

MESA REDONDA 1-C

Publicação científica e indexação

Coordenador: Ludwig H. Pfenning. UFLA

Indicadores de qualidade da publicação científica

Gilson Luiz Volpato. Research Center on Animal Welfare, RECAW; Departamento de Fisiologia; IB e Centro de Aqüicultura da UNESP; Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.

E-mail: volpgil@gmail.com

INTRODUÇÃO

Na vida universitária, os processos de avaliação têm sido sistematicamente abortados, interrompidos ou dissimulados, pois não há interesse de certos postos decisórios para que tais avaliações sejam de competência. Por que isso ocorre exatamente no lugar onde floresce ciência, cuja essência reside na crítica do conhecimento (Popper, 1959)? Minha hipótese para essa questão é que os cientistas se debruçam na descoberta do conhecimento, ignorando os demais caminhos da universidade, enquanto outros, por vocação ou insuficiência científica, se acomodam na administração, grande parte deles se dedicando enfaticamente, por ironia talvez, ao ensino da “ciência” ou mesmo sua divulgação para o meio extra-universitário. Com isso, os referenciais para avaliação ficam sob controle de não-cientistas. Como, na ingênua tese do tripé universitário (ensino, pesquisa e extensão), todos devem se curvar a esses referenciais, eles são balizados para que os não-cientistas também sobrevivam no quesito produção científica.

Esse quadro hipotético hilário tem eliminado qualquer proposta competente da avaliação da produção científica... nivela-se por baixo. Com isso, contamina-se o foco da avaliação, que é a publicação e seu impacto, com a inclusão exacerbada de atividades-meio. Assim, passa-se a valorizar número de orientações concluídas, participação em bancas examinadoras, número de publicações científicas em quaisquer veículos, número de participações e de resumos em congressos, entre outras. Costumo fazer uma analogia dessa situação com um jogo de futebol. Qual é a meta final: driblar, passar a bola, ficar com a posse de bola, chutar escanteios e faltas? Não, a meta é fazer gols. Vence quem faz mais gols. O que tem ocorrido na universidade é que a qualidade científica tem sido dissimulada pela inclusão dos indicadores-meio. Outra forma de retardo para a implantação de uma avaliação competente é a crítica constante, e constantemente equivocada, sobre os indicadores de produção científica atuais. É interessante observar não-cientistas, ou cientistas não-praticantes, defenderem-se da baixa produção por meio de ataques aos índices existentes.

Qual é a meta dos cientistas? Apenas três: produzir e divulgar conhecimento científico e formar cientistas. Nesse texto abordo as duas primeiras: a produção e a divulgação

do conhecimento científico. Mais especificamente, focarei apenas a produção do conhecimento e a divulgação dele no meio científico. Embora não abordado nesta ocasião, apenas ressalto que a divulgação do conhecimento científico para a comunidade não-científica é responsabilidade social também do cientista. Cabe a ele divulgar os conhecimentos científicos produzidos e estáveis na ciência para leitores não-cientistas ou fora da especialidade, seja por meio de palestras, textos de divulgação, entrevistas, filmes etc.

Mas o que é o conhecimento científico? Embora a questão do método científico seja ainda controversa (vide Oliva, 2003, para uma leitura fácil e atraente), alguns elementos básicos são inquestionáveis: base empírica (dados “concretos”) para as generalizações, controle de variáveis, conclusões probabilísticas etc. Porém, para que a conclusão científica seja considerada a resposta que a comunidade científica adotará, é necessário algo mais: o conhecimento produzido deve ser aceito por parcela significativa da comunidade científica (Volpato, 2003, 2007). Esse quesito muda tudo, da concepção de redação científica até a avaliação da publicação. A meta não é publicar, mas usar a publicação para que o conhecimento produzido seja visto e tenha chance de ser aceito pela comunidade científica. Com isso em vista, analiso a seguir, dentre os diversos índices existentes, os mais usuais na avaliação da qualidade da publicação científica: o fator de impacto, o número de citações e o índice h.

Fator de Impacto

Este conceito, idealizado na década de 60 por Garfield (idealizador do ISI), foi amplamente disseminado na ciência mundial na segunda década de 90 e, no Brasil, atingiu maior popularidade a partir deste século. Ele mede fundamentalmente o uso que a comunidade científica faz dos conhecimentos publicados por determinado periódico. Esse uso é específico para citações inseridas em artigos científicos e não distingue o caráter da citação (aceitação ou crítica). Ele é a razão entre o número de citações no ano após um biênio e o número de artigos publicados pelo periódico no biênio. Assim, se uma revista publicou 200 artigos em 2006 e 2007 e teve 400 citações desses artigos no ano seguinte (2008), seu fator de impacto é 2,0. Mas note que se publicou 10 artigos e teve 20 citações, o valor também é 2,0.

O fator de impacto mede, então, o potencial do corpo

editorial em selecionar artigos que interessam à comunidade da área da revista. Com isso, se conseguimos publicar um artigo numa revista de alto fator de impacto, temos a expectativa de que esse artigo será bastante reconhecido pela comunidade da área. Ou seja, num primeiro passo, ao aceitarem nosso artigo os editores dessa revista estão nos dizendo que ele é interessante e, possivelmente, atrairá a atenção de leitores. Em decorrência, os autores procuram publicar nas revistas de maior fator de impacto. Isso dá ao corpo editorial cada vez mais potencial para fazerem boas seleções de manuscritos, pois a disponibilidade dessas submissões é grande. Conseqüentemente, no campo dos leitores, cria-se a expectativa de que os artigos publicados em revistas de maior fator de impacto têm menor chance de equívocos.

O fator de impacto entra na avaliação da publicação científica do pesquisador porque a concorrência e exigência para se publicar em revistas de alto fator de impacto é muito grande. Com isso, indiretamente se mede a qualidade do manuscrito proposto e do perfil científico do autor. Em revistas de baixo escalão, muitas vezes o editor se vê compelido a aceitar manuscrito de qualidade duvidosa para evitar perda de periodicidade que poderia trazer implicações para a manutenção da indexação do periódico.

Como todo índice de avaliação, o fator de impacto tem limitações naturais, por exemplo: a) não indica o prestígio do artigo, b) não garante que o artigo seja mais ou menos citado, c) não indica o número de citações que a revista recebeu, d) é limitado à área da revista; e e) não reflete a abrangência internacional do periódico. Considerando que indique a dificuldade de publicação, o somatório de fator de impacto de um cientista, ponderado pelo número de anos de publicação ou pelo número de artigos publicados, indica seu potencial para ultrapassar o crivo editorial de bons periódicos.

Nesse quadro, revistas de baixo escalão têm usado mecanismos artificiais para aumentarem o fator de impacto, como ao explicitarem que manuscritos que citem artigos publicados pela revista na qual foram submetidos terão atenção especial. Apesar disso, estudos desenvolvidos pelos organizadores do ISI indicam que a autocitação (artigos citando a própria revista onde são publicados) não tem impacto significativo na avaliação do fator de impacto das revistas.

Número de Citações

Implícito no conceito de conhecimento científico apresentado no item 1, é o papel das citações na avaliação da qualidade da publicação do autor. Seja qual for a natureza da citação (crítica ou de suporte), ela é relevante por auxiliar o debate científico. Muito pior é quando o artigo é ignorado. Partindo-se disso, o somatório de publicações de um autor, ponderado adequadamente pelo número de artigos e/ou anos de publicação, indica parte do perfil de qualidade do cientista. Além de produzir conhecimento de interesse, deve apresentá-lo de forma convincente (robusto e atraente) para

ser citado. Essa aceitação é talvez o melhor prêmio que um cientista possa receber. Evidentemente, está envolta em problemas, pois “amigos” citam “amigos”, “brasileiro” não cita “brasileiro” no exterior, “inimigos” não se citam etc. Mas quando a citação ocorre, ela é significativa. Se for de grupo fora do círculo de amizade do autor, melhor ainda, pois mostra que sua “ciência” é forte e consegue convencer cientistas da área. Os mecanismos atuais de detecção das citações têm ferramentas para se excluir as autocitações, de forma a melhorar o caráter informativo deste indicador. A importância deste indicador é incontestável, tanto assim que foi a base para a proposta do índice h, como será visto a seguir.

Índice h

Este índice foi proposto por Hirsch (2005) e rapidamente absorvido pelo ISI e, em maio de 2007, também publicado pelo *Scopus*. Atualmente já é usado pelo CNPq, inclusive fazendo parte dos dados do currículo *Lattes*. O índice h indica uma ponderação entre o número de publicações e o número de citações. Basicamente, o valor h indica que o autor tem h artigos com, no mínimo, h citações. Se ele tem $h = 3$, possui ao menos 3 artigos com 3 citações cada. Para subir esse índice para 4, deve conseguir 4 artigos com, no mínimo, 4 citações.

Entre os especialistas reconhecidos internacionalmente, o valor de h é geralmente maior que 30. Entre os laureados com prêmio Nobel, os valores vão acima de 50 e ultrapassam a primeira centena. Entre a maioria dos cientistas, no entanto, geralmente está entre 1 e 15. Em nossas universidades, valores acima de 5 já mostram um diferencial importante. No entanto, esses referenciais sofrem grande influência da área do cientista. As principais restrições ao índice h são: a) depende da área considerada; b) pode estar contaminado por autocitações (ao menos o *Scopus* permite a exclusão das autocitações); c) não enaltece poucos artigos com muitas citações; e d) pode indicar apenas o prestígio do pesquisador numa comunidade restrita (por ex., pesquisadores brasileiros que publiquem excessivamente em periódicos nacionais pertencentes ao ISI ou *Scopus*, mas sem impacto internacional).

Expectativa Futura

Hoje podemos cadastrar nossos artigos no ISI ou *Scopus* e sermos notificados por e-mail cada vez que nossos artigos são citados por publicações cadastradas nessas bases. Com isso, rapidamente podemos saber o teor da citação, o que certamente nos fornece elementos fundamentais para direcionamento de nossas pesquisas. Podemos, então, considerar a qualidade da citação. É muito diferente sermos citados por alguém de nosso grupo ou de pesquisador fora desse círculo. É também diferente quando nosso artigo aparece citado entre vários outros numa frase (somos mais um entre tantos). Mas quando ele é citado sozinho, indica que foi a única alternativa, ou a melhor alternativa, encontrada pelo autor que nos cita. Essa análise de qualidade pode

ser feita pelo autor e, quem sabe, no futuro seja também contemplada por indicadores numéricos.

Conclusão

A busca por indicadores numéricos reflete o desejo de objetivar as avaliações. No entanto, ela deve ser dirigida para os elementos fim da atividade, no caso, o impacto que as publicações têm na comunidade científica. Cada indicador reflete alguns elementos da qualidade da publicação, de forma que o conjunto deles mostra mais adequadamente o perfil do cientista. Conforme a questão da avaliação da publicação científica se torna mais incisiva e os meios de comunicação mais sofisticados, novos indicadores surgem e encorpam esse conjunto. Felizmente caminhamos no sentido de atender quesitos filosóficos da ciência, como o próprio conceito de conhecimento científico: passamos do número

de publicações para a qualidade do periódico e, agora, nos dirigimos para ponderações sobre as citações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Oliva A (2004) *Filosofia da Ciência*. Coleção passo-a-passo. Rio de Janeiro RJ. Editora Jorge Zahar.
- Popper KR (1959) *The Logic of Scientific Discovery*. London. Hutchinson. [Tradução de “Logik der Forschung”, Edição 1935].
- Volpato GL (2007) *Ciência: da Filosofia à Publicação*. 5ª. Ed. São Paulo SP. Cultura Acadêmica. Vinhedo SP. Scripta Editora.
- Volpato GL (2003) *Publicação Científica*. 2ª Ed. Botucatu SP. Tipomic Gráfica e Editora.

Indexação de revistas científicas em bases de dados: critérios e implicações para a avaliação da produção científica

Regina C. Figueiredo Castro. Coordenação de Comunicação Científica em Saúde, BIREME/OPAS/OMS – Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: regina.castro@bireme.org

O fluxo de comunicação científica pode ser descrito de forma simplificada em cinco etapas: redação, revisão, publicação, indexação e disseminação. Até o advento da Internet essas etapas eram sequenciais e dependiam umas das outras em termos de espaço e tempo. Com a publicação eletrônica na internet, as etapas do fluxo tradicional continuam as mesmas, mas podem ocorrer com um alto grau de simultaneidade e de convergência entre autores, revisores, editores, produtores de bases de dados e usuários, permitindo acessibilidade imediata e em todo o tempo e lugar. O fluxo da comunicação científica na Internet permitiu a introdução de uma nova etapa no processo: a de avaliação de uso e de impacto das publicações (1).

As revistas científicas constituem a principal via para a publicação de resultados de pesquisa e uma das mais representativas do fluxo acima descrito, em várias áreas do conhecimento. Por suas características, distinguem-se de outros tipos de contribuições (livros, teses, relatórios, trabalhos de congressos etc.), principalmente por sua periodicidade definida, pelo controle de qualidade explícito pela revisão por pares e pela possibilidade de disseminação rápida e de ampla divulgação.

Desde sua criação no século XVII, há mais de 400 anos atrás, as revistas foram concebidas para registrar e divulgar os avanços do conhecimento científico, com a publicação imediata e periódica de resultados de pesquisa. Com o aumento do número de revistas científicas, surgiram as bases de dados que permitiram o registro, indexação,

recuperação e disseminação da produção publicada em todas as regiões do mundo.

As primeiras bases de dados dedicaram-se a registrar principalmente as revistas científicas, não só pela facilidade de localizá-las e de controlar seu fluxo de publicação, como também porque contavam com um processo de controle de qualidade do material publicado. Essas bases eram apenas referenciais, isto é, registravam metadados (autor, título, fonte, resumo, descritores etc.), que serviam de referência para os documentos publicados. Atualmente, as bases de dados indexam outros tipos de documentos (livros, teses, relatórios etc.) e permitem acesso aos textos completos em formato eletrônico, oferecem enlaces para artigos ou outras fontes relacionadas. Nas ciências biológicas e da saúde, exemplos de bases de dados referenciais são: BIOSIS Previews, (que inclui o Biological Abstracts), CAB Abstracts, AGRIS – International Information System for the Agricultural Sciences and Technology e MEDLINE.

Há também bases de dados que geram e publicam indicadores bibliométricos de uso, citações, co-autoria etc. Além dos metadados básicos, trabalham também com as referências dos artigos indexados, que permitem medir o grau de visibilidade ou de aceitação dos trabalhos publicados pela comunidade científica. A mais antiga e conhecida base de citações é a Web of Science, a partir da qual é publicado o Journal Citation Reports, que registra o Fator de Impacto, mundialmente utilizado como um indicador de qualidade da produção científica.