



CONCEITOS-CHAVE

- Grande parte dos artigos científicos publicados não chega ao conhecimento da sociedade em geral. Ainda assim, o Brasil melhorou seu desempenho na classificação dos países com maior produção de conhecimento científico: estamos em 15º lugar.
- Este avanço, no entanto, não está livre de problemas. Entre nós, a importância da publicação científica gera uma “corrida publicacionista” que, aliada à falta de critérios claros por parte de universidades e institutos de pesquisa, permite atropelos éticos.
- Por mais paradoxal que possa parecer, um dos pontos mais polêmicos na elaboração de um trabalho científico é a interpretação do que é ser um autor. O autor principal é aquele que mais trabalhou na elaboração do artigo e deve ser capaz de responder pelo conteúdo e defender o trabalho. A não-observação desse critério, no entanto, gera uma série de distorções e injustiças, entre outros desencaminhamentos indesejáveis para a boa produção científica.

– Os editores

Apesar do fácil acesso à rede mundial de computadores e sua grande praticidade na divulgação de artigos científicos em páginas como o portal brasileiro Scielo (Scientific Electronic Library Online), a maior parte dos trabalhos científicos permanece no anonimato para o grande público.

O trabalho do pesquisador tem como objetivo principal a pesquisa científica que culmina na publicação de artigos voltados para a comunidade acadêmica. Dessa forma, apenas os artigos de interesse comercial (geradores de patentes) ou aqueles cujo tema esteja na moda chegam ao conhecimento do grande público e transformam o pesquisador em um tipo de “herói cultural” na mídia. Como exemplos podemos citar artigos que empregam técnicas de ácido desoxirribonucleico (DNA), ou aqueles voltados para o uso de células-tronco (células que dão origem a outros tipos celulares) no desenvolvimento de terapias de doenças degenerativas, como doença de Parkinson, doença de Alzheimer e diabetes.

Nos últimos anos o Brasil melhorou substancialmente o seu desempenho no ranking dos países com maior produção de conhecimento científico. Os últimos dados, referentes ao ano de 2006, mostram o Brasil na 15ª posição, com 16.872 artigos publicados nas mais importantes revistas científicas do mundo. Por serem fundamentais para a ciência, as publicações científicas são utilizadas como critério na con-

tratação e promoção de pesquisadores e na captação de recursos financeiros. Dessa forma, a publicação científica é a “moeda corrente” do ambiente acadêmico. Além do número e qualidade dos artigos publicados, outros critérios são utilizados na avaliação da importância dos pesquisadores para a sociedade, como o número de alunos de pós-graduação formados pelo pesquisador e o número de vezes que seus artigos são citados por outros pesquisadores.

O reconhecimento da importância da publicação científica gera uma “corrida publicacionista” entre os pesquisadores. Se por um lado essa competição é positiva estimulando a produção, por outro tem levado a desvios de conduta cada vez mais freqüentes. Esse cenário nos levou a escrever um artigo recentemente publicado na *Revista Brasileira de Entomologia*, “Ethical abuses in the authorship of scientific papers”, vol. 51, nº 1, 2007, no qual revisamos os problemas na autoria de artigos científicos.

No Brasil, essa corrida publicacionista alia-se à falta de uma política clara de ampliação e manutenção da estrutura das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) vêm agravando os problemas éticos.

Antes de analisarmos os problemas relativos à publicação científica, é preciso conhecer as diferentes etapas necessárias para a elaboração de um trabalho científico.

ARTIGOS CIENTÍFICOS E ATROPELOS ÉTICOS

Critérios não suficientemente claros, além de abusos por parte de alguns pesquisadores, distorcem autoria de publicações, com prejuízos que vêm sendo sistematicamente desconsiderados

*Por Marco Antonio A. Carneiro,
Silvia Dantas Cangussú
e G. Wilson Fernandes*

A primeira etapa é a formulação da pergunta ou da hipótese a ser testada. O avanço fundamental no processo de geração de novos conhecimentos se dá pela formulação de novas perguntas. Em seguida vem o desenho experimental, ou seja, como vamos responder a pergunta? Quais são os experimentos no laboratório ou no campo? Com a pergunta em mãos e sabendo como testá-la, o próximo passo é a execução prática (no laboratório ou em campo). Aqui destacamos que uma boa ciência deve sempre ter uma base empírica (fundamentada na experiência). Com os dados disponíveis passamos então para a sua análise.

Muitas vezes, ao executar a análise de dados o pesquisador se dá conta de novas questões e da necessidade de ampliar o estudo em novos experimentos. Essa fase pode levar à formulação de novas hipóteses e de novos desenhos experimentais, estabelecendo um sistema de retroalimentação. A próxima etapa é a redação do artigo científico. Essa etapa se destaca das outras, porque a grande maioria da comunidade científica só tem acesso ao artigo já publicado. Um bom trabalho deve ser escrito de forma clara e concisa, utilizando corretamente os termos científicos da área de pesquisa, fiel à realidade e reconhecendo suas falhas e limitações, apoiado no conhecimento prévio já publicado. Com o artigo finalizado, os autores o submetem a uma revista para publicação, de acordo

com a escolha dos pesquisadores e levando-se em conta a área da pesquisa em questão.

Aparentemente simples, essa escolha é fundamental para o êxito da publicação e da divulgação da pesquisa. Os pesquisadores procuram publicar em revistas com ampla visibilidade, nas quais seu trabalho terá maior circulação entre outros pesquisadores. A última etapa é a análise do trabalho feita por especialistas. Após um estudo minucioso a revista pode aceitar o artigo para publicação, devolvê-lo aos autores para correção ou ainda recusá-lo por julgar que ele não tem mérito para ser publicado.

**UM PONTO
APARENTEMENTE
SIMPLES,
QUE, NO ENTANTO,
TEM GERADO
ENORME CONFUSÃO,
É A INTERPRETAÇÃO
DO QUE É
SER UM AUTOR**

Um ponto importante que tem gerado muita confusão é a interpretação do que é ser um autor. De acordo com o International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE 2006), para ser autor de um artigo científico o pesquisador deve ter contribuído substancialmente na concepção e delineamento experimental do estudo, ou na aquisição e/ou interpretação dos dados; ter participado da confecção ou da revisão crítica fundamental do conteúdo intelectual do trabalho e ter autorizado a versão final enviada à revista para publicação. O autor principal, ou primeiro autor, deve ser aquele que mais trabalhou na elaboração do artigo e ser capaz de responder pelo conteúdo e de defender as conclusões do trabalho. Os outros autores (co-autores ou colaboradores) são os orientadores e outros pesquisadores que parti-

IRREGULARIDADES

**OCORREM PELA
INCLUSÃO OU
EXCLUSÃO
INDEVIDA DE
PESQUISADORES.
DO PONTO DE VISTA
ÉTICO NÃO PODE
SER ADMITIDA A
INCLUSÃO OU A
EXCLUSÃO SOB
A ALEGAÇÃO DE
QUE OS DADOS
PERTENCEM A
DETERMINADO
AUTOR**

[OS AUTORES]

Marco Antonio A. Carneiro é professor de Zoologia na Universidade Federal de Ouro Preto e desenvolve pesquisas na área de biogeografia e ecologia das interações animal-planta. **Silvia D. Cangussú** é professora de biologia celular e histologia na Universidade Federal de Ouro Preto e desenvolve pesquisas na área de neurobiologia e imunopatologia. **Geraldo Wilson Fernandes** é professor de Ecologia da Universidade Federal de Minas Gerais e pesquisador do CNPq, e desenvolve pesquisas na área de ecologia evolutiva de insetos herbívoros e conservação da biodiversidade tropical.

param efetivamente, em pelo menos uma etapa da elaboração do trabalho.

É uma prática comum nos comitês de pesquisa Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) que a ordem de autoria não seja considerada como critério na avaliação de projetos e relatórios de desempenho que são submetidos por pesquisadores orientadores. Isso porque, na maioria dos casos, o pesquisador orientador é o último autor do estudo por trabalhar menos do que os demais autores, em cada artigo separadamente. Conforme vimos acima, a ordem de autoria reflete o empenho de cada um dos autores na concepção do trabalho, sendo o primeiro autor aquele que mais atuou no artigo seguido pelos outros autores em ordem decrescente de empenho.

Inversão de Valores

Alguns pesquisadores propõem uma “inversão de valores” sugerindo que o último autor deve ser sempre o orientador. De acordo com essa perspectiva, por ser responsável por captar os recursos financeiros junto às agências de fomento e por geralmente ser a fonte inspiradora do grupo de pesquisa, o orientador deveria sempre ocupar o último lugar na linha de autoria. Em outras palavras, o orientador muitas vezes ocupa o lugar considerado de destaque como último autor por ser o mais importante e não porque trabalhou menos no artigo.

Discordamos dessa afirmação porque ela introduz uma condição que nem sempre é a regra, além de distorcer o significado da autoria de um artigo. Primeiro, porque a afirmação de que o orientador é sempre a fonte inspiradora do trabalho não é uma verdade. Inúmeras vezes somos surpreendidos por novas e boas idéias de estudantes, que acabam fazendo grande parte do trabalho e, por merecimento, são os primeiros autores do artigo. Nesse caso o orientador que veio em último lugar na linha de autoria não foi a fonte inspiradora apesar de ter sido o último autor. Uma vez que a ordem de autoria reflete o desempenho dos autores na concepção da obra, ela não deve ser entendida como um certificado da proficiência ou do “papel inspirador” do orientador. Para avaliar o desempenho do pesquisador/orientador deve ser considerada toda a sua obra e não apenas a posição que ocupa na autoria de um único artigo.

Outro ponto importante a ser destacado é o fato de que as agências financeiras – CNPq e fundações estaduais de apoio à pesquisa – advertem nos seus editais de liberação de recursos que, ao publicar um trabalho, o pesquisador deve citar a origem do financiamento utilizado para subsidiar seu tra-



balho. Da mesma forma, as instituições de pesquisa ou universidades onde foram desenvolvidos os trabalhos, embora haja exceções, geralmente exigem também que seus nomes sejam citados. Algumas vezes, devido à mudança de endereço, o pesquisador muda arbitrariamente o nome da instituição onde de fato realizou o trabalho deixando de dar o devido crédito. Esse procedimento acaba prejudicando a instituição, uma vez que diminui a sua produtividade, critério utilizado na avaliação de cursos de graduação e pós-graduação.

Irregularidades em publicações científicas relacionadas com a autoria ocorrem pela inclusão ou exclusão indevida de pesquisadores como autores. Do ponto de vista ético não pode ser admitida a inclusão ou a exclusão de um autor sob a alegação de que os dados são de posse de um determinado autor, e como “dono dos dados” ele tem o direito de colocar ou retirar o nome de um ou mais pesquisadores.

Há dois tipos básicos de autoria indevida por inclusão de pesquisadores: “autor convidado” e “autor por pressão”. O nome do autor pode ser incluído indevidamente porque ele emprestou equipamentos ou cedeu células, cepas ou outro mate-



rial biológico ou agente químico para a realização de experimentos. Ou então porque ele é o chefe do laboratório e seus subordinados se sentem pressionados devido a sua posição hierárquica. Sendo chefe de grande prestígio no meio acadêmico, a inclusão do seu nome como autor do artigo aumenta a sua chance de publicação. Na verdade, nenhum desses tipos de relacionamento confere ao pesquisador o direito de autoria.

Por outro lado, pesquisadores têm seu nome indevidamente retirado do rol de autores mesmo tendo contribuído de forma significativa. Este é o “autor fantasma”, o tipo de irregularidade que consideramos mais grave porque fere irremediavelmente o direito autoral do pesquisador. Por exemplo, devido a desentendimentos pessoais entre orientados e orientadores, um dos dois retira o nome do outro. Irremediavelmente, porque, uma vez retirado o nome do pesquisador ou da instituição da publicação, nada pode ser feito para restituir a autoria ou o crédito, e qualquer medida compensatória de inclusão em um trabalho subsequente só faz aumentar as irregularidades. Outra situação é a não-inclusão de colegas de laborató-

rio ou técnicos de nível superior que participam extensivamente da coleta de dados e triagem do material. Eles devem entrar como co-autores, para evitar a figura do “escravo” (aquele que faz parte do trabalho, mas não recebe a autoria).

Além dessas irregularidades de autoria há dois outros tipos que levam ao aumento desnecessário do volume de informação sem garantir sua qualidade: a publicação duplicada, quando um mesmo artigo sai em várias revistas sem nenhuma modificação substancial, e a publicação dividida, quando ocorre a fragmentação de dados em vários artigos.

Sugestões de Encaminhamento

Sugerimos quatro medidas simples que podem evitar ou minimizar essas irregularidades: a) o primeiro autor deve ser sempre o que fez a maior parte seguido pelos outros autores em ordem decrescente de importância no trabalho; b) artigos decorrentes de trabalhos estudantis em qualquer nível sempre devem ter como primeiro autor o discente, exceto quando este abandona o trabalho; c) a listagem dos autores deve ser feita por ordem alfabética do sobrenome a partir do terceiro autor; d) as revistas devem exigir de todos os autores um termo de compromisso declarando que eles são os autores e autorizaram a versão final enviada para publicação.

Por último, o que mais tem chamado a atenção é a falta de regras explícitas para inibir e punir os transgressores. Enquanto existem normas éticas para a pesquisa em organismos vivos, as agências de fomento à pesquisa (CNPq, Capes e outras) não têm diretrizes para as suas câmaras técnicas referentes à autoria de artigos científicos. Destacamos aqui que a formulação de uma diretriz sobre a autoria de artigos científicos teria papel educativo importante na formação de novos pesquisadores e levaria à manutenção de um debate constante e ao aprimoramento contínuo. Não obstante, é necessário punir rigorosamente infrações graves, como a retirada indevida do nome de pesquisadores de publicações. O CNPq e a Capes deveriam aplicar sanções aos pesquisadores infratores, ampliadas às instituições quando estas são corporativamente convenientes, caso de perda de bolsa de produtividade, suspensão de programas de pós-graduação e cancelamento de financiamentos.

As instituições públicas brasileiras atravessam uma crise ética sem precedentes. Da universidade pública, onde se presume estar reunida a *intelligentia*, deveria partir o exemplo. Afinal, a comunidade científica brasileira já alcançou maturidade e posição de destaque no cenário internacional e deve exigir que se faça ciência da forma correta. ■

➔ PARA CONHECER MAIS

Unethical practices in authorship of scientific papers. M.D. Bennett e D.M. Taylor, em *Emergency Medicine*, nº 15, págs. 263-270, 2003.

Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. International Committee of Medical Journal Editors, disponível em www.icmje.org/index.html.

Critérios de autoria e co-autoria em trabalhos científicos. M. R. Montenegro e V. A. F. Alves, em *Acta Botânica Brasileira*, nº 11, págs. 273-276, 1997.