

Controle de qualidade em periódicos científicos eletrônicos disponibilizados na Internet: a questão do julgamento pelos pares

Sely Maria de Souza Costa

Discute questões relacionadas com a avaliação pelos pares em artigos publicados em periódicos científicos disponibilizados eletronicamente. Aborda algumas idéias propostas recentemente por autores interessados na relação julgamento pelos pares *versus* novas tecnologias, enfatizando o papel desempenhado por redes eletrônicas, como a Internet, nessa relação. Apresenta a definição de periódico, exemplificando com o modelo proposto por Harnad – *Scholarly skywriting* – incluindo alguns comentários a respeito da aceitação de periódicos científicos eletrônicos pela comunidade científica.

Palavras-chave: Avaliação pelos pares. Periódicos eletrônicos. Internet.

1 INTRODUÇÃO

A comunicação científica, entendida como parte dos resultados da atividade produtiva dos cientistas¹ - especialmente no desenvolvimento de suas relações intelectuais e sociais - tem como veículo diferentes produtos. Dependendo da forma como esses produtos são gerados e, principalmente, distribuídos, a comunicação pode ser considerada sob os aspectos formal e informal. Dentro desses dois aspectos e adaptando-se o enfoque utilizado em estudo realizado por George McMurdo (1995) sobre mudanças no processo de comunicação, pode-se ainda entender a comunicação sob as formas oral, escrita, impressa e eletrônica, as quais

¹ De acordo com Garvey *apud* Mueller, o termo comunicação científica "inclui as atividades associadas com a produção, disseminação e uso da informação, desde a hora em que o cientista teve a idéia da pesquisa até o momento em que os resultados de seu trabalho são aceitos como parte integrante do conhecimento científico (Mueller, 1994b, p. 1)".

podem, então, ser inseridas em um *continuum* que se estende do informal ao formal.

Questão curiosa emerge da comunicação eletrônica, que pode ser observada em todos os aspectos no *continuum*, podendo ser tanto formal quanto informal, tanto oral quanto escrita e impressa.

Mas retomemos a questão dos veículos. Encontramos na literatura científica uma variedade de produtos dos cientistas cuja função é servir como registro do conhecimento e, via de conseqüência, suporte para veicular mensagens a serem comunicadas. Entre estes podem ser citados como mais comuns: os *papers*, os relatórios técnicos, o artigo (o periódico) científico, os livros, uma variedade de trabalhos apresentados em conferências, seminários, congressos e toda sorte de reuniões de caráter científico, entre outros. Acrescentem-se ainda as teses, monografias e dissertações, os *pre-prints*, as correspondências, os telefonemas, os contatos *tête-à-tête* nos corredores das instituições.

Destes todos, o artigo científico é o principal meio formal de comunicação científica (Mueller, 1994a). Uma das principais razões para tal é a garantia da qualidade da informação disponibilizada nos periódicos científicos, determinada, até que se prove o contrário, pelo julgamento pelos pares.

Mais do que a questão pura e simples do julgamento pelos pares, este trabalho visa a discutir o tema em relação à publicação em periódicos eletrônicos, disponibilizados em redes eletrônicas de comunicação como a Internet, tratada ao longo do texto simplesmente como Rede.

2 O JULGAMENTO PELOS PARES -PEER REVIEW

Para serem disponibilizados por seus geradores, no intuito de que se tomem conhecidos e possam vir a ser consumidos, esses produtos dos pesquisadores devem obedecer a um conjunto de normas e procedimentos para serem considerados científicos.

De todos esses produtos científicos, o periódico científico, destacado por estudiosos como Meadows (1974) e inúmeros outros autores como o principal, tem funções bem definidas que podem ser resumidas como:

✓ A preservação do conhecimento, garantida pelo registro formal dos resultados de uma pesquisa científica em um suporte físico;

- ✓ O estabelecimento da prioridade da descoberta científica;
- ✓ A comunicação entre cientistas;
- ✓ A divulgação de resultados de pesquisa e de estudos acadêmicos;

A essas funções acresça-se, ainda, a questão da busca pela manutenção da qualidade da informação através da avaliação prévia, pelos pares, de “manuscritos” submetidos a análise para publicação e que constitui um dos aspectos mais polêmicos nas discussões sobre comunicação científica.

Sendo assim, é esse o ponto que nos interessa discutir neste trabalho: a avaliação pelos pares a que são submetidos “manuscritos”, com o intuito de serem publicados em periódicos científicos.

Martin (1996, p. 349) define avaliação pelos pares como “o método de avaliar o progresso científico mais favorecido pelos cientistas”. O autor chama atenção, no entanto, para o fato de que tal método não é de forma alguma perfeito. Baseia-se na percepção dos cientistas a respeito das contribuições recebidas e é em parte influenciado pela magnitude dessas contribuições, e em parte por outros fatores.

De acordo com Sonnert (1995), ao longo da carreira dos cientistas a avaliação de suas qualidades como tal desempenha um papel crucial, a despeito do conceito de qualidade ser bastante discutível. (De igual modo o próprio julgamento pelos pares é objeto de críticas). Contudo, a grande maioria dos cientistas concorda que o julgamento pelos pares é o principal procedimento para avaliar a qualidade, o valor potencial e a adequação da pesquisa, tendo raízes profundas nas comunidades científicas (Crawford and Stucki, 1990). Sonnerst acrescenta que há, na verdade, duas abordagens principais para determinar e comparar as contribuições dos cientistas para o conhecimento: indicadores quantitativos e julgamento pelos pares. Na opinião do autor, o julgamento pelos pares tem sido o método preferencial para determinar, de fato, a qualidade científica em várias áreas do conhecimento, sendo mais flexível do que medidas quantitativas de publicação e índices de citações.

Garfield (1990) afirma que os cientistas hoje trabalham em equipes cada vez maiores, fazendo com que a competição por prêmios e recompensas, e por prioridade na descoberta se intensifiquem. Sobre essa questão, Crawford e Stucki consideram que conquistar a prioridade na descoberta, como registrada em publicações científicas, é um dos pontos

chave para obter reconhecimento da ciência: quem primeiro torna a contribuição pública obtém quase todo o crédito da descoberta. Abelson (1990) acrescenta a essa discussão a idéia de que esforços despendidos para tanto atingir quanto manter a qualidade são, por isso, infinitos.

De igual modo Martin observa que a pesquisa hoje é uma atividade crescentemente competitiva, o que, juntamente com a concentração de recursos em um número pequeno de grandes centros de pesquisa, dificulta encontrar avaliadores realmente neutros nas principais áreas de pesquisa. Some-se a isso a diversidade quanto às especialidades dos avaliadores e a imperfeição ou limitação no que concerne ao conhecimento a respeito do que está sendo avaliado - "nenhum avaliador terá informação perfeita a respeito da contribuição que está sendo avaliada" - (Martin, 1996, p.350).

Harnad (1994) descreve resumidamente algumas das etapas desenvolvidas quando o julgamento pelos pares é implementado em periódicos convencionais (impressos): o periódico tem um editor e um corpo editorial, os quais selecionam avaliadores, em geral um ou dois para cada "manuscrito". Os avaliadores prestam assessoria ao editor, submetendo relatórios que avaliam o manuscrito, e fazem recomendações sobre aceitação/ rejeição e revisão.

O julgamento pelos pares é, portanto, uma questão inerente à ciência, ao comportamento científico, à comunicação científica, ao periódico científico. Consiste na crítica e avaliação do trabalho de um cientista por seus pares antes de seu aparecimento formal impresso. "Como a democracia, o sistema tem imperfeições mas **não há alternativas viáveis** (grifo nosso) nem para o meio impresso nem para o meio eletrônico (Harnad, p. 1)."

3 O JULGAMENTO PELOS PARES E AS NOVAS TECNOLOGIAS

Questões relacionadas com os padrões de comportamento dos cientistas, especialmente no que concerne à corrida pela prioridade¹, mas também à proteção da propriedade intelectual e o reconhecimento pelos

¹ Merton (1968) considera que a corrida pela prioridade é o aspecto mais predominante do comportamento dos cientistas, por não variar, transcendendo diferenças de tempo e de cultura nacional.

pares têm sido retomadas com maior frequência nos dias atuais em função do uso de redes eletrônicas por cientistas. Entretanto, a questão que parece introduzir maior necessidade de estudos e discussões é o julgamento pelos pares, em função da sua relação com a qualidade do conhecimento científico e da "anarquia inicial" observada no uso de redes eletrônicas como a Internet, provocando reações contrárias à sua utilização como meio de registro e distribuição de conhecimento científico.

No entanto, nenhuma das atividades dos cientistas - e portanto nenhum aspecto da comunicação científica - é dependente do meio em si; dessa forma, não há peculiaridades que sejam relacionadas com o meio impresso ou com a tecnologia do papel. Pelo contrário, têm sido observadas evidências crescentes de que as novas tecnologias de informação estão modificando o modo como os cientistas disseminam informação a respeito de seus trabalhos, tanto na comunidade científica quanto para o público em geral.

Esse tem sido o enfoque adotado por um número cada vez maior de autores que discutem a questão. Crawford e Stucki exemplificam a realidade desse final de século, ilustrando a possibilidade de um cientista que, dispondo da tecnologia necessária, pode preparar um manuscrito em seu computador pessoal, criando um registro legível por máquina. Tal registro pode ser transmitido em linha, impresso no próprio gabinete de um cientista, armazenado no disco rígido de seu computador pessoal ou distribuído via *fac-símile*. Dessa forma, a informação científica é disseminada ao público sem ter sido julgada previamente pelos pares ou publicada em um periódico científico.

A situação ilustrada pelas autoras traz à tona a discussão de questões relacionadas com fragilidades da informação produzida e disseminada via novas tecnologias de informação, principalmente a da fraude científica. Sem a avaliação prévia própria do periódico científico, servindo como filtro na busca de manter a integridade do conhecimento científico, a comunicação via meios eletrônicos, eletromagnéticos ou óticos não conta facilmente com a adesão da comunidade científica. Apesar dessa reação inicial, entretanto, há ocorrências crescentes e bem sucedidas do uso de novas tecnologias de informação na comunicação científica.

Dentre essas tecnologias, as redes eletrônicas de comunicação têm possibilitado o registro e a transferência de conhecimento entre cientistas

de forma bastante peculiar, provocando certas modificações no processo. Uma das principais modificações é o aparecimento dos chamados periódicos científicos eletrônicos, viabilizados pela implementação do julgamento pelos pares na Rede.

Harnad afirma categoricamente que “o potencial comunicativo das redes eletrônicas é revolucionário. Há somente um setor em que a Rede terá que ser tradicional e que consiste na validação das idéias e descobertas científicas através do julgamento pelos pares. Tal procedimento - *refereeing* - pode ser implementado muito mais rapidamente, eqüitativamente e eficientemente na Rede, mas não pode ser dispensado (p. 6)”.

O autor considera que, uma vez implementado o julgamento pelos pares na Rede e estabelecida a hierarquia de qualidade, pesquisadores sérios não terão mais razão para hesitar em publicar em meio eletrônico.

Harnad acrescenta que a responsabilidade pelo monitoramento e direção da qualidade do conteúdo de publicações científicas sempre foi dos membros das comunidades científicas. Os custos do controle de qualidade não podem, portanto, ser eliminados, como sendo parte do custo da publicação em papel, na medida em que os cientistas têm subsidiado tal custo com seus próprios esforços. No caso da publicação eletrônica, o que acontece é simplesmente o investimento desses esforços em um outro meio.

4 O PERIÓDICO ELETRÔNICO

Tem-se considerado periódico eletrônico tanto aqueles existentes em duas versões (manifestações eletrônicas do periódico impresso) quanto aqueles existentes exclusivamente em redes eletrônicas de comunicação, como a Internet (eletrônicos *ab initio*). Lancaster (1995) considera publicação eletrônica a geração de publicações em forma eletrônica ou, no mínimo, com ajuda eletrônica, cuja evolução ao longo da história compreende quatro estágios. (Todos quatro co-existem, à medida que já existindo o quarto estágio - embora não totalmente realizado - o primeiro não desapareceu). São eles:

✓ Uso de computador para gerar publicações convencionais impressas em papel;

✓ Distribuição de texto em forma eletrônica cuja versão é exatamente equivalente à uma versão em papel, podendo inclusive ter sido usada para gerar a versão impressa;

✓ Distribuição somente em forma eletrônica mas em uma versão que é um pouco mais que a impressa exibida eletronicamente, incluindo mais informações que o próprio texto, tais como recursos para manipulação de dados, por exemplo;

✓ Geração de publicações inteiramente novas que exploram completamente todo o potencial dos meios eletrônicos, tais como o hipertexto e a hipermídia, imagens em movimento, sons, modelos analógicos etc.

Ainda segundo Lancaster, a probabilidade de sustentação de periódicos científicos somente em forma eletrônica tem aumentado consideravelmente na última década. Inicialmente a maioria dos periódicos encontrados na Internet era do tipo *newsletter* (periódicos informativos apenas). Entretanto, periódicos referendados ou "levemente referendados" já estão disponíveis na Rede, ou seja, já se começa a ver itens em que a versão eletrônica é definitiva.

Hamad propõe um modelo colaborativo - em contra partida ao modelo comercial existente onde o autor vende suas palavras através da mediação da "cara e ineficiente tecnologia do papel" - em que os custos reais mais baixos e a distribuição mais ampla da publicação puramente eletrônica são subsidiados pelas universidades, bibliotecas e sociedades científicas em cada área do conhecimento. O autor chama o modelo de "*scholarly skywriting*": publicação interativa que representa a dimensão revolucionária da Rede na comunicação científica mas que tem que ser implementada com base no julgamento pelos pares, o qual "impõe ordem" ao caos inicial observado no uso de redes eletrônicas.

Um exemplo do modelo é o periódico eletrônico internacional e interdisciplinar abrangendo as ciências cognitivas e do comportamento, e implementado com o apoio da American Psychological Association (APA): o *Psycoloquy*. Todas as contribuições ao periódico são referendadas: há um corpo editorial e grupos de especialistas nas diferentes disciplinas envolvidas, e do mundo inteiro (psicologia, neurociência, biologia comportamental, ciência cognitiva, filosofia, lingüística e ciência da computação). Além dos artigos referendados, o periódico publica os comentários dos

avaliadores sobre os artigos e as respostas dos autores aos comentários, formando o que Harnad define como publicação interativa.

Harnad considera que a implementação do julgamento pelos pares na Rede faz com que a "anarquia inicial" mude para essa radicalmente nova forma de publicação interativa - *scholarly skywriting* - abrindo novas possibilidades comunicativas aos cientistas; algo que "o papel jamais poderia desejar implementar" (p. 8).

Cronin e Overfelt comentam algumas afirmativas de diferentes autores sobre a aceitação do periódico eletrônico. Entre outras, a de Wilson (1991, *apud* Cronin e Overfelt, 1995) de que os cientistas não estão totalmente inclinados a submeter seus melhores trabalhos em meio eletrônico por medo de que os avaliadores não os considerem do mesmo calibre que o de um periódico impresso bem estabelecido. Igualmente a de Collins e Berge (1994, *apud* Cronin e Overfelt, 1995) de que o maior obstáculo à credibilidade do periódico eletrônico é se os avaliadores aceitarão a publicação em um periódico eletrônico como equivalente à publicação em um periódico impresso. Os autores consideram que, a despeito de afirmações como estas, há uma "notável ausência de evidência empírica" sobre o assunto.

Resistências a novos meios, métodos, instrumentos - tecnologias, portanto - sempre existiram e por constituírem uma característica inerente ao ser humano, jamais deixarão de existir. A preocupação com a qualidade, igualmente, jamais deixará de permear o comportamento científico. Contudo, experiências bem sucedidas costumam atrair seguidores e, como pode ser observado, já se verificam ocorrências no meio científico de periódicos científicos eletrônicos *ab initio*, como definiu Lancaster. Além disso, já há algum consenso de que o julgamento pelos pares - independente que é do meio - pode ser implementado nos meios eletrônicos, emprestando ao periódico eletrônico o mesmo reconhecimento do periódico impresso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identifica-se na literatura em Ciência da Informação, hoje, uma variedade de artigos que procuram chamar a atenção dos estudiosos da área para mudanças que as novas tecnologias de informação vêm impondo à

questão da transferência do conhecimento. Maior ênfase tem sido dada à comunicação entre cientistas, em todos os aspectos: produção, distribuição e uso de informação. O enfoque central nas discussões sobre comunicação científica está relacionado com o ato de publicar, levando-se em conta que este é exigido pelos pares como prova definitiva de efetiva atividade em pesquisa científica (Herschman, 1970).

Ponto culminante da publicação científica é o periódico científico, em função, via de regra, do rigoroso processo de avaliação a que costumam ser submetidos os artigos que neles aparecem. Sua relação com as novas tecnologias de informação fez surgir o periódico eletrônico, onde, pelo que foi discutido neste trabalho, a avaliação permanece como exigência para sua consideração como científico e conseqüente aceitação e respeito na comunidade científica. Cronin e Overfelt citam estimativas recentes de acordo com as quais existem, nestes meados da década de 90, mais de 400 periódicos eletrônicos, dos quais cerca de 70 são referendados. Uma vez que a questão que tem provocado as mais fortes discussões a respeito da credibilidade do periódico eletrônico é a possibilidade de que obtenha os mesmos níveis de aceitação do periódico impresso - este sim, bem estabelecido - parece que se caminha para uma provável solução do problema.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ABELSON, Philip. Mechanisms for evaluating scientific information and the role of peer review. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 41, n. 3, p. 216-222, 1990.
- 2 CRAWFORD, Susan, STUCKI, Loretta. Peer review and the changing research record. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 41, n. 3, p. 223-228, 1990.
- 3 CRONIN, Blaise, OVERFELT, Kara. E-Journals and tenure. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 46, n. 9, p. 700-703, 1995.
- 4 GARFIELD, Eugene. Response to the panel on evaluation of scientific information and the impact of new information technology. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 41, n. 3, p. 229-230, 1990.
- 5 HARNAD, Stevan. Implementing peer review on the Net: scientific quality control in scholarly electronic journals. (Artigo disponível via FTP: princeton.edu/pub/Harnad/harnad94.peer.review)
- 6 HERSCHEMAN, Arthur. The primary journal: past, present and future. *Journal of Chemical Documentation*, v. 10, n. 1, p. 37-42, Feb. 1970.

- 7 LANCASTER, F.W. The evolution of electronic publishing. *Library Trends*, v. 43, n. 4, p. 518-527, Spring 1995.
- 8 McMURDO, George. Changing contexts of communication. *Journal of Information Science*, v. 21, n. 2, p. 140-146, 1995.
- 9 MARTIN, B. R. The use of multiple indicators in the assessment of basic research. *Scientometrics*, v. 36, n. 3, p. 343-362, 1996.
- 10 MEADOWS, A.J. *Communication in science*. London : Butterworths, 1974. 248p.
- 11 MERTON, Robert K. Behavior patterns of scientists. *American Scholar*, v. 38, p. 197-225, 1968.
- 12 MUELLER, Suzana P. M. *A avaliação prévia de artigos e a divulgação eletrônica: o desafio dos periódicos científicos*. Brasília : UnB, 1994. *Mimeo*.
- 13 MUELLER, Suzana P. M. *O crescimento da ciência, o comportamento científico e a comunicação científica: algumas reflexões*. Brasília: UnB, 1994. *Mimeo*.
- 14 SONNERT, Gerhard. What makes a good scientist? Determinants of peer evaluation among biologists. *Social Studies of Science*, v. 25, p. 35-55, 1995.

Quality control in electronic scientific journals available through the Internet: the peer review issue

Discusses some issues related to the peer review process in electronic scientific journals. Presents ideas from authors who have been interested in the relationship between peer review and new information technologies, emphasising the role played by electronic networks such as the Internet in the relationship. Defines electronic journals giving an example from Harnad's model – scholarly skywriting – and includes some comments regarded to the electronic scientific journals acceptance by the scientific community.

Key words: Peer review. Electronic journals. Internet.

Sely Maria de Souza Costa

Mestre em Biblioteconomia e Documentação pela UnB. Professora Assistente no Departamento de Ciência da Informação e Documentação da UnB. Atualmente, realizando curso de doutoramento na Loughborough University, Inglaterra.

UnB/FA/CID

Campus Universitário, Asa Norte

70910-900 Brasília, DF

Email: selmar@guarany.cpd.unb.br

s.m.d.s.costa@lboro.ac.uk
