

O progresso da ciência, nas últimas décadas, tem sido acompanhado pelo aumento exponencial na produção científica mundial, em periódicos científicos impressos e eletrônicos. Paralelamente, cresce também a preocupação da comunidade científica (incluindo associações e editoras) com a as transgressões éticas nas publicações científicas. Embora a fraude na pesquisa tenha sido descrita desde o século XIX, vem chamando a atenção o aumento de número de casos descritos na mídia.

Vale a pena lembrar que a atividade de pesquisa está vinculada aos mesmos valores que regem nosso dia a dia, dentre os quais: honestidade, justiça, objetividade, sinceridade e respeito pelos outros. Espera-se, portanto, que o pesquisador tenha integridade científica e que garanta padrões científicos de excelência e confiança no desenvolvimento da sua pesquisa. As violações mais sérias desse comportamento passaram a ser conhecidas coletivamente como “má conduta científica”¹ e podem ser resumidas da seguinte forma: Fabricação, Falsificação ou Plágio (FFP) na elaboração de proposta, na realização ou na avaliação de pesquisa ou, ainda, no relato de resultados de pesquisa.² São também consideradas práticas condenáveis, dentre outras: a inclusão de autores que não tiveram participação no trabalho, publicação redundante ou duplicada e a ausência intencional de citação bibliográfica. Recente editorial em **Química Nova** trata do assunto com mais detalhes.³ A publicação científica também depende do fator confiança: nos autores de que seu trabalho está livre de FFP; dos autores de que os editores escolherão assessores justos e imparciais para avaliarem seus trabalhos e dos leitores de que o processo de avaliação pelos pares seja eficiente.

O crescimento da fraude na pesquisa tem sido atribuído, em parte, ao aumento da pressão sobre os cientistas para publicarem a qualquer custo e, assim, ganharem mais verbas para pesquisa, promoções e prestígio. Embora maior publicidade venha sendo dada à fraude na área biomédica, vários casos na química foram desmascarados nos últimos anos.⁴ Periódicos de prestígio já sofreram o constrangimento de terem de exigir retratação de autores por trabalhos fraudulentos. Um estudo recente do provedor de dados acadêmicos *Thomson Reuters* mostrou que o número de artigos publicados em periódicos com sistema de avaliação por pares, nos últimos 20 anos, dobrou, enquanto o número de retratações aumentou 20 vezes, possivelmente como consequência do aparecimento de melhores sistemas de detecção, especialmente de plágio como o *Déjà vu*,⁵ e também porque editores vêm sendo cobrados para tomar medidas contra a má conduta.⁶

Mas será função de editores e dos revisores descobrirem fraude nos manuscritos que recebem? A revisão pelos pares não se constitui num sistema de detecção de fraude. Devido à sua experiência na área do trabalho, os revisores podem até detectar, por exemplo, se os autores copiaram a

pesquisa de outro grupo. Entretanto, falsificação deliberada de dados só pode ser descoberta após a publicação do trabalho, quando outros não conseguem reproduzi-los. Por sua vez, a maioria dos editores de periódicos científicos, sobrecarregada devido ao grande número de submissões, atua confiante na conduta de honra que constitui o cerne da atividade científica e, portanto, da editoria científica. Assim sendo, dificilmente descobrem má conduta. Como lidar com esta situação? Certamente é essencial que os editores tenham consciência de que podem ser enganados.⁷ Medidas que visam a dificultar a publicação de trabalhos fraudulentos vêm sendo tomadas por vários editores de revistas científicas, inclusive do **JBCS**, como, por exemplo, atenção especial aos dados originais. Outra medida que deve ser abraçada pelos editores do **JBCS** é a solicitação de esclarecimento sobre as contribuições de cada um dos co-autores. Cabe também aos pesquisadores, enquanto leitores e assessores, levarem ao conhecimento dos editores qualquer má-conduta que venham a detectar.

É fundamental o papel da Sociedade Brasileira de Química – SBQ na promoção de iniciativas que auxiliem na prevenção de infrações éticas e promovam a integridade e a conduta responsável na pesquisa. Por exemplo, a SBQ deveria desenvolver urgentemente e divulgar um **Código de Ética** que inclua ética em publicação, elemento chave na promoção da integridade na pesquisa. Além disso, a SBQ poderia fomentar oportunidades visando à informação dos seus membros sobre pesquisa com responsabilidade, incluindo a elaboração e divulgação de materiais educativos e organização de eventos sobre o tema de ética na pesquisa científica.

Maria D. Vargas (UFF)
Ex-Editora JBCS

Referências

1. *Committee on Publication Ethics*. COPE; <http://publicationethics.org/annualreport/2000>, acessado Dez. 2009.
2. *On Being a Scientist: responsible conduct in research*; National Academies Press, 3rd ed., Washington, DC, 2009. Disponível em: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=12192
3. Torresi, S. I. C.; Pardini, V. L.; Ferreira, V. F.; *Quim. Nova* **2009**, *32*, 1371.
4. Schulz, W. G.; *C&ENews* **2008**, *86*, 37.
5. Errami, M.; Garner, H.; *Nature* **2008**, *451*, 397. //discovery.swmed.edu/dejavu/
6. Corbyn, Z. *Times Higher Education*, 20 August 2009, //www.timeshighereducation.co.uk/story.asp?storycode=407838, acessado Dez. 2009.
7. Editorial, *Nature* **2006**, *444*, Issue 7122, 971, //www.nature.com/nature/journal/v444/n7122/pdf/444971b.pdf, acessado Dez. 2009.

Scientific progress in the last decades has been accompanied by an exponential growth of the scientific production, both in printed and electronic science journals. In parallel, there is also a growing concern in the research community (including associations and editors) with ethical transgressions in scientific publications. Although fraud in research has been described since the XIX century, the increasing number of cases described in the literature is noteworthy.

It is worth remembering that the research activity is based on the same ethical values that apply in everyday life, including honesty, fairness, objectivity, openness and respect for others. It is expected, therefore, of the researcher scientific integrity and commitment to the fundamental standards of good scientific practice. The most serious violations of this behavior have come to be known as “scientific misconduct”¹ and can be summarized as follows: Fabrication, Falsification or Plagiarism (FFP) in proposing, performing or reviewing research, or in reporting research results.² Other types of serious scientific misconduct include gift authorship, redundant or duplicate publication and disregard to proper citation. The matter has been reviewed recently in an editorial of **Química Nova**.³ Scientific publication also is based on confidence: in authors for honest and complete reporting of original data produced in ethically conducted research studies; of authors on editors, to choose fair, honest and impartial reviewers to assess their work and of readers that expect an efficient peer review process.

Growth in research fraud has been attributed, at least in part, to greater pressure on researchers to publish at any cost and thus win research grants, promotion and prestige. While fraud in the biomedical sciences has been frequently in the media, quite a few cases of FFP in chemistry have been debunked in the last years.⁴ Prestigious journals have been constrained to demand authors to retract fraudulent papers. A recent study by the academic-data provider Thomson Reuters has shown that the number of articles published in peer-reviewed journals over the last 20 years has doubled, but the number of retractions has increased 20 times, possibly due to improved detection systems, especially for plagiarism, such as “*Déjà vu*”,⁵ and also because demands on editors to take action against misconduct have been raised.⁶

Is the discovery of fraud in manuscripts submitted for publication the role of journal editors and referees? Peer review is not a fraud detection system. As a consequence of their experience in the field of the manuscript, referees are likely to detect, for example, whether someone else’s

research has been copied. However, deliberate falsification of data cannot be discovered until the paper is published and others in the scientific community try to repeat the work. Furthermore, editors are overwhelmed with large numbers of submissions and tend to rely on the honor system at the heart of scientific activity and therefore of science publishing. Thus, they hardly ever discover any misconduct. How can one deal with the situation? Certainly it is essential that editors and referees be aware of the risk of deception.⁷

Actions to inhibit the publication of fraudulent papers have been taken by several editors of scientific journals, including the **JBCS**, *e.g.*, greater attention to raw data. An additional action that should be embraced by the editors of the **JBCS** is the clarification of the contributions of each co-author. It is also up to researchers, as readers or referees, to inform editors of any misconduct they might detect.

The role of the Brazilian Chemical Society - SBQ in promoting initiatives to help prevent ethical infractions and promote integrity and responsible research conduct is fundamental. For example, it should urgently develop and disseminate a **Code of Ethics** that covers publication ethics, a key element in promoting research integrity. Furthermore, it could sponsor learning opportunities in responsible research for the education of its members, including the development and the publishing of educational materials.

Maria D. Vargas (UFF)
Former JBCS Editor

References

1. *Committee on Publication Ethics*. COPE; <http://publicationethics.org/annualreport/2000>, accessed Dec. 2009.
2. *On Being a Scientist: responsible conduct in research*; National Academies Press, 3rd ed., Washington, DC, 2009. Available at http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=12192
3. Torresi, S. I. C.; Pardini, V. L.; Ferreira, V. F.; *Quim. Nova* **2009**, *32*, 1371.
4. Schulz, W. G.; *C&ENews* **2008**, *86*, 37.
5. Errami, M.; Garner, H.; *Nature* **2008**, *451*, 397. [//discovery.swmed.edu/dejavu/](http://discovery.swmed.edu/dejavu/)
6. Corbyn, Z. *Times Higher Education*, 20 August 2009, [//www.timeshighereducation.co.uk/story.asp?storycode=407838](http://www.timeshighereducation.co.uk/story.asp?storycode=407838), accessed Dec. 2009.
7. Editorial, *Nature* **2006**, *444*, Issue 7122, 971, [//www.nature.com/nature/journal/v444/n7122/pdf/444971b.pdf](http://www.nature.com/nature/journal/v444/n7122/pdf/444971b.pdf), accessed Dec. 2009.