, a CAPES adquire essas publicações das editoras para que outros membros da comunidade científica tenham acesso a elas ii) Ao estabelecer critérios de qualidade de publicações baseados em práticas e padrões dos países centrais, sujeita os periódicos nacionais a alinharem-se a tais padrões, caso queiram sobreviver e receber algum crédito da comunidade científica. Isso pode se refletir negativamente na dinâmica de determinadas áreas e para seus pesquisadores para quem as publicações locais têm uma importância vital. É o caso da área de Ciências Agrárias, abordada nessa dissertação. Enquanto uma área que produz conhecimentos aplicados e voltados para a resolução de problemas locais, os pesquisadores da área dependem fortemente dos periódicos nacionais.

Tal fato demonstra que as práticas de publicação não devem estar sujeitas a um jogo de pressões externas, uma vez que estão em jogo as características da dinâmica de produção de conhecimento nas diferentes áreas. A partir disso, não é correto afirmar que uma área que os pesquisadores têm publicações em periódicos internacionais de alto impacto seja uma ciência de maior qualidade do que outra área onde os pesquisadores publicam principalmente em periódicos nacionais (ESCOBAR, 2009; VELHO, 2008b).

Desse modo, considerando a forma como é constituído atualmente, o sistema de distribuição de reconhecimentos simbólicos e materiais na ciência é, ao mesmo tempo, o que reforça a dependência das editoras e o que contribui para a manutenção de um comportamento engessado em torno do Fator de Impacto. Nossas análises sugerem que a legitimação do acesso aberto como uma forma de comunicação válida depende do seu reconhecimento pelas órgãos responsáveis por financiar e avaliar a atividade científica. As agências de fomento, à medida que são apoiadoras das atividades de C&T e operam os mecanismos de avaliação científica através do qual são concedidos aos pesquisadores vários tipos de recompensas, apontam para o cientista o caminho aceitável ou que se deseja seguir, assim como a criação e o sucesso de políticas associados ao acesso aberto dependem desses órgãos (COSTA, 2006). Com o reconhecimento do valor do acesso aberto, elas podem catalisar as práticas de publicação de modo a fazer como que os cientistas também considerem os princípios da disponibilização gratuita como algo integrado ao processo de comunicação científica.

Compreendemos que a participação no movimento pelo acesso aberto não se dá somente através da criação e incentivo do uso dos meios nesse modelo, mas envolve também uma importante dimensão politizada que advogue em favor do acesso gratuito à informação pela sociedade. Se acesso aberto é o melhor para a comunicação na ciência, é algo que ainda está em negociação. Porém, é certo que o Movimento *Open Access* conduz a questionamentos necessários acerca de um sistema monolítico de avaliação da ciência, que pouco ou nada representa a real dinâmica da atividade científica, e o lugar de um sistema de publicação de acesso restrito em um momento em que o acesso à informação é algo fundamental para o desenvolvimento social.

Referências Bibliográficas

- ALISSON, E. USP, Unesp e Unicamp disponibilizam produção científica na internet. **Agência Fapesp**, Out. 2013. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/18026>>. Acesso em: 29 de Out. 2013.
- ALMEIDA, C. Quanto mais retratação melhor. **Ciência hoje online**.08 de Set. 2013. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/blogues/bussola/2013/07/quanto-mais-retratacao-melhor>>. Acesso em: Jan. 2014.
- ALMEIDA, E. C. E.; GUIMARÃES, J. A.; ALVES, I. T. G. Dez anos do portal de Periódicos da Capes: histórico, evolução e utilização. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 7, n. 13, 2010. Disponível em: <<http://ojs.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/194>>. Acesso em: 22 jun. 2012.
- ALPERIN, R. P; FISCHMAN, G. E; WILLINSKY, J. Open Access and Scholarly Publishing in Latin America: Ten flavours and a few reflections, **Liinc em Revista**, v.4, n.2, set. 2008, p. 154 – 157. Disponível em: <<http://www.ibict.br/liinc>>. Acesso em: Mai. 2013.
- ASSOCIATION OF RESEARCH LIBRARIES (ARL). **Expenditure Trends in ARL Libraries**, 1986-2011. Disponível em: <<http://www.arl.org/storage/documents/expenditure-trends.pdf>>. Acesso em: 14. Mar. 2013.
- BAPTISTA, A. A. et al. Comunicação científica: o papel da open archives initiative no contexto do acesso livre. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 12, n. 1, p. 1-17, 2007. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2007v12nesp1p1>>. Acesso em Out. 2011.
- BARROS, M. A. A Primavera Acadêmica e o custo do conhecimento. **Liinc em Revista**, v. 8, n. 2, 2012. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/486/377>>. Acesso em: Jan. 2013.
- BEDIAGA, B. Jardim Botânico do Rio de Janeiro e as ciências agrárias. **Cienc. Cult.** 2010, vol.62, n.1, p. 28-32.
- _____. **Mercado pela própria natureza**: o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e as ciências agrícolas. Campinas: Tese de Doutorado em História e Ensino de Ciências da Terra, Unicamp, 2011.
- BETHESDA STATEMENT ON OPEN ACCESS PUBLISHING. 2003. Disponível em: <<http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htmBETHESDA>>. Acesso em: 04 Abr. 2013.

BJÖRK, B. C. Open access to scientific publications—an analysis of the barriers to change?. **Information research**, v. 9, n. 2, pp. 170, 2004. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/9-2/paper170.html>>. Acesso em: Mar. 2013.

_____ The hybrid model for open access publication of scholarly articles: A failed experiment? **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 63, n. 8, p. 1496-1504, 2012.

BOCHNER, R. Correspondência de Albert Calmette a Vital Brazil: evidências de uma relação científica. In: PINHEIRO, L. V. R.; OLIVEIRA, E. C. P. (Orgs.). **Múltiplas facetas da comunicação e divulgação científicas: transformações em cinco séculos**. Brasília: IBICT, 2012. p.50-62.

BOMFÁ, C. R. Z. et al. Acesso livre à informação científica digital: dificuldades e tendências. **TransInformação**, v. 20, n. 3, 2008. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/528/508>>. Acesso em: 15 de Fev. 2013.

BRASIL. **Setores da economia: agronegócio**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/economia/setores-da-economia/agronegocio>>. Acesso em: 03. Ago. 2013.

BRIENZA, C. Opening the Wrong Gate? The Academic Spring and Scholarly Publishing in the Humanities and Social Sciences. **Publishing research quarterly**, v. 28, n. 3, pp. 159-171, 2012.

BUDAPESTE OPEN ACCESS INITIATIVE (BOAI). 2002. Disponível em: <<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/portuguese-translation>>. Acesso em: 29 Out. 2012.

BUTLER, D. Investigating journals: The dark side of publishing. **Nature**, 2013, 495, 433–435. Disponível em: <<http://www.nature.com/news/investigating-journals-the-dark-side-of-publishing-1.12666>>. Acesso em: 25 Jun. 2013.

CAMARGO JR, K. R. A indústria de publicação contra o acesso aberto. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 6, dez. 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46n6/ao4154.pdf>>. Acesso em: 12 Fev. 2013.

CANELA, G.; NASCIMENTO, S. **Acesso à Informação e controle social das políticas públicas**. Brasília: ANDI e Artigo 19, 2009.

CANHOS, D. A. L. **Sistemas de informação em biodiversidade e a formulação de políticas públicas na era digital**. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

CARDOSO, G.; JACOBETTY, P. **O que significa Open Science?**. s.l. s.d.. Disponível em: <http://www.lini-research.org/np4/?newsId=12&fileName=open_science.pdf> Acesso em: 20. Nov. 2013.

CARDOSO, G. et al. As políticas de open access res publica científica ou autogestão? **Sociologia: problemas e práticas**, n. 60, 2009, p. 53-67. Disponível: <<http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/spp/n60/n60a04.pdf>>. Acessado em: 01 out. 2011.

CARTA aberta à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Florianópolis, 2006. Disponível em: <<http://kuramoto.wordpress.com/2006/07/24/carta-aberta-a-sbpc/>>. Acesso em: 12 Jun. 2013.

CARTA de São Paulo. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.acessoaberto.org/>>. Acesso em: 05 ago. 2012.

CASTELLS, M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. Vol. I. (A sociedade em rede). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

COLE, J. R; COLE, S. **Social stratification in science**. Chicago: University of Chicago Press, 1973.

COMISSÃO EUROPEIA. Acesso aberto a publicações de investigação atinge “ponto de viragem”, 2013, **Press Releases data base**. Disponível em: <http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-786_pt.htm>. Acesso em: Out. 2013.

_____. Towards better access to scientific information: Boosting the benefits of public investments in research. Brussels, 2012, **Press Releases data base**. Disponível em: <<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0401:FIN:EN:PDF>>. Acesso em: Ago. de 2012.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Indicadores de Pesquisa**. 2011. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/web/guest/indicadores1>> Acesso em: Fev. 2013.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). Portal de Periódicos CAPES. 2013a. Disponível em: <http://www-periodicos-capes.gov.br.ez88.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_p_institucional&mn=69>. Acesso em: Mai. 2013.

_____. **Comunicado Nº 001/2013** – Área de Ciências Agrárias I. Atualização do Web Qualis da área – Ref.2011, 2013b. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br/>>. Acesso em: 27 Nov. 2013.

_____. **Comunicado Nº 001/2013** – Área de Zootecnia e Recursos Pesqueiros. Atualização do Web Qualis da área – Ref.2011, 2013c. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br/>>. Acesso em: 27 Nov. 2013.

_____. **Comunicado Nº 001/2013** – Área de Medicina Veterinária. Atualização do Web Qualis da área – Ref.2011, 2013d. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br/>>. Acesso em: 27 Nov. 2013.

_____. **Comunicado Nº 001/2013** – Área de Ciência dos Alimentos. Atualização do Web Qualis da área – Ref.2011, 2013e. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br/>>. Acesso em: 27 Nov. 2013.

_____. **Documentos de áreas**. 2010. Disponível em <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/resultados-da-avaliacao-de-programas>>. Acesso em: 20 dez. 2013.

_____. **Documento de área**: triênio 2007-2009. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/documentos-de-area-/3270>>. Acesso em: jun. 2013.

_____. **Portaria nº 013, de 15 de Fevereiro de 2006**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_013_2006.pdf>. Acesso: 03 Jun. 2013.

_____. **Tabela de Áreas do Conhecimento**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/TabelaAreasConhecimento_072012.pdf>. Acessado em: 06 Ago. 2013.

CORREA, C.; MERLO CRESPO, I.; REGINA CHITTO STUMPF, I.; ELISA CAREGNATO, S. Portal de Periódicos da CAPES: um misto de solução financeira e inovação. **RBI - Revista Brasileira de Inovação** Rio de Janeiro, v. 7, n.1, jan./jun. 2008.

COSTA, A.F.C. Estrutura de produção editorial de periódicos biomédicos brasileiros. **TransInformação**, Campinas, v.1, n.1, p.81-104, jan/abr.1989.

COSTA, S. M. S. Filosofia aberta, modelos de negócios e agências de fomento: elementos essenciais a uma discussão sobre o acesso livre à informação científica. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 39-50, mai./ago. 2006.

_____; KURAMOTO, H.; LEITE, F. C. L. Acesso aberto no Brasil: aspectos históricos, ações institucionais e panorama atual. In: RODRIGUES, E.; SWAN, A.; BAPTISTA, A. A. (Org.). **Uma década de acesso aberto na UMinho e no mundo**. Braga: Universidade do Minho, Serviços de Documentação, 2013, p. 133-150. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/26144/3/RepositoriUM_10anos.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2013.

COSTA, A. L. F.; YAMAMOTO, O. H. Publicação e avaliação de periódicos científicos: paradoxos da avaliação Qualis de psicologia. **Psicologia em estudo**, vol.13, n.1, 2008.

DECLARAÇÃO DE BERLIM SOBRE ACESSO LIVRE AO CONHECIMENTO NAS CIÊNCIAS E HUMANIDADES. [s.l.: s.n.], 2003. Disponível em: <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/BerlinDeclaration_pt.pdf>. Acesso em: 05 Nov. 2012.

DECLARAÇÃO DE FLORIANÓPOLIS. Florianópolis, 2005. Disponível em: <<http://acessolivrebrasil.files.wordpress.com/2008/09/2006-declarac3a7c3a3o-de-florianc3b3polis.pdf>>. Acesso em: 10 de Mai. 2013.

DECLARAÇÃO de Salvador sobre Acesso Aberto: a perspectiva dos países em desenvolvimento. Salvador, 2005. Disponível em: <<http://www.icml9.org>>. Acesso em: 08 mai. 2013.

DECLARAÇÃO de Salvador: Compromisso com a Equidade e a Declaração de Salvador para o Acesso Livre. Salvador, 2005. Disponível em: <<http://www.icml9.org/public/documents/pdf/pt/Dcl-Salvador-Compromisso-pt.pdf>>. Acesso em: 08 Mai. 2013.

DIAS, G.A. et al. Technology acceptance model (TAM): avaliando a aceitação tecnológica do Open Journal Systems (OJS). **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v.21, n.2, p. 133 – 149, maio/ago. 2011. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/9712/5966>>. Acesso em: 25 mar. 2013.

ESCOBAR, E. Ranking coloca revistas científicas brasileiras em 'risco de extinção'. **O Estado de São Paulo**, v. 6, n. 07, p. 2009, 2009.

FERREIRA, A. G. C.; CAREGNATO, S. E. **A editoração eletrônica de revistas científicas brasileiras: o uso de SEER/OJS**. Transinformação, v. 20, n. 2, 2008. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/533/513>>. Acesso em: 03 mai. 2013.

FERREIRA, S. M. SP. Acesso livre à informação científica em Comunicação. **Revista Organicom**, v. 2, n. 3, 2005. Disponível em: <<http://revistaorganicom.org.br/sistema/index.php/organicom/article/view/38/171>>. Acesso em: Jun. 2013.

FRIGERI, M. **Entendendo o Qualis: um estudo sobre a avaliação dos periódicos científicos brasileiros**. 2012. 244f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo. **Boletim**, n. 3, 2011. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/indicadores/boletim1.pdf>>. Acesso em: 06 de ago. 2013.

FURNIVAL, A. C. M. O Acesso Aberto à Literatura Científica e às necessidades e usos Informativos do Público Leigo. In: Maria Teresa Miceli Kerbauy; Thales Haddad Novaes de Andrade; Carlos Roberto Massao Hayashi. (Org.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil**. São Carlos: Alínea, 2012, v. , p. 97-123.

_____. C.; HUBBARD, B. Acesso aberto às publicações científicas: vantagens, políticas e advocacy. **InCID: R. Ci. Inf. e Doc.**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 2, p. 160-177, jul./dez. 2011. Disponível em: <<http://revistas.ffclrp.usp.br/incid/article/view/109>>. Acesso em: Nov. 2012.

GARVEY, W. D. **Communication, the essence of science**: facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers, and students. New York: Pergamon Press, 1979.

GASTON, J. The reward system in British science. **American Sociological Review**, p. 718-732, 1970.

GINSPARG, P. First steps toward electronic research communication, **Computers in Physics**, Vol. 8 No.4, pp.390-6, 1994. Disponível em: <<http://www.fas.org/sgp/othergov/doe/lanl/pubs/00285556.pdf>>. Acesso em: Mar. 2013.

GOWERS, T. Elsevier: my part in its downfall. **Gowers's Weblog**, 21 Jan. 2012. Disponível em: <<http://gowers.wordpress.com/2012/01/21/elsevier-my-part-in-its-downfall/>>. Acesso em: 22 jun. 2012.

GRUSZYNSKI, A. C., GOLIN, C. Periódicos científicos eletrônicos e a visibilidade da ciência na web: estudo de caso na UFRGS. **DataGramZero: Revista de Ciência da Informação**, v. 8, n. 3, 2007. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/jun07/Art_02.htm>. Acesso em: 17 de Abril. 2013.

GUANAES, P. C. V.; GUIMARAES, M. C. S. Modelos de gestão de revistas científicas: uma discussão necessária. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, Mar. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362012000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 06. Mar 2013.

GUEDES, R. D. **O Projeto SciELO e os Repositórios Institucionais de Textos Científicos**. 2012. 128f. Dissertação (Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

GUÉDON, J. C. Acesso Aberto e divisão entre ciência predominante e ciência periférica. In: TARGINO, M. G. L.; FERREIRA, S. M. S. P. (Orgs.). **Acessibilidade e Visibilidade de Revistas Eletrônicas**. São Paulo: Editora Senac, 2010. p.21-77.

HAGSTROM, W. O controle social dos cientistas. In: DEUS, J. D. (Org.). **A crítica da ciência: sociologia e ideologia da ciência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 81-106.

_____. **The scientific community**. Carbondale: Southern Illinois: University Press, 1965.

HARNAD, S. et al. Comparing the impact of Open Access (OA) vs. Non-OA articles in the same journals. **D-Lib Magazine**, v. 10, n. 6. p. 1-5, 2004.

_____. Why the UK Should Not Heed the Finch Report. Impact of social science blog: maximizing the impact of scientific academic, 4, Jul. 2012. Disponível em: <<http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2012/07/04/why-the-uk-should-not-heed-the-finch-report/>>. Acesso em: 21 Jul. 2013.

HOUGHTON, J. W. et al. **Economic implications of alternative scholarly publishing models: Exploring the costs and benefits.** A report to the UK Joint Information Systems Committee (JISC) with both UK- and Australia-based teams, 2009. Disponível em: <http://vuir.vu.edu.au/15222/1/EI-ASPM_Report.pdf>. Acesso em: 04. Mar. 2013.

HOUGHTON, J. W; OPPENHEIM, C. The economic implications of alternative publishing models. **Prometheus**, v. 28, n. 1, p. 41-54, 2010.

HOUSE OF REPRESENTATIVES. 3699 (Introduced-in-House), 201. Disponível em: <http://thomas.loc.gov/home/gpoxmlc112/h3699_ih.xml>. Acesso em: 7 Abr. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas - SEER.** Disponível em: <http://seer.ibict.br/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1>. Acesso em: 19 maio. 2013.

_____. **Manifesto brasileiro de apoio ao acesso livre à informação científica.** Brasília: IBICT, 2005. Disponível em: <<http://www.ibict.br/openaccess/arquivos/manifesto.htm>>. Acesso em: 30 Mar. 2013.

_____. **OJS em uma hora:** uma introdução ao Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas SEER/OJS versão 2.1.1. Disponível em: <http://seer.ibict.br/images/stories/file/manuais/ojs_uma_hora.pdf>. Acesso em: 21 Abr. 2012.

KING, D. W.; TENOPIR, C. A publicação de revistas eletrônicas: economia da produção, distribuição e uso. **Ciência da Informação.** Brasília, v. 27, n. 2, 1998.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas.** São Paulo: Editora Perspectiva, 1962.

KURAMOTO, H. Réplique-acesso livre: Caminho para Maximizar a Visibilidade da Pesquisa. **RAC: Revista de Administração Contemporânea,** Curitiba, v. 12, n. 3, p. 861-872, jul./set. 2008.

_____. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação.**, Brasília, v. 35, n. 2, Ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652006000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 Nov. 2012.

LAAKSO, M. et al. The Development of Open Access Journal Publishing from 1993 to 2009. **PLoS ONE**, n. 6, v. 6. Disponível em: <<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.002096>>. Acesso em: 23 de Abril de 2013.

LE COADIC, Y. F. **A ciência da informação.** 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LEMOS, R. **Direito, tecnologia e cultura.** Rio de Janeiro: FGV, 2005.

LEON-OROZCO, E. M. **Sistema de recompensa na ciência:** especificidades e condicionantes em algumas áreas do conhecimento. Tese de doutorado (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

LESSIG, L. **Cultura livre:** como a grande mídia usa a tecnologia e a lei para bloquear a cultura e controlar a criatividade. São Paulo: Trama, 2005.

_____. **Remix:** Making art and commerce thrive in the hybrid economy. London: Bloomsbury, 2008.

LIMA, C. M.; SANTINI, R. M. Copyleft e licenças criativas de uso de informação na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, v. 37, n. 1, p. 121-128, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v37n1/11.pdf>>. Acesso em: Jan. 2014.

LIMA, R. A.; VELHO, L. M. L. S.; FARIA, L. I. L. Análise cientométrica da atividade científica na área de solos: o caso da América Latina. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, n. 172, 2011.

LUNA-MORALES, M. E.; COLLAZO-REYES, Francisco. Análisis histórico bibliométrico de las revistas latinoamericanas y caribeñas en los índices de la ciencia internacional: 1961-2005. **Revista española de documentación científica**, v. 30, n. 4, p. 523-543, 2007. Disponível em: <<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewArticle/403>>. Acesso em: Out. 2013.

LYRA, T. M.; GUIMARÃES, J. A. Produção científica brasileira em comparação com o desempenho mundial em ciências agrárias. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 30. 2007, jun/dez. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/39>>. Acessado em: Out. 2012.

MACHADO, J. A. S. Difusão do conhecimento e inovação: o acesso aberto a publicações científicas. Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.acessoaberto.org/acesso_aberto_carta_de_sao_paulo.pdf>. Acesso em: abr. 2012.

MALTRÁS BARBA, B. **Los indicadores bibliométricos: fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia**. Gijón, Asturias: Ediciones Trea, 2003.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. Introdução: repositórios institucionais e livre acesso. In: MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. (Orgs.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais:** políticas, memória, livre acesso e Preservação. Salvador: EDUFBA, 2009, p.9-21.

MÁRDERO ARELLANO, M. Á.; DUARTE MOREIRA DOS SANTOS, R. M.; FONSECA, R. M. S. SEER: disseminação de um sistema eletrônico para editoração de revistas científicas no Brasil. 2006. Journal Article (On-line/Unpaginated). Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/17598/?mode=full>>. Acesso em: 19 Mai. 2013.

MARQUES, F. **Pesquisa Fapesp**. Conhecimento Livre. Nov. 2012a. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2012/11/034-039_RevistasAbertas_201.pdf>. Acesso em: Fev. 2013.

_____. **Pesquisa Fapesp**. 1,2 milhão de downloads por dia. Fev. 2012b. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2012/02/036-039_192.pdf>. Acesso em 07. Mai. 2013.

MATOSO, M. C. **Aspectos simbólicos da produção científica**: uma análise de periódicos da área de nutrição. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Biblioteconomia e Ciência da Informação) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2004.

MCGUIGAN, G. S.; RUSSELL, R. D. The business of academic publishing: A strategic analysis of the academic journal publishing industry and its impact on the future of scholarly publishing. **Electronic Journal of Academic and Special Librarianship**, v. 9, n. 3, 2008. Disponível em: <http://southernlibrarianship.icaap.org/content/v09n03/mcguigan_g01.html>. Acesso em: 05 Abr. 2013.

MCKIERNAN, G. arXiv. org: the Los Alamos National Laboratory e-print server. **International Journal on Grey Literature**, v. 1, n. 3, p. 127-138, 2000. Disponível em: <<http://www.public.iastate.edu/~gerrymck/arXiv.org.pdf>>. Acesso: 15 de Feb. 2013.

MENDES, P. J. V. **Organização da P&D agrícola no Brasil**: evolução, experiência e perspectivas de um sistema de inovação para a agricultura. 2009. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica)– (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1999.

MENEGHINI, R. Avaliação da produção científica e o projeto SciELO. **Ciência da Informação**, v. 27 n. 2. 1998. Disponível em: <www.scielo.com.br>. Acessado em 22 de Nov. 2012.

MERTON, R. K. A Ciência e a estrutura social democrática (1942). In: MARCOVICH, A. SHINN, T. **Ensaio de Sociologia da Ciência**. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia, Editora 34, 2013. p. 181-198.

_____. O efeito Mateus na Ciência II: A vantagem cumulativa e o simbolismo da propriedade intelectual (1988). In: MARCOVICH, A. SHINN, T. **Ensaio de Sociologia da Ciência**. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia, Editora 34, 2013. p. 199-231

_____. Os imperativos institucionais da ciência. In: DEUS, J. D. **A crítica da ciência**: sociologia e ideologia da ciência (Org.). Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979. p.37-52.

MONBIOT, G. The Lairds of Learning, Aug. 2011. Disponível em: <<http://www.monbiot.com/2011/08/29/the-lairds-of-learning/>>. Acesso em: Out. 2012.

MOVIMENTO ACESSO ABERTO BRASIL. **Sobre o Movimento Acesso Aberto**. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.acessoaberto.org>>. Acesso em: 09 Mai. 2013.

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652006000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: Out. 2011.

_____. A ciência, o sistema de comunicação e a literatura científica. In: Campello, Bernadete Santos; Cendón, Beatriz Valadares; Kremer, Jeannette Marguerite (orgs.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Editora da UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.

MULKAY, M. The mediating role of the scientific elite. **Social Studies of Science**, v. 6, n. 3/4, p. 445-470, 1976.

OLIVEIRA, R. M.; VELHO, L. Benefícios e riscos da proteção e comercialização da pesquisa acadêmica: uma discussão necessária. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 62, p. 25-54, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v17n62/a03v1762.pdf>> Acesso em: Jan. 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Sobre a BIREME. Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde. Disponível em: <http://new.paho.org/bireme/index.php?option=com_content&view=article&id=37&Itemid=55&lang=pt>. Acesso em: 23 jun. 2013.

ORSI, R. **Ensino Superior**. Preço de periódicos científicos é insustentável, anuncia Harvard. Unicamp, 26 abr. 2012. Disponível em: <<http://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/noticia.php?id=110>>. Acessado em 15. Jun. 2012.

ORTELLADO, P. As políticas nacionais de acesso à informação científica. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 185-193, 2008. Disponível em <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/268/168>> Acesso em: 12. ago. 2012.

PACKER, A. L. et al. SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. **Ciência da informação**, v. 27, n. 2, p. 109-121, 1998. Disponível em: <http://biblioteca.fsp.usp.br:8080/image/pt/internas/avisos/gestao/mapeamento/fsp_po_marketing_marcacao_anx_scielo.pdf>. Acesso em: Nov. 2012.

_____. The SciELO Open Access: a gold way from the south. **CJHE/RCES**, v.39, n.3, 2009. Disponível: <<http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/504>>. Acesso em: Nov. 2012.

_____. et al. El modelo SciELO de publicación científica de calidad en acceso abierto. **Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y El Caribe**, 2006. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Parcker%20Part%20Lucisano.pdf>>. Acesso em: Nov. 2012.

_____. Os periódicos brasileiros e a comunicação da pesquisa nacional. **Revista USP**, São Paulo, n. 89, mai., 2011. Disponível em <http://rusp.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-99892011000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: Nov. 2012.

PANITCH, J. M.; MICHALAK, S. The serials crisis: a white paper for the UNC-Chapel Hill Scholarly Communications Convocation. Chapel Hill, NC: University of North Carolina. **Retrieved**, v. 3, n. 17, p. 2006, 2005. Disponível em: <<http://www.unc.edu/scholcomdig/whitepapers/panitch-michalak.html>>. Acesso em: Fev. de 2013.

PINFIELD, S. **Paying for open access?** Institutional funding streams and OA publication charges. *Learned Publishing*, v. 23, n. 1, p. 39–52, 2010.

PRAT, A. M. Programa Biblioteca Científica Electrónica en Línea, SciELO-Chile: una nueva forma de acceder a la literatura científica nacional. **Biological Research**, v. 33, n. 2. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-97602000000200003&script=sci_arttext>. Acesso em: Nov. 2012.

PRICE, D. J. S. et al. **Little science, big science... and beyond**. New York: Columbia University Press, 1986.

PUBLIC KNOWLEDGE PROJECT (PKP). **Journals Using Open Journal Systems by Continent**. 2012. Disponível em: <<http://pkp.sfu.ca/>>. Acesso em: Abr. 2013.

PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE (PLOS). 2013. Disponível em: <<http://www.plos.org/>>. Acesso em: Mai. 2013.

ROCHA, E. S. S. et al. Ética e integridade na produção do conhecimento científico. **Alexandria: Revista de Ciencias de la Información**, v. 6, n. 9, p. 58-76, 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.pucp.edu.pe/index.php/alexandria/article/view/3918>>. Acesso em: jan. 2014.

RODRIGUES, C. M. Gênese e evolução da pesquisa agropecuária no Brasil: da instalação da Corte portuguesa ao início da República. **Caderno de Difusão Tecnológica**, Brasília, v.4, n.1, 1987, p.21-38.

SCHWARTZMAN, S. **Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2001.

_____. A Política Brasileira de Publicações Científicas e Técnicas: reflexões. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, v.15, n.3, 1984.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE (SciELO). **Rede Scielo**. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/index.php>>. Acesso em: Jan. 2014.

_____. Critérios SciELO: critérios, políticas e procedimentos para a admissão e a permanência de periódicos científicos na coleção SciELO. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/level.php?lang=pt&component=56&item=2>>. Acesso em: Nov. 2012.

SILVA, T. E.; ALCARÁ, A. R. Acesso aberto à informação científica: políticas e iniciativas governamentais. **Informação & Informação**, v. 14, n. 2, p. 100-116, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/4817>>. Acesso em: Mai. 2013.

STREHL, L. O fator de impacto do ISI ea avaliação da produção científica: aspectos conceituais e metodológicos. **Ciência da informação**, v. 34, n. 1, p. 19-27, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v34n1/a03v34n1.pdf>>. Acesso em: jun. 2013.

SOUZA, R. R.; MÁRDERO ARELLANO, M. Á. M. Uso e expectativas sobre o sistema eletrônico de editoração de revistas (SEER). **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 16, n. 32, p. 41–56, 3 out. 2011. Disponível em: <<http://journal.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2011v16n32p41/19338>>. Acesso em: 10 de abr. 2013.

SPIESS, M. R. **Abrindo o código: a rede tecno-econômica do BrOffice.org**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Campinas: Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

STUMPF, I. R. C. **Revista universitárias brasileiras: barreiras na sua produção**. *TransInformação*, v. 9, n. 1, 1997.

_____. Reflexões sobre as revistas brasileiras. **Intexto**. Porto Alegre: UFRGS, vol.1, n.3, 1998, p.01-10.

SUBER, P. **Open Access**. Cambridge: MIT Press, 2012. Disponível em: <<http://mitpress.mit.edu/books/open-access>>. Acesso em: Jul. 2013.

_____. Thinking about prestige, quality, and open access. **SPARC Open Access Newsletter**, n.125, Sept, 2008. Disponível em: <http://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4322577/suber_oaquality.html?sequence=1>. Acesso em: 21 de Out. 2012.

_____. Creating an Intellectual Commons through Open Access. In: OSTROM, Elinor; HESS, Charlotte. (Orgs). **Understanding knowledge as a commons: From theory to practice**. Cambridge: MIT Press, 2006. p. 171- 208.

_____. Open access to the scientific journal literature. **Journal of Biology**, v. 1, n. 1, p. 3, 2002. Disponível: <<http://jbiol.com/content/pdf/1475-4924-1-3.pdf>>. Acesso em: 07 de abr. 2013.

SWAN, A.; BROWN, S. Authors and open access publishing. **Learned Publishing**, v. 17, p.219–224, 2004.

_____. Open access self-archiving: an author study. **Devon: Key Perspectives**, 2005. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.112.5048&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 16 Out. 2013.

TARGINO, M. G. L. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: estudos**, v. 10, n. 2, 2000. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/viewFile/326/248>>. Acesso em: Jan. 2013.

TENOPIR, C.; KING, D. W. **Lessons for the future of journals**. Nature, v. 413, n. 6857, p. 672-674, 2001.

TERRA-FIGARI, L. I. Diseminación del conocimiento académico en América Latina. Montevideo. In: **Antropología Social Y Cultural En Uruguay**. Uruguay: UNESCO, 2008. Disponível em: <http://www.unesco.org/uy/shs/fileadmin/templates/shs/archivos/anuario2007/articulo_15.pdf>. Acesso em: Mai. 2013.

THE COST OF KNOWLEDGE. 2012. Disponível em: <<http://gowers.files.wordpress.com/2012/02/elsevierstatementfinal.pdf>>. Acesso em: Mai. 2013.

THOMSON REUTERS. **The Thomson Reuters Impact**. 2010. Disponível em: <<http://wokinfo.com/essays/impact-factor/>>. Acesso em: 13 Fev. 2013.

TRZESNIAK, P. As dimensões da qualidade dos periódicos científicos e sua presença em um instrumento da área de educação. **Revista Brasileira de Educação**, vol.11, n.32, 2006. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27503213>>

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). **Global Open Access Portal**. 2011. Disponível: <<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and%20platforms/goap>>. Acesso em: Jun. 2013.

VANTI, N. Indicadores web e sua aplicação à produção científica disponibilizada em revistas eletrônicas. In: TARGINO, M. G. L.; FERREIRA, S. M. S. P. (Orgs.). **Acessibilidade e Visibilidade de Revistas Eletrônicas**. São Paulo: Editora Senac, 2010. p. 175-212.

VELHO, L. M. L. S. **Science on the periphery: a study of the agricultural scientific community in brazilian universities**. 1985. Tese (Doctor of Philosophy) – University of Sussex, 1985.

_____. A ciência e seu público. **TransInformação**, v. 9, n. 3, p. 15-32, 1997.

_____. Ciências, publicações e avaliações. In: HOFFMANN, W. A. M; FURNIVAL, A. C. (Org.). **Ciência, tecnologia e sociedade**. São Carlos: Pedro & João Editora, 2008a. p. 9-20.

_____. A publicação científica e a avaliação nas ciências agrárias: pontos para discussão. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciências do Solo**, Viçosa, p. 22-24. Set/Out, 2008b.

WILLINSKY, J. **The access principle**: The case for open access to research and scholarship. Cambridge: MIT Press, 2006. Disponível em: <http://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/content/9780262512664_Download_the_full_text.pdf>. Acesso em: Mar. 2013.

ZIMAN, J. **Conhecimento público**. Belo Horizonte: Itatiaia, São Paulo: Editora da USP, 1979.

ZUCKERMAN, H. Stratification in American Science. **Sociological Inquiry**, v. 40, n. 2, p. 235-257, 1970.

Apêndice

Apêndice A - Roteiro de Entrevistas

Nome do Pesquisador:

Grupo de Pesquisa:

Titulação:

Cargo:

1º Grupo de questões – Práticas de comunicação científica

1. De acordo com a sua experiência, qual a importância da publicação para sua área de pesquisa?
2. Qual o tipo de público busca atingir quando escolhe divulgar sua pesquisa em periódicos científicos?
3. Que tipos de critérios o(a) Senhor(a) utiliza ao escolher um periódico para submeter um artigo para publicação?

2º Grupo de questões – Open Access (acesso aberto)

1. A respeito dos periódicos em que o(a) Senhor(a) já submeteu seus trabalhos, tais periódicos costumam cobrar taxas pela publicação do artigo?
2. Como o(a) Senhor(a) avalia esse sistema de cobranças?
3. Como muitos dos periódicos internacionais pertencem a grupos empresariais, o acesso aos seus artigos e aos periódicos é condicionado ao pagamento de taxas de acesso ou assinaturas. Na sua opinião, qual a implicação disso para a circulação dos seus resultados de pesquisa?
4. É comum a política editorial destes periódicos estabelecer que o pesquisador conceda parte ou completamente os direitos sob o trabalho à entidade responsável pelo periódico. Isso já aconteceu com você? Qual a sua opinião em relação a essa questão?
5. O papel das editoras científicas e o acesso à produção acadêmica vêm sendo debatidos

mundialmente pelo movimento denominado Open Access ou Acesso Aberto. Conhece as propostas e iniciativas relacionadas a esse movimento?

6. Entre as iniciativas *Open Access* existentes atualmente encontram-se os periódicos digitais de acesso gratuito, projetos como o portal SciELO, no caso brasileiro. Qual a sua opinião em relação a essas ações e projetos? O que o(a) senhor(a) acha do SciELO e dos periódicos OA nacionais, por exemplo?
7. Em sua opinião, de que forma iniciativas como essas (como os periódicos de acesso aberto e gratuito) contribuem ou não para a sua área de pesquisa?
8. O(a) Senhor(a) possui alguma restrição quanto a publicar em periódicos de Acesso Aberto, ou isso é indiferente?
9. Em sua opinião, o(a) Senhor(a) acredita que os grupos e editoras donas dos periódicos científicos exerçam algum tipo de influência nas práticas de publicação dos pesquisadores?
10. O senhor(a) acredita que haja alguma dificuldade de acesso à informação científica considerando esse modelo de comercialização dos periódicos? Portal de Periódicos da Capes.