A qualidade das publicações científicas – considerações de um Editor de Área ao final do mandato

Ulysses Paulino de Albuquerque[1]

RESUMO – (A qualidade das publicações científicas – considerações de um Editor de Área ao final do mandato). A qualidade das publicações científicas vem sendo discutida na atualidade considerando diferentes perspectivas. Neste texto, examina-se alguns dos principais problemas relativos à produção textual em ciência, com ênfase para os considerados de má conduta. Adicionalmente, são apresentadas sugestões para autores, revisores e editores no sentido de evitar condutas inadequadas no processo de publicação de trabalhos científicos.

Palavras-chave: ética em ciência, política editorial, redação científica, revisão por pares

ABSTRACT – (Quality of scientific puplications - considerations of an editor at the end of the mandate). Quality of scientific publications is being currently discussed considering different perspectives. In this text, we examine some of the main problems concerning textual production in science, emphasizing those considered of bad behaviors. Additionally, we present suggestions for authors, reviewers and editors in order to avoid misconducts in the publication process of scientific papers.

Key words: editorial policies, ethics in science, peer review, scientific publications

Introdução

Há muito que diferentes autores vêm expressando com alarme sobre a situação da qualidade das publicações científicas em todo o mundo. Como revisores e editores de revistas especializadas, muitas vezes é possível identificarmos um claro padrão que leva a rejeição de manuscritos. São diferentes os níveis de problematização. Mas, em um aspecto muito geral, os problemas podem ser categorizados em dois tipos: pobreza na qualidade da ciência e na apresentação da ciência (estilo). Os problemas vão desde a reprodutibilidade científica até os associados com a qualidade da produção textual. Entre os primeiros, destacam-se: a ausência de hipóteses e/ou objetivos claros de investigação; métodos ausentes ou apresentados de maneira vaga; uso vago ou incorreto da estatística; e o uso inadequado da literatura científica (ver exemplos em McClatchey 2006 e Szklo 2006). Esse cenário mais geral tem levado a críticas sobre a habilidade dos pesquisadores para comunicarem os seus achados de investigação (Roland 2006). Roland (2006) foi incisiva ao afirmar que *"(...) periodicamente, artigos virulentos denunciam a qualidade medíocre dos escritos científicos e se insurgem contra a sua publicação: indigência dos conteúdos, escrita padronizada, rebarbativa, linguagem vazia e estereotipada"*. Não há dúvidas de que um cientista necessita reunir habilidades de comunicação oral e escrita para expor os seus achados, de modo que os mesmos sejam incorporados ao cabedal de conhecimentos da ciência e assim participarem do chamado progresso científico. Na verdade, se aceitarmos a idéia de que o progresso científico é um bem público (detalhes sobre essa discussão em Fischmann 2008) precisamos assumir também a responsabilidade social do cientista em divulgar seus achados respeitando os princípios de rigor, honestidade e ética. Loannidis (2005) defendeu que muitos dos achados de investigações são inteiramente falsos por diversas razões. Por exemplo, Bertoldo *et al.* (2008) encontraram na revisão de 292 trabalhos que 75% empregaram de forma inadequada testes de comparação de médias. Assim, ao lado dos problemas relativos à "qualidade da ciência", existem os também relacionados à forma de apresentar a ciência.

A publicação de excelentes manuais de redação e estilo em ciência, bem como textos de metodologia, parece não reverter um quadro que já vem sendo denunciado há décadas. A aparente falta de habilidade para a produção textual remete a questões que podem estar diretamente relacionados com o ato de incrementar

[1] Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Área de Botânica, Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Rua Dom Manoel de Medeiros s.n., Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE, Brasil (upa@db.ufrpe.br)

o ensino da "redação científica" na formação de nossos pesquisadores, bem como de investimento em cursos básicos de filosofia da ciência. Todavia, na atualidade, são cada vez mais recorrentes outros temas fortemente relacionados com essa problemática, como os casos de falta de ética na pesquisa científica: plágios e fraudes, por exemplo. Peter Medawar (2008), prêmio Nobel de Medicina, falecido em 1987, escreveu que *"se um cientista estiver sob suspeita de falsificação ou invenção de dados, para promover seus interesses ou corroborar sua hipótese predileta, ele será relegado a outro mundo, separado da vida real por uma cortina de descrença. Isso acontece porque a ciência, como qualquer tipo de ocupação humana, procede somente numa base de confiança, ou seja, desde que os cientistas não suspeitem de práticas desonestas e acreditem uns nos outros, a menos que existam bons motivos para não fazê-lo" (p.16)*. Knobel (2003) com o título "Fraudes sacodem a comunidade científica" tocou num ponto nevrálgico dessa questão polêmica, cuja discussão parece ser evitada pelos cientistas brasileiros. Talvez a onda mais recente dessas polêmicas, pelo menos com grande repercussão na mídia, tenha surgido a partir da fraude com as células-tronco cometida pelo cientista coreano Hwang Woo Suk publicada na revista *Science* (Coelho 2006). Apesar de nosso sistema de revisão por pares (*peer review*), ser considerado por muito de seus defensores como a forma mais eficiente de avaliar a qualidade dos trabalhos, essas e outras distorções são publicadas. Nesse sentido, Braile (2006) defendeu que *"a revisão pelos pares, instrumento fundamental para validar e dar credibilidade às inovações científicas, às vezes tem sido feita sem o critério e o rigor necessários e o resultado em determinados casos acaba sendo a publicação de artigos sem que seu conteúdo tenha sido avaliado de forma correta, prejudicando a imagem da publicação"*.

Uma rápida busca na internet revela casos brasileiros nos quais plágios flagrantes foram identificados, levando os editores a lidar com essa desagradável situação que não raro conduz ao desconforto das retratações públicas. Isso coloca aos editores e revisores vários desafios que necessitam ser superados para coibir a proliferação de comportamentos inadequados na publicação de trabalhos científicos (Gollogly & Momen 2006). Nesse sentido, Szklo (2006) discutiu sobre duas questões que os editores e revisores devem se colocar ao revisar os manuscritos: A pesquisa contribui para o avanço do conhecimento científico? O relato está claramente escrito? Segundo esse autor, as respostas para esses questionamentos nem sempre convergem. Não há dúvida de que julgar a qualidade de um trabalho científico é uma tarefa muito difícil, dado os problemas que podem ser vistos na literatura publicada, o que parece reforçar o argumento dos que creditam ao sistema de revisão por pares uma "confiabilidade abaixo do ideal e validade duvidosa" (Szklo 2006). Mas, particularmente acreditamos que algumas medidas podem ser úteis para resolver os dilemas que acompanham o processo de avaliar trabalhos científicos. A nossa experiência como revisor e editor em Botânica, bem como a conversa com colegas de diferentes áreas, nos levam a identificar dois conjuntos de problemas que comprometem a qualidade geral das publicações científicas, re-categorizando os problemas que apresentamos no início deste texto: 1) qualidade da ciência e sua apresentação; 2) má conduta na pesquisa científica.

Qualidade da ciência e sua apresentação

No início deste texto apresentamos alguns desses problemas. Temos recebido de colegas revisores vários argumentos que fundamentam a rejeição dos trabalhos, entre os principais:

1. "A introdução é vaga e muito genérica. O autor parece não saber aonde quer chegar. Não aborda a temática que norteou a investigação".
2. "Os objetivos são confusos e muitas vezes não guardam qualquer conexão com os resultados e conclusões apresentadas".
3. "Tenho a impressão de que os autores sequer leram os textos mais básicos e clássicos sobre o assunto. Parece que não fizeram uma revisão de literatura e os seus achados são apresentados como o 'descobrimento da roda'".
4. "Os métodos são confusos e inadequados".
5. "Os resultados não são discutidos apropriadamente. Os autores não contextualizam seus achados, e escrevem como se fossem os primeiros no mundo a abordar tal temática".
6. "A linguagem é inaceitável. Há tantos erros de ortografia e gramática que é praticamente impossível entender o trabalho".

Os itens anteriores caracterizam o que se pode chamar de "fatores de risco" que levam a uma pobre qualidade dos manuscritos (Szklo 2006). Algumas recomendações podem ajudar os autores a não incluir os seus manuscritos em qualquer fator de risco (Quadro 1).

Má conduta na pesquisa científica

Vários problemas podem ser incluídos na categoria de má conduta de cientistas, como os casos de fraude que citamos anteriormente. Todavia, alarmante têm sido os recorrentes casos de plágio que denunciam a "aparente" falta de honestidade do pesquisador. Por

Quadro 1. Proposta de estruturação de artigos científicos baseado em McClatchey (2006). Reproduzido com modificações de Albuquerque & Hanazaki (2006).

1ª. ETAPA
1. Evite começar escrevendo o título, resumo, introdução ou a revisão de literatura. Deixe tudo isso para o final da redação do artigo.
2. Comece escrevendo as hipóteses e/ou os objetivos da pesquisa. Seja o mais claro possível. Prepare uma lista de referências relacionadas às suas hipóteses e/ou objetivos.
3. Caracterize precisamente a área de estudo e a amostragem, (se for o caso).
4. Descreva criteriosamente os métodos usados, relacionando-os com as suas hipóteses e/ou seus objetivos. Verifique se os mesmos métodos foram usados e/ou descritos por outros autores e cite-os adequadamente. Algumas vezes é interessante explicitar qual foi o contexto de aplicação desses métodos por outros pesquisadores. Se usar novos métodos, descreva-os detalhadamente e claramente.
5. Seja claro sobre os métodos usados. Quando possível argumente sobre a sua escolha dos métodos, seu potencial e suas limitações.

2ª. ETAPA
6. Organize os resultados com base nos métodos usados. Organize tabelas, figuras, e descrições dos resultados. Análises estatísticas dos resultados devem ser incluídas e claramente referenciadas.
7. Escreva os resultados de uma forma simples usando as sentenças para descrever as relações entre os métodos usados, tabelas e figuras dos resultados. Em muitos casos, isso consiste de uma frase simples e pequena. Prepare uma lista de referências que ajudará a discutir os seus resultados.

3ª. ETAPA
8. Interprete os resultados a luz das hipóteses e objetivos. Faça uma lista de referências relacionadas com a sua pesquisa.
9. Escreva as referências completas das citações que você usa. É muito fácil esquecer depois o material que você usou.
10. Escreva discussões claras dos resultados. A primeira discussão deve estar na ordem de sua apresentação dos resultados. Não repita dados dos resultados na discussão.
11. Avalie claramente e especificamente as suas hipóteses, indicando como os seus resultados suportam-nas ou rejeitam-nas.

4ª. ETAPA
12. Organize os parágrafos em uma ordem lógica.
13. Resumo: escreva uma ou duas frases que sintetizem a introdução da pesquisa. Com uma frase apresente as hipóteses ou objetivos. Escreva uma ou duas frases que resumam os métodos. Escreva uma ou duas frases que sintetizem a discussão dos resultados. E uma ou duas frases para as conclusões.
14. Crie um Título que seja descritivo da pesquisa que foi feita. Alguns autores têm adotado títulos na forma de perguntas que indicam para o leitor o teor da publicação. Outras vezes, usam-se frases afirmativas.
15. Prepare uma lista de palavras-chaves. Não repita palavras do título.
16. Solicite a um colega, não envolvido diretamente com a pesquisa, que faça uma leitura crítica de seu material.
17. Não se esqueça de conferir a padronização bibliográfica e a integralidade das referências utilizadas no texto e citadas na lista de referências.

exemplo, Vasconcelos (2007) lembrou que *"em 2006, o Swendish Research Council recebeu uma denúncia de fraude relacionada ao plágio de um projeto de pesquisa. Um pesquisador de biologia submeteu uma versão plagiada de um projeto já entregue por sua orientadora ao Nacional Institutes of Health (NIH), nos EUA. O financiamento para o biólogo foi automaticamente cancelado após a denúncia de fraude"*. No Brasil, por exemplo, um pesquisador relatou em carta ao editor de uma revista, a sua surpresa ao constatar que parágrafos inteiros de uma obra sua haviam sido reproduzidos em um artigo publicado pela revista, e sem ao menos ter sido citado (caso completo em Teixeira 1998). O plágio, seja consciente ou até mesmo inconsciente, representa uma desagradável surpresa para o plagiado, uma grave infração ética do plagiador, e um grande desconforto para os editores e revisores da revista que veiculou o plágio. Como editores, tomamos ciência de como alguns de nossos colegas revisores encontraram em trabalhos que revisaram trechos completos de artigos que foram citados ora sem aspas, mas citando a fonte de citação, ora não creditando a autoria de forma correta. Muitas vezes os trabalhos apresentam uma colagem de trechos de diferentes autores. Alguns alunos, em cursos de redação, questionam: mesmo se eu citar o autor entre parênteses é plágio? Se um trecho for transcrito *ipsis literis* e não estiver citado entre aspas é plágio. Caso um parágrafo seja escrito com base na idéia de um autor e este não for citado apropriadamente, também é plágio. A dúvida desses alunos, sem dúvida, denuncia o que se pode entender por um plágio inconsciente. Seguramente, isso é fruto de uma prática antiga que se arrasta desde o ensino fundamental em que o aluno resolve seus trabalhos escolares com a cópia dos livros que encontra na biblioteca das escolas, ou modernamente na rede internacional de computadores (Vasconcelos 2007). O exemplo a seguir, do qual fomos vítimas, ilustra a situação esboçada:

Parágrafo encontrado em um artigo publicado

O verdadeiro objeto da investigação etnobotânica não é a planta na dualidade, estrutura- função ou o homem, mas o inter-relacionamento desses dois elementos que juntos constituem um todo significante e analisável em termos históricos, espaciais e temporais, dentro de um contexto que é também o cultural.
Combinam-se experiências vivenciadas em diferentes realidades culturais, com distintas ênfases temáticas, para culminar em um conhecimento amplo que a relação do binômio cultura/planta exprime (Albuquerque, 2002).

Texto original alvo do plágio *(Albuquerque 2002: 63, 2005).*

O verdadeiro objeto da investigação etnobotânica não é a planta na dualidade, estrutura- função ou o homem, mas o inter-relacionamento desses dois elementos que juntos constituem um todo significante e analisável em termos históricos, espaciais e temporais, dentro de um contexto que é também o cultural.
(…)
Combinam-se experiências vivenciadas em diferentes realidades culturais, com distintas ênfases temáticas, para culminar em um conhecimento amplo que a relação do binômio culturas/plantas exprime.

Nos últimos anos, os editores da "Revista Médica de Chile" têm se deparado com casos que foram compelidos a investigar e que podem ser sintetizados nos seguintes problemas de má-conduta: 1) duplicações do mesmo artigo em duas diferentes revistas; 2) duplicação de outro estudo publicado anteriormente, com idênticos procedimentos metodológicos e análise dos resultados; 3) artigos publicados que contêm uma alta proporção de texto de artigos publicados em anos anteriores (plágio). Essas transgressões, embora constituam apenas 0,33% do total de artigos recebidos pela revista (Reyes *et al.* 2007), não representam casos particulares de uma revista e, por isso, devem receber mais atenção dos revisores e editores. Somado a isso, acrescem-se outras situações: 1) inclusão de co-autores que não participaram ativamente da elaboração do artigo; 2) autores que não sabem que seus nomes foram incluídos em trabalhos publicados e que para isso nunca foram consultados; 3) omissão de autores que efetivamente participaram do planejamento, elaboração e/ou redação do trabalho (Torresi *et al.* 2008). Além disso, pesquisas que envolvem a participação de seres humanos precisam atender a preceitos éticos (Miranda 2006), e as revistas devem cobrar isso de seus autores, bem como atentar para as questões ligadas ao conflito de interesses (Zoboli & Oselka 2007). No sentido mais geral, este último pode ser interpretado como situações em que os resultados de uma pesquisa são influenciados *"por interesses secundários – que podem ser financeiros, como competição por fundos de financiamento, ou profissional, como retribuição"* (Zoboli & Oselka 2007).

Enoz & Lapeña (2007) recomendaram aos editores e revisores algumas medidas para a prevenção do plágio: *"o material publicado é de propriedade exclusiva do autor original; requerer permissão escrita para o uso de desenhos, figuras; requerer permissão escrita para o uso de todos os materiais publicados; usar a internet para encontrar material similar; lembrar aos autores sobre plágio nas 'instruções aos autores' das revistas"*. A CIMEL (Revista Ciencia e Investigación Médica Estudantil Latinoamericana) adotou um prático sistema de detecção de plágio após ter enfrentado o problema (Quadro 2).

Quadro 2. Sistema de detecção e manejo de casos de plágio proposto pela CIMEL (Revista Ciencia e Investigación Médica Estudantil Latinoamericana). Reproduzido de Rojas-Revoredo *et al.* (2007). Tradução livre.

Passo 1. Identificação de parágrafos com indícios de plágio:
- a) parágrafos consecutivos com diferentes estilos de redação.
- b) conjunto de parágrafos sem seqüência lógica.
- c) parágrafos que citam artigos que não estão incluídos nas referências.
- d) parágrafos que usam referências de difícil acesso.

Passo 2. Busca no Google - Google Scholar de parágrafos que sugerem plágio.
Copia-se integralmente o parágrafo que é incluído sem "" na busca do Google e do Google Scholar, resgatando-se os documentos coincidentes.

Passo 3. Identificação do plágio.
Selecionam-se os artigos localizados nas buscas, e os parágrafos coincidentes são conferidos; avalia-se e decide-se sobre a existência de plágio no estudo.

Passo 4. Comunicação com o autor:
- a) Se o plágio é apenas na introdução e discussão, informa-se ao autor que cometeu uma falta ética, e são fornecidas informações adicionais, solicitando-se a modificação do manuscrito evitando incorrer em plágio.
- b) Se o plágio é nos "materiais, métodos e resultados", informa-se a rejeição do artigo por haver cometido uma falta na ética de publicações científicas, fornecendo informações adicionais.

Considerações finais

Os dois conjuntos de problemas abordados anteriormente requerem diferentes medidas, tanto ao nível dos autores quanto dos editores/revisores. Os autores devem estar conscientes desse cenário para evitarem incorrer em qualquer um dos problemas relatados, e ter garantida a qualidade de seu manuscrito. Os últimos devem estar atentos para garantir a qualidade das publicações veiculadas pela revista de modo a assegurar a credibilidade do periódico, evitando a disseminação de condutas inadequadas (Gollogy & Momen 2006). Se, por um lado, alguns problemas podem ser resolvidos com "instruções aos autores" mais claras e incisivas, e cursos de redação, metodologia e filosofia da ciência; por outro lado os dilemas éticos se resolvem em outro cenário. Um cenário de discussão e informação, assim como de aprofundamento das questões e dos fatores que levam um pesquisador a, conscientemente, cometer uma infração ética. Hossne & Vieira (2007) refletem sobre o assunto, quando se fazem alguns questionamentos:

Em que ambiente vivem hoje os cientistas? Primeiramente, deve-se reconhecer que o número de pesquisadores teve expressivo aumento nas últimas décadas. Além disso, também a ciência está cada vez mais complexa, com o conhecimento cada vez mais fragmentado em especialidades e subespecialidades. Fica, portanto, difícil para o pesquisador que domina apenas uma área específica do conhecimento procurar outro tipo de trabalho. Há muita competição entre os pares, por verbas e reconhecimento. Contudo, tal fato revela-se salutar para o pesquisador – porque o obriga a aperfeiçoar-se – e benéfico para a sociedade – porque pode escolher os mais aptos. Mas a acirrada competição pode transformar-se em verdadeira guerra marcada pela falta de ética – e produzir um fraudador.

Nesse sentido, compartilhamos da opinião dos editores da revista *Química Nova* quando defendem *"que as pressões para aumentar o nível de publicação individual, institucional ou de um país não podem servir de desculpa para a falta de ética numa publicação"* (Torresi *et al.* 2008).

Referências bibliográficas

Albuquerque, U.P. 2002. **Introdução à etnobotânica**. Recife, Bagaço.

Albuquerque, U.P. 2005. **Introdução à etnobotânica**. Rio de Janeiro, Interciência.

Albuquerque, U.P. & Hanazaki, N. 2006. As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. **Revista Brasileira de Farmacognosia 16**: 678-689.

Bertoldo, J.G.; Coimbra, J.F.L.M.; Guidolin, A.F.; Mantovani, A. & Vale, N.M. 2008. Problemas relacionados com o uso de testes de comparação de médias em artigos científicos. **Biotemas 21**: 145-153.

Braile, D. 2006. Fraude com células-tronco é um alerta para as revistas científicas. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular 21**: 1.

Coelho, F. 2006. Competição, sucesso e ética em ciência. **Química Nova 29**: 185.

Enoz, M. & Lapeña, J.F. 2007. Precautions for the prevention of plagiarism. **Revista Médica de Chile 135**: 1494-1495.

Fischmann, R. 2008. Ciência, tolerância e estado laico. **Ciência e Cultura 60**: 42-50.

Gollogly, L. & Momen, H. 2006. Ethical dilemmas in scientific publication: pitfalls and solutions for editors. **Revista Saúde Pública 40**(N. Esp.): 24-29.

Hossne, W.S. & Vieira, S. 2007. Fraude em ciência: onde estamos? **Revista Bioética 15**: 39-47.

Knobel, M. 2003. Fraudes sacodem a comunidade científica. **Ciência e Cultura 55**: 17-18

Loannidis, J.P.A. 2005. Why most published research findings are false. **PloS Medicine 2**(8): e124.

McClatchey, W. 2006. Improving quality of international ethnobotany research and publications. **Ethnobotany Research & Applications 4**: 1-9.

Medawar, P. 2008. **Os limites da ciência**. São Paulo, Editora Unesp.

Miranda, L.C.D. 2006. A produção científica e a ética em pesquisa. Revista Brasileira. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões 33**: 411-412.

Reyes, B.H.; Palma, H.J. & Andressen, H.M. 2007. Ética de las publicaciones en revistas médicas. **Revista Médica de Chile 135**: 529-533.

Rojas-Revoredo, V.; Huamaní, C. & Mayta-Tristan, P. 2007. Plágio en publicaciones cientificas en el pregrado: experiencias y recomendaciones. **Revista Médica de Chile 135**: 1087-1088.

Roland, M-C. 2006. Convite aos pesquisadores para uma reflexão sobre suas práticas de pesquisa. Pp. 56-82. In: C. Vogt (org.). **Cultura científica: desafios**. São Paulo, Edusp/Fapesp.

Szklo, M. 2006. Quality of scientific articles. **Revista Saúde Pública 40**(N. Esp.): 30-35.

Teixeira, M.R. 1998. Do Conselho Editorial da revista Psicologia, Ciência e Profissão para os psicólogos. **Psicologia, Ciência e Profissão 18**: 56-57.

Torresi, S.I.C.; Pardini, V.L. & Ferreira, V.F. 2008. Ética nas publicações científicas. **Química Nova 31**: 197.

Vasconcelos, S.M.R. 2007. O plágio na comunidade científica: questões culturais e linguisticas. **Ciência e Cultura 59**: 4-5.

Zoboli, E. & Oselka, G. 2007. Conflito de interesses na pesquisa clínica. **Revista Bioética 15**: 65-76.