

## EDITORIAL

### INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA BRASILEIRA

---

### INTERNATIONALIZATION OF BRAZILIAN SCIENCE

---

### INTERNACIONALIZACIÓN DE LA CIENCIA BRASILEÑA

Gilson Luiz Volpato<sup>1</sup>

Na década de 1990, o mundo científico passou por uma experiência marcante. O advento da internet e forças políticas de interesse da globalização conectaram de forma impressionante todos os locais do mundo, inclusive na ciência, num processo crescente que não terá fim tão cedo. Essa conectividade mudou drasticamente a vida do ser humano. De todas as transformações humanas, talvez esta tenha sido a mais marcante, principalmente pela alta velocidade que impõe em relação às mudanças precedentes.

Nesse ambiente, a comunicação científica foi grandemente afetada, sendo a resposta dos cientistas uma mistura de acertos e desacertos. Com a maior visibilidade das atividades científicas, incluindo aqueles que jamais seriam vistos no meio tradicional dessa comunicação, o sistema científico de produção de conhecimento exacerbou sua ação como empreendimento tanto epistemológico quanto comercial, um panorama no qual o pensamento capitalista marcou definitivamente. Apesar disso tudo, minha leitura é que, nos últimos 20 anos dessas grandes transformações, a ciência caminhou muito mais em direção às suas bases do que se distanciando delas. Aqui discorro sobre um aspecto desse amplo panorama: a internacionalização da publicação.

Nos últimos anos da década de 1990, surge a iniciativa *Scielo*, cuja principal contribuição foi dar visibilidade às revistas científicas brasileiras. A principal visibilidade, no entanto, foi obtida quando a revista entrou na base *Web of Science*. Na entrada do século XXI, o Brasil possuía 16 revistas nessa base. Possivelmente pela concorrência entre empresas imposta ao *WoS* (*Reuters*) pelo surgimento da base *Scopus* (*Elsevier*) em 2004, vários países e várias revistas de diferentes países adentraram o *WoS* a partir de 2007, com maior pico em 2009, o que foi acompanhado pelo Brasil (veja gráficos em Volpato<sup>(1)</sup>). Apesar desse grande movimento em direção à internacionalização da publicação, o Brasil estava apenas entrando no palco para o grande debate, em que o objetivo era que nossa ciência conseguisse sobressair qualitativamente em relação aos demais países. Para isso, nossos artigos publicados deviam ter a força científica suficiente para agregar valor ao maior empreendimento humano dos últimos séculos, a ciência.

---

<sup>1</sup> Doutor em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Pós-doutorado pelo Institute of Animal Sciences, na Agricultural Research Organization, Bet-Dagan, Israel. Professor adjunto-III (livre-docente) do Departamento de Fisiologia do Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, Brasil. Bolsista de produtividade em pesquisa, nível 1B, pelo CNPq. Coordenador do grupo de pesquisas Centro de Estudos sobre Bem-estar Animal - CNPq. São Paulo, Brasil. [www.gilsonvolpato.com](http://www.gilsonvolpato.com)

Afinal, uma revista se torna internacional quando consegue publicar rotineiramente artigos de autores de vários países e ser citada por autores de vários países.

O cenário acima seria estimulante, não fosse pelas razões históricas que fizeram nossa ciência tropeçar. Os anos entre 2012 e 2014 foram marcantes em relação a deslizes da ciência brasileira, particularmente em notícias divulgadas nas revistas mais conceituadas, como *Science* e *Nature*. Essas declarações não eram infundadas, mas certamente não eram exclusivas do Brasil; a ênfase das críticas, porém, recaía sobre o nosso país porque éramos o gigante incógnito que chamava a atenção do mundo no cenário político e científico.

Fruto dessa realidade, o Brasil tem procurado corrigir seus defeitos e impor a qualidade. Hoje, no cenário nacional, destaca-se a região do estado de São Paulo, cuja história trouxe esse facilitador, mas também devido à competência de centros isolados de desenvolvimento implantados no passado, nas três mais conhecidas universidades públicas desse estado, particularmente Universidade de Campinas (UNICAMP) e Universidade de São Paulo (USP). Entretanto, o maior destaque, ainda me parece decorrer da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), uma agência de fomento que, numa região rica, possui um aporte financeiro igualmente rico. No entanto, estou convicto de que o sucesso científico da FAPESP não se resume a valores financeiros, mas inclui a sua capacidade administrativa e seriedade. Historicamente, ela é marcada pela seriedade, eficiência e competência, tendo mais tarde se destacado no cenário internacional. Hoje, sendo um dos principais pivôs na internacionalização e interação universidade-empresa nessa região, é apontada como uma importante força motriz no processo de exigência de boas práticas na pesquisa científica.

Todo esse cenário tem sido acompanhado por outras regiões, num processo de crescimento natural, de acordo com a história própria de cada local. Hoje poucos conhecem a realidade da ciência brasileira fora dos grandes eixos. Essa ciência deslocada causa surpresa aos desavisados. Não é raro visitas a locais desconhecidos, onde encontramos ciência, pessoas debatendo ciência e ávidas por aprimoramento constante. Esse submundo da ciência nacional tem sido negligenciado por alguns setores e o crescimento só não é maior porque resistências políticas em setores estratégicos não permitem.

O quadro que tracei decorre, além de meus estudos na área, de minha participação quase cotidiana nesse grande cenário. Participo anualmente de dezenas dessas iniciativas brasileiras de ciência, das universidades mais renomadas às menos conhecidas em nosso cenário. Vejo um quadro triste em todas elas, mas vejo também pessoas motivadas para o crescimento. O problema não são elas, mas o sistema nacional controlador, que ainda não equacionou adequadamente a situação. Esse é o entrave brasileiro e não sou muito otimista.

Vejamos agora esse mesmo cenário em relação às bases mais teóricas sobre o fazer ciência. Por que publicação internacional? Por que esse cenário de avanço em direção à internacionalização? No segundo parágrafo deste texto, afirmei que esse movimento caminha consonante com a base da ciência (seu espírito filosófico). Vamos entender melhor esta afirmação.

Ciência produz conhecimento e este dá ao ser humano possibilidades de melhor ajuste ao ambiente em que vive. Esse melhor ajuste inclui a solução de problemas práticos, bem como o afastamento de estados de ignorância e melhor compreensão do funcionamento do mundo. Na evolução da ciência, no entanto, o ser humano tem se conduzido mais em direção aos avanços tecnológicos, deixando desproporcionalmente à deriva reflexões humanísticas e filosóficas cruciais para que todo esse avanço resulte em maior sabedoria e felicidade.

Do ponto de vista metodológico, uma marca registrada da ciência é a necessidade de confrontação das ideias com a prática. Os artigos, na ciência empírica, que não sejam puramente opinativos, devem ter essas evidências factuais que não determinam as conclusões, mas as fazem razoáveis no contexto social do grupo que as discute. Entenda prática como evidências do mundo e que podem ser “vistas” por outros cientistas, saindo do mundo restrito do individual. Essa interação evidência-conclusão dá-se

principalmente por raciocínios indutivos ou dedutivos, numa abordagem de argumentação lógica. Essa é a metodologia que colocou uma nave em Marte, uma sonda em Júpiter, que cura doenças, compreende o comportamento humano e constrói maravilhas tecnológicas. Essa postura metodológica é tão adequada que vários outros setores da humanidade a usam, como a clínica médica, a prática de um mecânico de automóveis, de um eletricitista, de um advogado, de uma empresa de *marketing* etc. Portanto, a abordagem metodológica, mesmo necessária, não é suficiente para que identifiquemos a ciência.

Olhemos agora a ciência por seu lado epistemológico. Considere que a ciência seja a vasta rede de conhecimentos obtidos pelo método científico. Note que não é um aglomerado de conhecimentos, mas uma rede que pressupõe interconexão entre os conhecimentos. Assim, para que conclusões de novas pesquisas entrem nessa rede, é necessário que se agreguem de forma coerente ao que já existe, mesmo que seja preciso substituir ou modificar ideias aí já agregadas.

Esse conjunto de conhecimento, chamado agora de ciência, é usado para diversas finalidades por cientistas de diferentes países. Os conhecimentos mais estabilizados adentram, inclusive, livros textos do ensino de todo o mundo. Para ter uma ideia da importância dessa rede de conhecimento, perceba que, se retirarmos do nosso país todo o conhecimento nela produzido por cientistas de outros países, nossa sociedade para e morre. E o mesmo acontece até mesmo com países altamente desenvolvidos na ciência, como Estados Unidos e aqueles da Europa. Isso dá um caráter universal a essa rede de conhecimento, tanto em sua construção quanto em sua utilidade. Assim, enquanto todos podem usar o conhecimento dessa rede, é imperativo que todos, de quais países forem, esforcem-se para alimentar essa rede: a ciência.

Esse quadro teórico ressalta também o caráter interdisciplinar e universal da ciência. Todas as vezes que detectamos na história da ciência nichos fechados de produção de ciência (por exemplo, nicho oriental e nicho ocidental; pesquisa básica e pesquisa aplicada), os vemos mais como entraves ao desenvolvimento. Isso ocorre porque a ciência é, em si, uma atividade interdisciplinar e internacional. Devo ressaltar que esse empreendimento internacional não será particularizado num mundo globalizado; ao contrário, a “conspiração do universo” é exatamente no sentido de concepções de ciência em ambiente internacional.

Mas como fazer essa ciência internacional e universal? Não temos outra escolha, senão construí-la com base em nossos estudos locais. Foi sempre assim e continuará por muito tempo, mesmo que, no presente, já se vislumbrem tendências de facilitação de coleta de dados num ambiente mais universal. Por exemplo, revistas recentes que começam a exigir a publicação dos resultados individuais junto com o artigo (a exemplo da *PLOS ONE*<sup>(2)</sup>), ou mesmo aquelas que passam a publicar apenas resultados na concepção de que sejam reutilizados em outras pesquisas (como a *Scientific Data*<sup>(3)</sup>). Tais iniciativas estão atreladas tanto às preocupações com as boas práticas na pesquisa (caso *PLOS ONE*) quanto à concepção de que os dados não determinam as conclusões, mas que elas decorrem das leituras que os cientistas fazem desses dados (caso *Scientific Data*). Isso reconduz nosso caminho a bases teóricas mais adequadas sobre o fazer ciência.

É nesse cenário, coerente com a concepção de fazer ciência, que a pesquisa brasileira não pode andar na contramão. Toda pesquisa é feita em algum lugar, obviamente! A questão é a diferença entre os pesquisadores que usam a metodologia científica para responderem perguntas locais e os cientistas que usam essas pesquisas para gerarem conhecimentos mais universais, além das respostas locais. As validades dos saltos teóricos do específico para o geral são resolvidas pelas ferramentas epistemológicas e, nas técnicas quantitativas, também auxiliadas pela Estatística. No entanto, preconceitos de áreas do conhecimento e equívocos conceituais têm atrasado grandemente esse universo.

Até aqui defendi que fazer ciência implica em pensar além dos dados locais. Essa postura é a que caracteriza um cientista. Por isso costumo dizer que ser cientista é uma questão de mentalidade e não de metodologia. Infelizmente, aqui no Brasil, essa concepção é ainda muito pobre e a pós-graduação não

está resolvendo esse problema. Ela apenas forma doutores que conseguem fazer alguma pesquisa; os que se destacam como cientistas não decorrem do sistema de pós-graduação, mas de esforço individual de alguns cientistas orientadores e alunos diferenciados que integram o sistema. E erram aqueles que fazem dessas exceções a regra sobre o *status* de nossa pós-graduação.

É triste percebermos que hoje, 2016, uma alta porcentagem de revistas científicas brasileiras presentes no *Scielo*, onde encontramos a melhor produção científica de nosso país, ainda esteja completamente isolada do cenário internacional, principalmente pela opção de um idioma restrito, como o português. A ciência ainda fala inglês.

Para não deixar esta análise sem uma porta de saída, encerro indicando como o cientista deve fazer para dar o salto da pesquisa local para a ciência. É evidente que toda pesquisa estará resolvendo uma questão local, pois as perguntas que o cientista propõe-se a responder estão geralmente sendo resolvidas com base em dados locais, variando apenas o grau de especificidade. Uma vez resolvida essa questão local, entra agora a bagagem teórica do cientista, a qual lhe permitirá que use suas conclusões para enfrentar, modificar, ou melhor corroborar, teorias do tópico de sua especialidade. Quando suas conclusões não representarem os ditos de conclusões corroboradas em outros países, não se defenda com o argumento da “especificidade local”. Enfrente-as, mostrando o quanto são restritas e que não adentram a nossa realidade, o que nos move no sentido de modificá-las para ampliar o alcance empírico dessas conclusões externas, passando a abranger seus dados, que elas não incluíam. Assim, a nossa especificidade, tão aclamada no meio das pesquisas locais, é exatamente a nossa melhor ferramenta para enfrentarmos a ciência no ambiente internacional. Se determinada explicação funciona com pessoas da Europa, mas não no Brasil, é porque ela está incompleta e precisa ser ampliada para melhor entendermos os fenômenos. Note que, na prática médica, um clínico avalia a situação de seu paciente com base em enunciados gerais (muitos deles vindos da ciência do exterior), mas busca adequá-los à realidade do paciente para encontrar o diagnóstico e emitir sua recomendação. Esse é o processo normal, tanto na construção da ciência quanto em sua aplicação.

Portanto, defender a “ciência local” não é uma questão política ou determinada rigidamente pela nossa especificidade. É, antes de tudo, uma falha conceitual sobre o fazer ciência.

## Referências

1. Volpato GL. Ciência: da filosofia à publicação. São Paulo: Cultura Acadêmica; 2013. Capítulo IV, Como está o Brasil no JCR?; p. 148-152.
2. PLOS ONE. Data Availability. Califórnia, USA, 2016. [cited 2016 sept 18]. Available from: <http://journals.plos.org/plosone/s/data-availability>
3. Nature research journal. Scientific Data. Publish with Scientific Data. Baltimore, MD, USA. [cited 2016 sept 18]. Available from: <http://www.nature.com/sdata/>