

Fraude em ciência: onde estamos?

William Saad Hossne
Sonia Vieira

Resumo: Muitos acham impossível fraudar a ciência. Infelizmente, tal consideração não é verdadeira. Este trabalho relata alguns dos casos mais famosos de fraude em ciência e discute as possíveis razões de sua ocorrência. Sabe-se estar longe de explicá-las, bem como preveni-las. Entretanto, existe a convicção de que a fraude em ciência necessita aberta discussão. Faz-se necessário criar formas de prevenção e mecanismos de punição. Não há crise de ética em ciência, mas como algumas falhas foram detectadas é preciso aprender a eliminá-las.

Palavras-chave: Cuidado. Cuidadores familiares. Dinâmica intrapsíquica. Sentimentos.



William Saad Hossne
Professor emérito da Faculdade de Medicina de Botucatu (Unesp), coordenador do programa de pós-graduação em Bioética do Centro Universitário São Camilo e membro do Comitê Internacional de Bioética da Unesco



Sonia Vieira
Professora titular de Bioestatística da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

A pesquisa científica está sujeita à fraude, como qualquer atividade humana. Reconhecer essa possibilidade é o primeiro passo para enfrentar o problema. Curiosamente, até pouco mais da metade do século passado não se falava em fraude em ciência. Pelo fato de os cientistas rotineiramente repetirem suas experiências acreditava-se que ninguém pensaria em inventar resultados ou publicar falsos dados. Havia – e ainda o há – certo orgulho entre os cientistas quando afirmam que o método científico é autocorretivo por definição, pois novos achados são levados a sério somente após exaustivamente reproduzidos¹. Apesar de os critérios metodológicos implicados nessas repetições não terem sido alterados, hoje se fala existir fraude em ciência.

O assunto, porém, causa mal-estar nos círculos acadêmicos. Existem os que defendem a idéia de que comportamentos inadequados são raros entre cientistas. Outros argumentam que as “grandes fraudes” são exceção e as fraudes menores são apenas isso – “menores”². De qualquer modo, comprovou-se a ocorrência de fraudes em organizações de prestígio. Essas fraudes foram publicadas como trabalhos científicos em revistas com criterioso processo de revisão e assinados por co-autores de renome. No entanto, depois de desmascarados, os envolvidos foram apresentados como fraudadores tanto na

imprensa leiga como na especializada. É o que aconteceu, por exemplo, com Woo Suk Hwang, o pesquisador sul-coreano que trabalhava na área de clonagem de embriões. Um de seus trabalhos³ foi publicado na *Science*, uma das revistas científicas mais conhecidas internacionalmente e ostentava 15 co-autores, um dos quais norte-americano. Esse trabalho era uma fraude – e foi devidamente desmascarada.

Mas o que é fraude em ciência? Antes de, apressadamente, buscar uma definição, faz-se necessário clarificar que os erros são inerentes a qualquer atividade humana – especialmente à pesquisa científica. O pesquisador que trabalha em terreno ainda não trilhado está mais sujeito ao erro. Sabemos que o bom andamento da verdade científica é, muitas vezes, prejudicado pelo erro na manipulação dos elementos envolvidos na pesquisa, pelo excesso de paixão que destrói o espírito crítico e faz crer que se chegou a uma descoberta, pelo abandono puro e simples de valores discrepantes ou pela omissão de detalhes importantes que alteram os resultados⁴. Na maioria das vezes, esses erros, cometidos de boa fé, são apenas isso – erros. Mas como afetam o avanço do conhecimento precisam ser minimizados pelo estudo constante, pela discussão entre os pares, pela autocrítica e, principalmente, ser retratados de público. O profissional sério retrata-se na revista que publicou seu erro. Mas como um pesquisador pode distinguir entre o erro, legítimo e próprio da ciência indutiva, e a fraude conscientemente preparada? Definitivamente, não é tarefa fácil.

Existem diversas tentativas de definir o que é fraude em ciência, tanto do ponto de vista legal

como do prático. Legalmente⁵, considera-se fraude em ciência uma apresentação de fatos ou dados deliberadamente errados, feita por quem sabe a verdade. Essa apresentação visa enganar a comunidade científica e, disso, tirar proveito. Do ponto de vista prático¹, um trabalho científico só pode ser posto em dúvida quando tiver sido conduzido com razoável distância dos procedimentos estabelecidos pela comunidade científica. A comprovação de fraude exige, porém, evidência de que os erros foram propositalmente perpetrados. E essa comprovação só ocorre após a denúncia ser acatada e julgada por comissão especialmente designada para tal.

Mas como alguém consegue enganar a comunidade científica? Uma revisão⁶ de casos documentados de fraude em ciência, realizada nos Estados Unidos da América com casos comprovados, mostrou que a fraude em ciência envolve, principalmente, a falsificação de dados (as informações são deliberadamente alteradas) e a fabricação de dados (não se tem a informação, mas se inventa). O plágio (cópia de trabalhos de outrem) é mais raro. No entanto, julgamos importante acrescentar que também constituem fraude em ciência os casos em que os pesquisadores omitem ou fornecem informações incompletas ou inadequadas ao comitê de ética em pesquisa (CEP) ou ao sujeito da pesquisa, quer no início quer no decorrer da pesquisa.

Um comentado caso de falsificação de dados⁷ ocorreu em 1996. Amitov Hajra, candidato ao doutorado, submeteu um trabalho em co-autoria com seu orientador, Francis Collins, à

revista *Oncogene*. Um revisor percebeu que os dados eram falsos e avisou Collins, que despendeu duas semanas para verificar o ocorrido. Constatou que, além do trabalho submetido à publicação, outros cinco, publicados anteriormente, continham falsificações. Collins retratou dois e corrigiu três. Hajra foi expulso do doutorado e teve impedido seu direito de receber verbas federais para pesquisa.

Também audacioso é o caso do cientista alemão Jan Hendrik Schön, conhecido na área de nanotecnologia⁸. Entre 1998 e 2002, quando trabalhava nos Laboratórios Bell, produziu 90 trabalhos, 15 dos quais publicados em revistas de renome, como *Science* e *Nature*. Mas ninguém conseguia reproduzir os resultados por ele obtidos, apesar dos milhares de dólares despendidos no empreendimento. Somente após uma cientista levantar dúvidas sobre a qualidade dos dados, os trabalhos de Schön foram submetidos à rigorosa verificação. Constatou-se duplicação, falsificação e destruição de dados. Em consequência, Schön foi demitido, apesar de negar as acusações de conduta inadequada – caso que gerou uma onda de escândalo e introspecção crítica.

Um marcante caso de fraude no Instituto Americano de Saúde (NIH) foi o de Eric Pochlman, da Escola de Medicina da Universidade de Vermont⁹. Pochlman era especialista em menopausa, geriatria e metabolismo e admitiu ter falsificado dados em 15 pedidos de financiamento para instituições federais americanas, bem como em vários artigos publicados. A primeira suspeita de fraude foi levantada por Walter DeNino, um jovem assistente que, no

ano 2000, encontrou inconsistência em folhas de registro de dados. Após muita investigação, todos os trabalhos de Pochlman ficaram sob suspeita. Os especialistas da área dizem, porém, que embora Pochlman tenha publicado muito, a retirada de seus artigos da literatura científica não afeta o conhecimento sobre como o corpo humano se modifica com o envelhecimento. De qualquer forma, em 2005 Pochlman enfrentava a ameaça de cinco anos de prisão e o pagamento de uma multa de 250 mil dólares.

O mais comentado caso de fabricação de dados¹⁰ ocorreu na Escola de Medicina de Harvard, em 1982. O protagonista foi John Roland Darsee, à época um jovem cardiologista. Pelo menos oito de seus artigos, publicados em revistas científicas conhecidas, continham dados fabricados. Devido às fraudes, foi demitido de Harvard, teve os seus direitos de receber financiamento do Instituto Nacional de Saúde suspensos por dez anos e a universidade foi obrigada a devolver a verba destinada às pesquisas que continham dados fabricados.

Outro caso de fabricação de dados – doloroso, por envolver William McBride, o médico que identificou os efeitos teratogênicos da talidomida – também foi severamente punido. McBride acreditava que algumas drogas usadas para tratar o enjôo matinal eram potencialmente teratogênicas. Instruiu então Phil Vardy, técnico com quem trabalhava, a conduzir um experimento com coelhas prenhas para testar os efeitos teratogênicos da escopolamina, o princípio ativo de uma droga indicada para tratar o enjôo. O experimento foi feito conforme as instruções de McBride e publicado em co-auto-

ria com Phil Vardy e Jill French, outro técnico, no *Australian Journal of Biological Sciences*, em 1982. Ao ler as separatas, Vardy percebeu que o experimento relatado era diferente do que ele próprio fizera. Depois da denúncia de Vardy e demoradas idas e vindas, constatou-se que o trabalho publicado continha dados não coletados no experimento. McBride alegou que as mudanças foram feitas por conta dos resultados de outro experimento, conduzido por um colega que havia morrido. Essa alegação não tinha qualquer possibilidade de comprovação e McBride foi considerado culpado da fraude e proibido de clinicar.

O caso mais audacioso de plágio¹¹ foi perpetrado em 1980, por Elias A. K. Alsabti, pesquisador da Jordânia que, nos Estados Unidos da América, copiou, palavra por palavra, trabalhos (na área de cancerologia) de diversos autores, trocou os nomes dos verdadeiros autores pelo seu e os publicou em diferentes revistas. Quando da comprovação do fato, Alsabti foi convidado a retirar-se das instituições às quais pertencia e acabou por deixar os Estados Unidos.

É preciso reconhecer que o problema da fraude é tão velho quanto a humanidade. Quando acontece em negócios, na política ou em casamentos, prestamos menos atenção do que quando ocorre na ciência¹¹. Mas a lógica é sempre a mesma: enganar os outros para disso tirar proveito. E as fraudes, mesmo que menores, precisam ser combatidas. Pois é por meio do reconhecimento em teses e dissertações, artigos publicados em revistas especializadas ou livros, que as instituições conferem títulos acadêmicos

e que as agências de fomento pontuam os currículos de pesquisadores, avaliam cursos e, em última instância, definem promoções, gratificações e financiamentos⁷.

A preocupação da comunidade científica internacional com as fraudes em ciência é crescente. Em muitos países as agências governamentais têm introduzido princípios de qualidade de laboratório para minimizar o potencial de fraude⁸. Com esse intuito o governo americano criou, em 1992, o Departamento de Integridade na Pesquisa (Office of Research Integrity – ORI). Os relatórios do ORI, no período de 2001 a 2002, apontam 27 casos verificados de fraude. Desses, 23 envolviam falsificação, 20 relacionavam-se à fabricação de dados e quatro eram plágio. Os 27 artigos envolviam onze fraudadores e haviam sido publicados em revistas com corpo de revisores. A maioria dos casos só veio a público devido a suspeita de colegas ou nas auditorias de dados, usuais nos centros de pesquisa americanos. Em geral, os revisores das revistas não perceberam as fraudes e em nenhum caso os co-autores receberam punição.

Em paralelo, a imprensa leiga também tem estado atenta. No ano 2000 o jornal estadunidense *Washington Post* dedicou, entre 15 a 20 de dezembro, uma série de matérias às pesquisas vetadas no país que tinham por origem a indústria farmacêutica financiadora ou o próprio pesquisador, mas que, apesar disso, foram propostas e realizadas em países menos desenvolvidos. Para a aprovação das mesmas, eram omitidas ou minimizadas as informações sobre os riscos e não se mencionava que o pro-

jeto fora vetado em seu país de origem. Isso é – genuinamente – uma fraude.

Também não se pode classificar de outra forma a situação em que o pesquisador, no afã de recrutar participantes para a pesquisa, deixa de fornecer as informações necessárias para que a pessoa possa dar seu consentimento livre e esclarecido. Com isso, o termo de consentimento se transforma em documento de isenção de responsabilidade – ao invés de instrumento para a proteção do sujeito de pesquisa. E isso realmente ocorre. Recentemente, tomou-se conhecimento de uma situação desse tipo no Brasil: um novo termo de consentimento, autorizando procedimento eticamente inaceitável, foi proposto sem que tivesse sido apresentado ao comitê de ética em pesquisa.

O fato contraria frontalmente as diretrizes brasileiras sobre o assunto, as Normas para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos¹², implementadas pela Resolução 196/96 e complementares, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa/Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi interrompido e sua devida apuração está sendo feita pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa e também pelo Ministério Público (Resolução 357, de 9 de fevereiro de 2006, do Conselho Nacional de Saúde).

Neste ponto talvez seja importante pensar nas razões que levam um cientista, que tem como profissão e objetivo de vida buscar a verdade, a criar dados e fatos “do nada” e se tornar, em decorrência desse comportamento, notório falso-ri. Muitos atribuem tal procedimento a uma questão de personalidade. No entanto, não se

pode negar o efeito do ambiente sobre o comportamento humano. O ambiente aprimora ou agrava as características de personalidade, quer salutares ou deletérias, fazendo, até mesmo, emergir ou sucumbir sua expressão devido ao estímulo que possam encontrar ou à sua ausência. Disso se depreende que o ambiente no qual um pesquisador é formado deve, então, estar de alguma forma contribuindo para a emergência de fraude¹⁰.

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.

Em segundo lugar, existe a pressão para publicar, que não determina, necessariamente, atropelos à ética, mas pode contribuir para a perda de perspectiva. A atividade do pesquisador é medida pela quantidade de trabalhos publicados, qualquer que seja sua área de trabalho e durante toda a carreira. Publique ou pereça (*publish or perish*) dizem os estaduni-

denses – mote já constante entre nós. A necessidade de publicar faz surgir equipes que não se reúnem para discutir um trabalho, mas o publicam em co-autoria. Torna-se, assim, possível o apadrinhamento, a troca de favores, a co-autoria por autoridade; enfim, a ascensão aos cargos e títulos por métodos não éticos – o que mina o ambiente.

Em terceiro lugar, a sociedade entendeu que a pesquisa tem utilidade. Por conseguinte, a figura do pesquisador mudou ante os olhos do público. outrora simples e sonhador, metido em seu laboratório, hoje o pesquisador é o homem bem-sucedido, viajado, que dá entrevistas na mídia. No entanto, a pesquisa é serviço de rotina que produz, quando muito, pequenos avanços de conhecimento que são apenas contribuições à grande massa de conhecimentos existentes. Só que na ânsia de aparecer, para conquistar renome, *status* e poder, o pesquisador pode atropelar a si mesmo e a ética.

As razões levantadas para explicar a fraude em ciência – o fato de que os pesquisadores são competitivos, que há pressão para publicar e que existe recompensa para quem produz no tempo certo e no lugar certo – são por demais conhecidas, como também o fato de que alguns mentem mais facilmente do que outros. A questão é que as grandes fraudes em ciência não foram cometidas por pessoas alheias ao contexto acadêmico, mas sim por pessoas que trabalhavam muito e tiveram que trabalhar ainda mais para manter de pé a própria fraude¹¹. A implicação mais importante dessa conclusão é a de que o assunto merece mais pesquisa, discussão e dedicação do que tem recebido até agora.

Alguns argumentam que o produto final do processo científico – o artigo – é por si próprio fraudulento, pois representa uma reconstrução mítica do que realmente ocorre na prática¹. Todos os seus erros – idéias enganosas, delineamentos incorretos ou cálculos inexatos – são esquecidos. O artigo apresenta a pesquisa como se fosse não apenas cuidadosamente planejada como também executada de acordo com os melhores padrões de qualidade. Enfatiza os aspectos positivos do trabalho e exagera os achados, em tom triunfante. Parte da lógica desse tipo de atitude está no fato de a política das revistas científicas privilegiar, para publicação, artigos que pretendem manter o *status quo*, aqueles que parecem estar apontando para avanços na ciência, e nunca os que podem estar mostrando os problemas enfrentados nos processos de pesquisa.

Também se faz necessário entender que ainda estamos nos primeiros estágios de longo processo de conscientização da comunidade científica para um problema extremamente grave e que exige o desenvolvimento de procedimentos e diretrizes que ajudem não apenas a prevenir, mas também a tratar os casos de fraude em ciência⁶. E como acontece em qualquer processo de conscientização, nos estágios iniciais as vozes são dissonantes. Ainda existe quem insista em dizer que não há fraudes no meio acadêmico. Por causa disso, atualmente as alegações de fraude afetam tanto acusados como acusadores¹³.

Para entender como os jovens cientistas encaram o problema da fraude em ciência, foram feitos levantamentos de opinião. Um deles,

com consultores recém-designados para sete hospitais em uma região do Reino Unido. Nesse estudo, foram enviados 305 questionários e recebidas 194 respostas. Os resultados mostraram que 55,7% dos respondentes já haviam observado alguma forma de mau comportamento científico; 5,7% admitiram algum deslize no passado e somente 17% relataram algum treinamento em ética¹⁴.

No entanto, críticos desse questionário, já aplicado outras vezes, dizem haver exagero ao considerar como fraude alguns deslizes comportamentais que são falta de ética, mas não alteram o bom andamento da ciência¹⁶. Por exemplo, mais da metade respondeu *sim* às perguntas: *você já foi co-autor de um trabalho em que algum dos co-autores não deu contribuição suficiente para a co-autoria? Seu nome já foi omitido em trabalho para o qual deu contribuição efetiva?* As respostas revelam muitas transgressões éticas, mas não fraude em ciência. De qualquer modo, indicam que muitos de nós somos menos imunes ao comportamento inadequado do que poderíamos imaginar.

Por isso, consideramos importante ensinar questões de ética ao jovem iniciante na carreira acadêmica. Mas não há garantia de que venha a ter algum efeito sobre o mau comportamento. A tática de amedrontar o jovem com o destino de Woo Suk Hwang não ajuda, principalmente quando sabe que seu orientador dá pouca importância ao estudo da ética. Contudo, é preciso entender que a fraude, cedo ou tarde, será descoberta. Como sublinha Bacon, em *appud* de Robert, *a verdade não é filha da autoridade, mas do tempo*⁴.

Também é preciso pensar a questão da co-autoria. Ela se tornou regra em muitos campos, inclusive nas ciências da saúde. Ante as implicações éticas e jurídicas de tal expansão, associações científicas internacionais preocupam-se com a definição de autoria e co-autoria, deixando claro que aqueles que figuram na lista de autores devem ter participado de parcela expressiva da análise dos dados e da redação do trabalho. Assim, os autores de um artigo, independente de sua posição na lista, devem assumir publicamente a responsabilidade ética e jurídica sobre o trabalho⁷.

Devemos considerar, ainda, com maior cuidado, a questão dos revisores técnicos (*referees*) de instituições de pesquisa, de financiadoras e de revistas científicas. Na forma como hoje trabalham, têm muito espaço para abusar da posição de especialistas e tirar proveito da informação privilegiada. Mas é preciso reconhecer ser difícil descobrir a “boa” fraude. Como disse um editor de conhecida revista: *é preciso confiar nos autores*⁹. E é preciso repensar a questão da avaliação de currículos pela soma de trabalhos publicados, mesmo que considere a qualidade da revista. A experiência demonstra que os revisores não percebem as fraudes e que co-autores de trabalhos com fraudes evidentes não são punidos – o que leva a crer em certo autoritarismo.

Não estamos dizendo haver uma crise de ética na ciência, mas sim que o sistema organizacional apresenta falhas. Deve-se, portanto, estar atento às mesmas e levantar formas de avaliação de currículos que complementem os já existentes com relação às publicações. A questão da fraude em ciência precisa ser trata-

da, responsabilizando-se todos os autores do trabalho publicado. Afinal, uma comunidade científica bem informada, bem enfrenta os desafios.

Resumen

Fraude em la ciéncia: donde estamos?

Muchas personas creen que es imposible hacer un fraude en la ciencia. Lamentablemente, esto no es verdad. En este trabajo son relatados algunos de los casos más famosos de fraude en ciencia y son discutidas las posibles razones de ellos han ocurrido. Se sabe que se está lejos de poder explicarlas y que también es difícil preverlas. Mientras, se tiene la convicción de que fraude en ciencia necesita de una discusión abierta, de que es necesario crear formas de prevención y mecanismos de castigo. No hay crisis de ética en ciencia, pero como algunas fallas ya fueron detectadas, es necesario aprender a eliminarlas.

Palabras-clave: Fraude en ciencia. Bioética. Integridad en la pesquisa.

Abstract

Fraud in science, where are we?

Many people believe fraud in science is impossible. Unfortunately, this is not true. Some of the most well known cases of fraud in science are here related and possible reasons for them are discussed. We do know we are very far from explaining frauds and we do know that prevention is not easy. However, we are convinced that fraud in science has to be discussed openly, we must create ways to prevent and mechanisms of punishment. There is no crisis of ethics in science, but as some flaws have been detected, we must learn to eliminate them.

Key words: Fraud in science. Bioethics. Integrity in research.

Referências

1. Purchase IFH. Fraud, errors and gamesmanship in experimental toxicology. *Toxicology* 2004;202(1-2):1-20.
2. Broad WJ. Fraud and the structure of science. *Science* 1981;212(4491):137-41.
3. Hwang WS, Ryu YJ, Park JH, Park ES, Lee EG, Min Koo J et al. Evidence of a pluripotent human embryonic stem cell line derived from a cloned blastocyst. *Science* 2004 Mar 12;303:1669-74.
4. Robert O. Les fraudes scientifiques: la France à l'abri de la tentation? *La Recherche* 1992 Ferv;23(240):262.
5. Protti M. Policing fraud and deceit: the legal aspects of misconduct in scientific inquiry. *J Inform Ethics* 1996;5:59-71.
6. Claxton LD. Scientific authorship part 1: a window into scientific fraud? *Mut Res* 2005 Jan;589:17-30.
7. Coimbra JR EA. Os fantasmas da autoria. *Radis* 2006 Jan;(41):19.
8. Reflections on scientific fraud [editorial]. *Ature* 2002 Oct 3;419:417.
9. Kintish E. Scientific misconduct: researcher faces prison for fraud in NIH Grant applications and papers. *Science* 2005 Mar;307:1851.
10. Vieira S, Hossne WS. Experimentação com seres humanos. 3^a ed. São Paulo: Moderna;1991.

11. McGuire MT. Research fraud: research fraud in the behavioral and biomedical sciences (Books, Journals, Software). *JAMA* 1993 Jan;269(2):289-90.
12. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Normas para pesquisa envolvendo seres humanos: resolução CNS nº 196/96. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.
13. Weyden MBVD. Managing allegations of scientific misconduct and fraud: lessons from the "Hall affair". *MJA* 2004 Feb 16;(180):149-51.
14. Geggie D. A survey of newly appointed consultants: attitudes towards research fraud. *J Med Ethics* 2001;27:344-6.
15. Williamson B. Bad behavior does not equal fraud [letter]. *J Med Ethics* 2002;28:207.

Contatos

William Saad Hossne – cem@fmb.unesp.br

Sonia Vieira – soniavieira@merconet.com.br