



Educação e Pesquisa

ISSN: 1517-9702

revedu@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Laerte Packer, Abel

A eclosão dos periódicos do Brasil e cenários para o seu porvir
Educação e Pesquisa, vol. 40, núm. 2, abril-junio, 2014, pp. 301-323
Universidade de São Paulo
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29830920002>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

A eclosão dos periódicos do Brasil e cenários para o seu porvir^I

Abel Laerte Packer^{II}

Resumo

Os periódicos de qualidade do Brasil alcançaram, nos últimos anos, um notável avanço, com a crescente presença nos índices bibliográficos internacionais e na *web*, impulsionados principalmente pela comunicação de resultados de pesquisa de autores brasileiros das diferentes áreas do conhecimento e com uso diferenciado dos idiomas inglês e português. Pelo menos 80% dos seus artigos originais e de revisão indexados internacionalmente têm afiliação brasileira e representam cerca de 30% do total da produção científica indexada do Brasil. Porém, essa centralidade nacional é acompanhada de baixo impacto, medido pelo número de citações recebidas nos índices, em comparação ao que obtêm os periódicos dos países desenvolvidos. Embora o desempenho seja compatível com o dos periódicos de países emergentes e a publicação em acesso aberto resulte em cifras extraordinárias de *downloads* de artigos, boa parte dos periódicos do Brasil enfrenta o desafio de qualificar-se para, de modo concomitante, competir nacional e internacionalmente por manuscritos de melhor qualidade e melhorar o desempenho nos índices internacionais. Essa almejada qualificação requer a superação das limitações inerentes às condições institucionais, de gestão e financiamento nas quais operam e o avanço da profissionalização, internacionalização e inovações nos processos de editoração, publicação e disseminação, alinhados ao estado da arte internacional. Este artigo apresenta um panorama das principais características bibliométricas e de gestão editorial do conjunto dos 400 periódicos do Brasil indexados no SciELO, Scopus e WoS e projeta cenários de mudança na composição atual com a promoção de periódicos de referência internacional e na forma como são avaliados e financiados.

Palavras-chave

Periódicos científicos – Comunicação científica – Indicadores bibliométricos – Avaliação de pesquisa – Índices bibliográficos.

I- O autor reconhece e agradece aos colaboradores do SciELO, Ednilson Gesseff, Fabiana Montanari Lápido e Fabio Batalha do Santos, pelo apoio na coleta e tabulação de dados da base SciELO.

II- Programa SciELO/FAPESP, São Paulo, SP, Brasil.
Fundação de Apoio à Universidade Federal de São Paulo
Contato: abel.packer@scielo.org

The emergence of journals of Brazil and scenarios for their future^I

Abel Laerte Packer^{II}

Abstract

Quality journals in Brazil have achieved remarkable progress in recent years, with an increasing presence in international bibliographic indexes and on the Web. This is primarily due to Brazilian authors from different fields of knowledge, communicating the results of their research in English and/or Portuguese. At least 80% of their original and review articles that are internationally indexed have a Brazilian affiliation, representing approximately 30% of the total indexed scientific production from Brazil. However, this national centrality has a low impact when measured by the number of citations received in the indexes in comparison to that of journals from developed countries. Despite their performance being comparable to that of journals from emerging countries, and although open access publishing results in an extraordinary number of article downloads, most journals of Brazil face the challenge of becoming qualified to compete on a national and international level for better quality manuscripts, as well as of improving their performance in the international indexes. This sought-after qualification demands that these journals overcome the inherent limitations of institutional, management, and financing conditions in which they operate, while advancing professionalization, internationalization, and innovation in the editing, publishing, and dissemination processes, in order to be aligned with international state-of-the-art standards. This article presents an overview of the main bibliometric and editorial management characteristics of the 400 journals of Brazil indexed in Scientific Electronic Library Online (SciELO), Scopus, and Web of Science (WoS). It also projects scenarios for changing the current framework by promoting journals considered as international benchmarks and the way journals are evaluated and funded.

I- The author acknowledges and thanks the collaborators from SciELO, Ednilson Gesseff, Fabiana Montanari Lápido, and Fabio Batalha do Santos, for their support in collecting and tabulating the data from SciELO sources.

II- SciELO/FAPESP Program São Paulo, SP, Brazil. Universidade Federal de São Paulo Support Foundation
Contact: abel.packer@scielo.org

Keywords

Scientific journals – Scientific communication – Scholarly Communication – Bibliometric indicators – Research Evaluation – Bibliographic.

Introdução

A maioria dos periódicos de qualidade publicados no Brasil funciona como parte integral dos sistemas de ensino e pesquisa do país. Eles têm sua missão e objetivos bem definidos, constituem um amplo grupo de periódicos indexados internacionalmente, mas publicam predominantemente autores nacionais e, assim, contribuem com a comunicação de uma parcela importante da ciência do Brasil, fazendo uso diferenciado dos idiomas inglês e português. São alinhados com programas públicos e institucionais de pesquisa, estão presentes em todas as grandes áreas do conhecimento, fazem uso de avaliação de manuscritos por pares e são geridos com alto grau de independência por seus editores-chefes, todos ou quase todos afiliados a instituições brasileiras e cuja dedicação editorial soma-se às suas funções acadêmicas regulares. O desempenho por citações recebidas por seus artigos nos índices internacionais é baixo quando comparado com os periódicos dos países desenvolvidos, mas é alto entre os emergentes. Têm presença ubíqua na *web*, a maioria em acesso aberto, o que os distingue pelo extraordinário uso medido por *downloads*.

Operam sob o guarda-chuva das universidades ou de comunidades científicas e profissionais e, em menor número, de instituições não ligadas às universidades, mas relacionadas com pesquisa. Não funcionam como parte de um negócio editorial, como é o caso da maioria dos periódicos de qualidade dos países desenvolvidos. Ao contrário, grande parte carece ainda de modelos de financiamento sustentável.

Com a notável dimensão que adquiriram os periódicos do Brasil nos últimos anos contrastam os questionamentos sobre a sua qualificação, devido ao posicionamento da maioria estar abaixo da mediana na distribuição dos indicadores bibliométricos de citações que seus artigos recebem nos índices internacionais, não obstante as limitações dos índices, dos indicadores e as razões desse desempenho serem conhecidas.

Este artigo apresenta um panorama das principais características bibliométricas, de gestão editorial e do estado de avanço dos periódicos do Brasil face às inovações que vêm moldando a comunicação científica futura e discute seu desenvolvimento futuro à luz das linhas prioritárias de profissionalização, internacionalização e sustentabilidade financeira do Programa SciELO / FAPESP e de cenários possíveis de inovação nas políticas e programas de avaliação e apoio à comunicação científica.

O estudo abarca os periódicos indexados no SciELO, Scopus e WoS, com dados do início de 2014 e de conclusões de estudos anteriores sobre a presença e o impacto dos periódicos na comunicação da pesquisa brasileira (MENEZHINI, 2012; PACKER, 2011; PACKER; MENEZHINI, 2007).

O universo dos periódicos indexados

A cifra de 400 periódicos indexados em pelo menos um dos índices SciELO, Scopus e Web of Science (WoS) evidencia a notável presença adquirida nos últimos anos pelos periódicos do Brasil no fluxo internacional de comunicação científica. Produto de uma conjunção de fatores, os novos perfil e dimensão adquiridos pelos periódicos do Brasil representam uma conquista e um grande desafio para a pesquisa brasileira. Entre os principais fatores, destacam-se: o crescimento da comunidade de pesquisadores e da produção científica; o advento do SciELO e de outros programas que contribuem para o aperfeiçoamento seguido dos periódicos; o sistema QUALIS-CAPES, que tem, no reconhecimento e classificação de milhares de periódicos, a principal instância de qualificação das pesquisas comunicadas pelos programas de pós-graduação; e, não menos importante, as mudanças que ocorreram nas políticas de cobertura dos índices internacionais, favorecendo países em desenvolvimento e emergentes, em particular o Brasil. Em contrapartida, aos periódicos guindados recentemente ao fluxo internacional de informação

científica, impõe-se o desafio de competirem nos domínios dos índices internacionais, cujos mecanismos e regras favorecem os periódicos dos países desenvolvidos aí estabelecidos.

Entretanto, o número dos periódicos acadêmicos do Brasil que aspiram e pleiteiam indexação é pelo menos o dobro dos 400 atualmente indexados, considerando que cerca de 900 foram avaliados para ingresso na coleção do SciELO nos últimos 15 anos e que mais de 1200 são classificados pelo QUALIS-CAPES nos estratos superiores A1, A2, B1 e B2. De modo que, se não houver estabilização ou diminuição da produção de artigos ou aumento na capacidade de publicação dos periódicos já indexados, a tendência é que o número de periódicos indexados internacionalmente continue crescendo.

Sobre os índices bibliográficos

Neste estudo, tomamos como referência o conjunto dos 400 periódicos do Brasil indexados no SciELO, Scopus e WoS no final de 2013. Sempre que possível, faremos uso também do Google Metrics. Esses índices caracterizam-se pela cobertura multidisciplinar e operam bases de dados de artigos originais, artigos de revisão, artigos de congresso, capítulos de livros, editoriais e outros tipos de documentos publicados pelos periódicos, anais de congressos e livros indexados. Entretanto, somente os artigos originais e de revisão serão considerados neste estudo, com o objetivo de maximizar a comparabilidade entre os periódicos nos diferentes índices, áreas temáticas e países de publicação.

As bases de dados desses índices registram as referências bibliográficas dos documentos indexados e das citações que eles concedem. A partir delas, os índices operam *websites* com produtos e funções de busca de documentos e cálculo de indicadores ou métricas sobre as distribuições dos documentos e das citações que concedem e recebem, segundo as diferentes características das pesquisas. As métricas são aplicadas ao conjunto acumulado

das citações recebidas e tabuladas por autores, instituições e países de afiliação dos autores e áreas temáticas, em determinados períodos de tempo, e seus resultados são ordenados em *rankings*. As citações dos artigos são também atribuídas aos periódicos que os publicam e o acúmulo normalizado delas gera os indicadores e *rankings* de periódicos, como o Journal Citation Reports (JCR), baseado nas citações coletadas no WoS, e que tem o Fator de Impacto como indicador principal, o Scimago Journal Ranking, que leva o nome do seu indicador principal e é baseado nas citações coletadas no Scopus, e o Google Metrics, baseado no Google Scholar e cujo indicador principal é o índice H, cobrindo os últimos cinco anos.

O SciELO complementa o WoS e o Scopus no âmbito dos países que participam da rede do programa. Além dos indicadores bibliométricos de citações, o SciELO contabiliza também os *downloads* dos documentos. A partir de 2014, a coleção SciELO de periódicos passou a operar na plataforma de bases de dados Web of Science, nomeada de SciELO Citation Index (SciELO CI) com a possibilidade de ampliar a cobertura dos periódicos nas buscas e contagem de citações.

O Google Scholar, que opera no âmbito da *web* com cobertura exaustiva, sem políticas e critérios específicos de seleção, é o sistema de indexação bibliográfico que atualmente apresenta a cobertura mais exaustiva dos periódicos em geral e do Brasil em particular. Mas o uso do Google Metrics como fonte sistemática de indicadores e métricas de periódicos é ainda limitado, pois carece de séries históricas, da disponibilidade detalhada dos dados e mesmo da identificação do universo dos periódicos indexados.

Além da cienciometria e da ciência da informação, as métricas, particularmente as derivadas do WoS e Scopus, tiveram o seu uso intensificado nos últimos anos como fontes de referência de sistemas de avaliação e *rankings* comparados de produção científica de áreas temáticas, países, instituições, grupos de pesquisa e pesquisadores, sob o entendimento

de que as citações recebidas pelos artigos (e as correspondentes métricas) servem de *proxy* para medir a influência ou o impacto das pesquisas que comunicam. As contestações se intensificaram proporcionalmente, com foco em temas críticos e polêmicos, como a mensuração da qualidade das pesquisas e a representatividade das medidas bibliométricas. A polêmica não é nova e a produção científica internacional sobre o tema é grande. Um bom exemplo de como essas contestações confluem e perduram é o debate sobre o contexto brasileiro, publicado na edição de setembro de 2013 do *Cadernos de Saúde Pública*, em torno do artigo de Keneth Rochel de Camargo Jr., que prega o fim do ranqueamento, em prol da avaliação qualitativa (CAMARGO JR., 2013). Na mesma linha, um estudo publicado em 2012 sobre os resultados de uma pesquisa respondida por mais de 1700 pesquisadores de 84 países com pelo menos um artigo no JCR revela que cerca de 90% opinam que o fator de impacto é importante ou muito importante para a avaliação do desempenho científico em seus países e que a atitude deles frente ao fator de impacto é ambivalente (BUELA-CASAL; ZYCH, 2012).

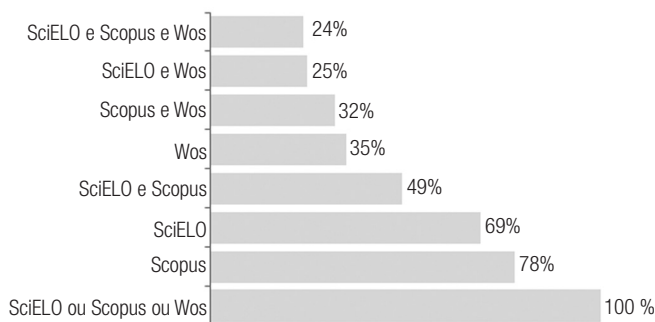
As vicissitudes da indexação

O fato é que a indexação em si é um atributo essencial para a qualificação dos periódicos e que, quanto melhor a posição que detêm nos *rankings*

dos índices, maior é o prestígio que adquirem na comunidade acadêmica e nos sistemas de avaliação. O prestígio dos periódicos, não obstante as variações nos *rankings*, reflete-se comumente na capacidade de atrair a submissão de manuscritos de qualidade e na maior capacidade de atrair citações do que os periódicos de menor prestígio para artigos equivalentes (LARIVIÈRE; GINGRAS, 2009; LARIVIÈRE; LOZANO; GINGRAS, 2014), situação que afeta especialmente os periódicos do Brasil (MENEHINI, 2010). Porém, como veremos, alcançar a almejada aprovação de manuscritos em periódicos de prestígio, com altas taxas de rejeição, não é garantia para os autores de que o artigo terá bom desempenho em citações recebidas. Não obstante, a publicação em periódicos de alto impacto é, para muitas disciplinas, uma motivação inerente ao esforço de fazer pesquisa (SOREIDE; WINTER, 2010).

Embora a indexação em si simbolize um reconhecimento dos periódicos com base em critérios de avaliação e seleção, a cobertura dos periódicos do Brasil nos índices SciELO, Scopus e WoS, a começar pelo número que cada um indexa, está longe de representar um consenso. De fato, com base nos catálogos de 2013 e 2014, o SciELO indexa 278 periódicos, o Scopus, 313 e o WoS, 141. Mas, como mostra a Figura 1, somente 97 desses periódicos, ou seja, 24%, são simultaneamente indexados nos três índices. Mesmo se tomarmos como base a coleção mais restrita do WoS, a coincidência alcança somente 70%.

Figura 1- Distribuição dos periódicos indexados no SciELO, Scopus e WoS



Fonte: Bases Scielo, Scopus e WoS

A cobertura dos periódicos por área temática nos três índices, como mostra a Tabela 1, é proporcionalmente similar para ciências da saúde, engenharia e linguística, letras e artes, mas difere significativamente nas demais áreas. Assim, além de ciências da

saúde, a cobertura relativa do SciELO favorece os periódicos de humanas e sociais aplicadas, com 35% da sua coleção, enquanto o WoS favorece ciências agrárias e biológicas, com 45% da coleção, e o Scopus favorece humanas e agrárias, com 40%.

Tabela 1. Distribuição dos periódicos do Brasil indexados no SciELO, Scopus, e WoS por áreas temáticas em 2013

Índice	Áreas Temáticas - Periódicos								Total
	Saúde	Humanas	Agrárias	Biológicas	Sociais Aplicadas	Exatas e da Terra	Engenharia	Linguística, Letras e Artes	
Todos	30%	25%	15%	12%	10%	7%	6%	5%	402
SciELO	33%	29%	14%	10%	12%	3%	7%	4%	278
Scopus	32%	22%	18%	15%	6%	8%	7%	4%	313
WoS	34%	14%	24%	21%	3%	9%	8%	3%	140

O número de artigos indexados por área temática é influenciado pelas políticas de indexação de periódicos dos índices. Nos três índices, os artigos de ciências da saúde e agrárias predominam e, juntos, perfazem mais de 60% das coleções. Biológicas segue com

maior presença no WoS e Scopus. Já no SciELO, humanas e sociais aplicadas alcançam 23% dos artigos, contra 14% no Scopus e apenas 6% no WoS. As áreas de engenharias e exatas e da terra têm distribuições relativas próximas nos três índices.

Tabela 2 - Distribuição dos artigos dos periódicos do Brasil indexados no SciELO, Scopus, e WoS por áreas temáticas em 2013.

Índice	Áreas Temáticas - Artigos								Total
	Saúde	Agrárias	Biológicas	Humanas	Engenharia	Exatas e da Terra	Sociais Aplicadas	Linguística, Letras e Artes	
SciELO	45%	21%	12%	17%	8%	5%	6%	0%	19.064
Scopus	38%	24%	18%	11%	6%	6%	3%	1%	20.758
WoS	38%	31%	22%	5%	8%	7%	1%	1%	12.547

No total, os três índices indexam anualmente em torno a 24 mil artigos originais e de revisão dos periódicos do Brasil.

A diferença de cobertura entre os índices contribui para ampliar o universo dos periódicos indexados do Brasil, principalmente devido ao tratamento diferenciado que cada índice dá às áreas temáticas. Ao mesmo tempo, relativiza a análise de citações e os indicadores no nível dos periódicos. Além disso, um aspecto crítico dos *rankings* de periódicos advém do fato recorrentemente lembrado de que o número de citações que os artigos recebem no contexto de um periódico e os periódicos, no contexto de um índice, varia significativamente,

resultando em distribuições assimétricas, com concentração em um conjunto de 20 a 30% dos artigos ou de periódicos que recebem 70% ou mais das citações. Esse comportamento das citações, similar à lei de Bradford para a formação de coleções-núcleos de periódicos por áreas temáticas, foi identificado nos primórdios do Science Citation Index pelo seu criador, Eugene Garfield (GARFIELD, 1972). Ou seja, os indicadores de periódicos baseados em citações recebidas, sejam eles o Fator de Impacto, o Scimago Journal Ranking ou o Google Metrics, têm seu valor diferenciado pelo alto desempenho de uma porcentagem relativamente pequena dos

artigos que publicaram. Como ilustração desse comportamento, consideremos a indexação do *mega journal* PLOS One no WoS, que registrou a publicação de 37.238 artigos nos anos 2011 e 2012, que receberam, até fevereiro de 2014, um total de 176.846 citações, ou seja, uma média de 4,75 citações por artigo. Entretanto, somente 13.300 (36%) dos artigos obtiveram 5 ou mais citações e 14% não obtiveram nenhuma citação. O tempo de exposição dos artigos nos períodos de contagem das citações influi no desenvolvimento da distribuição. De qualquer forma, a distribuição assimétrica das citações recebidas perdura ao longo do tempo e implica que, nos sistemas de avaliação de pesquisas que usam indicadores de citação no nível dos periódicos em que são publicadas, como acontece em muitas áreas do Qualis-CAPES, a maioria dos artigos é privilegiada, ou seja, “pega carona” nos artigos com mais citações. Ainda no caso da PLoS One, no mesmo período, os 771 artigos com pelo menos um autor com afiliação brasileira obtiveram uma média de 4,5 citações por artigo, apenas 6% abaixo da média global. Mas o desempenho fica 10% acima da média quando consideramos somente os artigos com colaboração internacional (56%), com 5,26 citações por artigo. Da mesma forma, se tomarmos um periódico brasileiro com alta taxa de rejeição de manuscritos, como, por exemplo, a *Revista de Saúde Pública*, com 303 artigos publicados em 2011 e 2012, os quais receberam 376 citações no WoS até fevereiro de 2014, ou seja, uma média de 1,24 citações por artigo, o comportamento assimétrico das citações recebidas se confirma, pois 96 (32%) artigos estão acima da média, sendo que 137 (45%), menos da metade dos artigos, obtiveram uma ou mais citações. Se considerarmos o SciELO CI, com cobertura mais ampla, o total de citações recebidas pelos mesmos artigos da *Revista de Saúde Pública* salta para 519, ou seja, um média de 1,71 citações por artigo, 40% acima do obtido na coleção-núcleo do WoS.

O limitado desempenho por citações

O desempenho por citações é uma questão central e recorrente que permeia o desenvolvimento dos periódicos do Brasil, visto que a maioria está abaixo da mediana do fator de impacto por áreas temáticas nos índices internacionais. Ademais, as distribuições do fator de impacto do conjunto dos periódicos indexados tendem a estabilizar-se, o que pode ser interpretado da seguinte forma: após os ajustes dos últimos anos, foi atingida a capacidade que os periódicos têm atualmente de receber citações nesses contextos, tanto para as citações nacionais quanto para as estrangeiras.

Três caminhos podem contribuir para melhorar o desempenho dos periódicos em citações. O primeiro é operar as análises de citações em contextos que maximizem o número de periódicos citantes, ou seja, cobrir o máximo das citações. O Google Scholar representa melhor esse contexto amplificado, principalmente para os periódicos de ciências humanas e sociais aplicadas, cujo desempenho relativo melhora significativamente. Entretanto, o Google Scholar tem seu uso limitado, pois não opera nos moldes clássicos dos índices bibliométricos e tem disponibilidade limitada dos dados. Ampliar a indexação dos periódicos do Brasil nos índices internacionais para aumentar as citações nacionais é uma solução passageira, pois rapidamente se chegará a um novo equilíbrio, com o risco de baixar ainda mais o posicionamento nas distribuições de fator de impacto. A operação da coleção SciELO na plataforma do WoS representa um solução mais apropriada, pois expõe os mesmos periódicos SciELO a um universo amplo e controlado de periódicos citantes. De fato, como mostra a Tabela 3, essa contribuição projeta-se como significativa. Tomando como referência as citações recebidas até fevereiro de 2014 pelos artigos indexados no SciELO em 2012, há um aumento de 2,30 vezes, ou 130%, nas citações recebidas de todas as bases de dados do WoS, passando de 0,17 para 0,40 citações por artigo. Esse aumento varia por áreas temáticas e por seus respectivos

periódicos, com destaque para exatas e da terra e biológicas, que receberam quatro vezes mais citações, indicando sua orientação predominantemente internacional. Agrárias, humanas, literatura, letras e artes e sociais aplicadas tiveram aumentos relativamente menores, o que realça a sua orientação nacional. A contribuição do

SciELO CI em termos de citações aplica-se inicialmente ao contexto dos periódicos SciELO e serve para promover ajustes importantes nos sistemas nacionais de avaliação, mas carece de comparabilidade internacional. Entretanto, a expectativa é que aumente a visibilidade de boa parte dos periódicos.

Tabela 3- Distribuição das citações recebidas pelos artigos de 2012 dos periódicos no SciELO CI da base do SciELO e de todas as bases do WoS

Áreas Temáticas	Periódicos	Artigos	Base SciELO		Todas as bases WOS		Aumento
			Citações	Citações por artigo	Citações	Citações por artigo	
Todas	267	19445	3384	0,17	7764	0,40	2,29
Exatas e da terra	9	1032	152	0,15	649	0,63	4,27
Biológicas	28	2517	387	0,15	1512	0,60	3,91
Engenharia	18	1310	155	0,12	419	0,32	2,70
Saúde	89	8463	2054	0,24	4802	0,57	2,34
Agrárias	35	4015	730	0,18	1387	0,35	1,90
Humanas	80	3516	239	0,07	346	0,10	1,45
LL&A	11	336	11	0,03	14	0,04	1,27
Sociais Aplicadas	32	1092	68	0,06	85	0,08	1,25

O segundo caminho é maximizar a internacionalização dos periódicos do Brasil com o intuito de ampliar a comunidade de pesquisadores citantes. Sua realização é promovida pelo SciELO e outros programas, mas depende em grande parte de mudanças nas políticas, gestão e prioridades editoriais da alçada dos periódicos. O terceiro caminho é estabelecer um programa de fomento direcionado a um grupo selecionado de periódicos que já detêm bom desempenho internacional para que se posicionem, em poucos anos, no quartil ou decil superior do fator de impacto.

Para melhor situar os desafios desses dois caminhos, vamos revisitar alguns dos determinantes do desempenho dos periódicos do Brasil no WoS, com ênfase na comunicação da pesquisa do Brasil.

O desempenho por citações no WoS

Tomemos o ano de publicação 2012 como referência porque é representativo da cobertura atual e o início de março de 2014 como data de coleta das citações, o que garante pelo menos um ano de exposição para

citações. Como mostra a Tabela 4, em 2012, os periódicos do Brasil publicaram 14.841 documentos, dos quais 13.518 são artigos originais ou de revisão, que representam 1% de todos os artigos do WoS e que equivalem à 25ª posição do *ranking* de países. A afiliação brasileira está presente em 83% dos artigos, 22% dos artigos têm pelo menos um autor estrangeiro e 6% dos artigos são de brasileiros em colaboração internacional. O idioma inglês é usado na comunicação de 60% dos artigos, o que representa um avanço notável, considerando que, em 2007, essa fração era de 48%. O número de citações recebidas por artigo ao longo de 2012, 2013 e dos dois primeiros meses de 2014 alcançou 0,47 para todos os artigos, e 0,61 para os artigos em inglês, uma taxa três vezes maior que aquela dos artigos em português, os quais receberam 0,27 citações por artigo. Os autores estrangeiros, com 0,77 citações por artigo, obtêm o melhor desempenho, inclusive acima dos artigos de brasileiros em colaboração internacional, com 0,58 citações por artigo, número que sobe para 0,7 quando os artigos são escritos em inglês.

Tabela 4- Distribuição dos artigos de 2012 dos periódicos do Brasil indexados no WoS.

Total de documentos indexados no WoS em 2012	2.132.312
Artigos originais e de revisão	1.355.289
Periódicos do Brasil no WoS - total de documentos	14.841
Artigos originais e de revisão	13.518
Citações por artigo	0,47
Artigos de revisão	482
Citações por artigo	1,16
Artigos em inglês	8.070
Citações por artigo	0,61
Artigos em português e outros	5.448
Citações por artigo	0,27
Artigos com estrangeiros	2.942
Citações por artigo	0,68
Artigos em inglês	2.416
Citações por artigo	0,77
Artigos do Brasil em colaboração	759
Citações por artigo	0,58
Artigos em inglês	522
Citações por artigo	0,70

A distribuição do número de artigos e de citações recebidas varia significativamente segundo as áreas temáticas, e, dentro destas,

por idioma de publicação e presença de autores estrangeiros, como se pode ver na Tabela 5. Ciências da saúde, biológicas, engenharias e exatas e da terra publicam mais de 70% dos artigos em inglês. Exatas e da terra, com 0,74 citações por artigo e 0,83 para artigos em inglês, têm o melhor desempenho, seguidas por biológicas, com 0,60, e saúde, com 0,55, respectivamente. Já os periódicos de ciências agrárias ocupam o segundo lugar (31%) em número de artigos, mas apresentam taxas menores de artigos em inglês (43%), de autores estrangeiros (11%) e de citações por artigo (0,32) entre os periódicos de ciências naturais. O WoS é reconhecido pela limitada cobertura de periódicos de ciências humanas e sociais aplicadas, que obtêm o menor número de artigos indexados (7%) e as menores taxas de citações por artigo. Os artigos em inglês e os com afiliação estrangeira têm o melhor desempenho em todas as áreas, com destaque para exatas e da terra, com mais de 0,80 citações por artigo. O pouco tempo de exposição dos artigos contribui para o menor desempenho relativo nas disciplinas com mais amplitude temporal de citações.

Tabela 5- Distribuição dos artigos dos periódicos do Brasil indexados no WoS em 2012 e citações recebidas por artigo, por área temática, segundo idioma e autoria estrangeira.

Idioma e autoria	Total		Saúde		Agrárias		Biológicas		Engenharia		Exatas e da Terra		Humanas e Sociais aplicadas	
	recs	%	cit/recs	%	cit/recs	%	cit/recs	%	cit/recs	%	cit/recs	%	cit/recs	%
total	13518		0,48	43%	0,55	31%	0,32	20%	0,60	6%	0,43	8%	0,74	7%
inglês	8070	60%	0,62	73%	0,62	43%	0,39	89%	0,65	77%	0,52	71%	0,83	15%
português	5448	40%	0,38	27%	0,38	57%	0,26	11%	0,24	23%	0,14	29%	0,40	85%
estrangeiro	2942	22%	0,76	21%	0,76	11%	0,45	37%	0,72	31%	0,61	32%	0,81	23%
inglês	2341	80%	0,79	86%	0,80	79%	0,53	98%	0,72	91%	0,61	90%	0,87	23%
português	480	16%	0,22	14%	0,41	21%	0,14	2%	0,59	9%	0,17	10%	0,27	77%

Presença e desempenho na produção científica do Brasil

Ainda tendo como referência o ano 2012 no WoS, os periódicos do Brasil contribuíram com 25% de todos os 47.418 documentos com afiliação brasileira indexados na base. Se considerarmos somente os 37.697 artigos originais e de revisão, que são os tipos principais de documentos publicados pelos periódicos do

Brasil, essa participação sobe para 30%, que é alta quando comparada com a de outros países emergentes e envolvidos de idiomas nativos diferentes do inglês. A Tabela 6 apresenta uma amostra dessa participação para os países BRICS, a França e o Japão, com destaque para os periódicos da Rússia, Brasil e Japão, que publicam, respectivamente, 55%, 30% e 22% dos artigos do país no WoS, e para o Brasil, China, Rússia, cujos pesquisadores publicam,

respectivamente, 83%, 81%, 79% dos artigos dos periódicos do país indexados no WoS. Essa vultosa proporção de autoria nacional nos periódicos do Brasil ocorre também no

índice Scopus e sobe na coleção SciELO, que tem maior cobertura dos periódicos de ciências humanas e sociais aplicadas, cuja orientação é predominantemente nacional.

Tabela 6- Distribuição do número de artigos originais e de revisão de países selecionados e dos periódicos dos países no WoS, em 2012

Conjuntos de artigos no WoS	Brasil	Rússia	Japão	África do Sul	China	Índia	França
Artigos do país	37.697	27.884	75.876	9.907	185.959	48.131	67.824
% do WoS	2,8%	2,1%	5,6%	0,7%	13,7%	3,6%	5,0%
Artigos dos periódicos do país	13.518	18.810	26.639	2.380	30.705	10.838	19.535
% do WoS	1,0%	1,4%	2,0%	0,2%	2,3%	0,8%	1,4%
Artigos do país nos periódicos do país	11.276	14.917	16.630	1.562	24.774	6.376	7.945
% dos artigos do país	30%	53%	22%	16%	13%	13%	12%
% dos artigos dos periódicos do país	83%	79%	62%	66%	81%	59%	41%

Uma conclusão imediata dessa alta participação nos índices internacionais é que ela representa um reconhecimento: da qualidade crescente dos periódicos do Brasil; da sua capacidade de comunicar pesquisa em áreas de interesse ou de orientação nacional, de responder à necessidade, conveniência ou opção de publicar em português, de acordo com a disciplina ou área temática; e de sua disponibilidade para dar vazão a manuscritos rejeitados ou percebidos como não compatíveis para submissão a periódicos de maior impacto do exterior. De um modo ou de outro, os números comprovam que os periódicos do Brasil alcançaram uma posição importante no contexto da pesquisa brasileira e representam a preferência de publicação de uma parcela significativa de pesquisadores brasileiros (MENEHINI; PACKER, 2013). Porém, lembremos que o prestígio e a credibilidade dos periódicos do Brasil enfrentam a persistente, polêmica e crucial questão da sua qualificação na comunicação internacional da pesquisa brasileira, devido ao baixo desempenho médio medido pelas citações que recebem nos índices

internacionais, em comparação aos periódicos de alto impacto dos países desenvolvidos, nos quais, como se espera, é publicada a maior parte da pesquisa brasileira. Assim, para os artigos originais e de revisão de 2012 do Brasil no WoS, como mostra a Tabela 7, o número de citações por artigo recebido até fevereiro de 2104 é 2,03, valor que duplica para 4,1 para os artigos em colaboração internacional. Os artigos dos brasileiros em periódicos de fora do Brasil alcançam 2,67 citações por artigo, mas essa taxa cai seis vezes, para uma média de 0,43, para os artigos dos brasileiros nos periódicos do Brasil, média que sobe para 0,57 citações para os artigos publicados em inglês. Entretanto, considerando somente autores brasileiros publicando em inglês, que é uma característica dos artigos publicados nos periódicos do Brasil, a publicação em periódicos de fora obtém 1,74 citações por artigo e 0,51 em periódicos do Brasil, aproximando mais os desempenhos médios. Esse desempenho três vezes menor dos artigos de brasileiros, exceto em poucos casos, estende-se pelas áreas temáticas em que mais os periódicos do Brasil publicam.

Tabela 7- Distribuição dos artigos originais e de revisão do Brasil de 2012 no WoS, segundo idioma e afiliação dos autores

Totas de documentos indexados no WoS em 2012	2.132.312
Artigos originais e de revisão	1.355.289
Brasil - todos os documentos de 2012 no WoS	47.418
Brasil - total de artigos originais e de revisão	37.697
Citações por artigo	2,03
Artigos de revisão	1.418
Citações por artigo	4,07
Artigos em colaboração internacional	10.410
Citações por artigo	4,10
Artigos em periódicos de fora	26.819
Citações por artigo	2,67
Artigos em periódicos do Brasil	11.276
Citações por artigo - total	0,43
Artigos em colaboração internacional	735
Citações por artigo	0,58
Artigos originais e de revisão - em inglês	5.916
Citações por artigo	0,57
Artigos originais e de revisão - em português	4.867
Citações por artigo	0,28
Artigos em inglês somente de brasileiros em periódicos de fora	16.733
Citações por artigo	1,74
Artigos em inglês somente de brasileiros em periódicos do Brasil	0,54

O desempenho sistematicamente menor dos periódicos do Brasil na comunicação da pesquisa brasileira indexada no WoS repete-se com pequenas variações no Scopus. Os determinantes que acentuam esse fenômeno são fatuais e conhecidos: a) nas áreas científicas com maior ocorrência de citações, predomina a publicação em periódicos estrangeiros de alto impacto, e nenhum periódico do Brasil preenche essa condição; b) na maioria das áreas temáticas, os periódicos do Brasil foram indexados com desempenho inicial abaixo da mediana das distribuições de citações por artigo já estabelecidas, e, por essa condição, têm pouca capacidade de atrair manuscritos de qualidade e competir por melhor desempenho, situação tradicionalmente identificada como círculo vicioso ou efeito Mateus; c) a pesquisa brasileira não teve sucesso até agora no desenvolvimento de periódicos de referência internacional com desempenho no decil ou

mesmo no quartil superior das distribuições de citações por artigo. Um conjunto de três a cinco periódicos de referência internacional contribuiria decisivamente para avançar o conjunto dos periódicos, principalmente como modelos de gestão editorial internacionalizada; d) a maioria dos periódicos do Brasil indexados internacionalmente é ainda jovem no fluxo internacional de comunicação científica e é produzida com conselhos editoriais e pareceristas predominantemente nacionais. Para se ter uma ideia, metade dos periódicos do SciELO tem entre sete e oito anos de indexação. No WoS, entre cinco e seis anos. Mas, considerando que recebem o primeiro fator de impacto no JCR após dois ou três anos, o tempo de indexação cai a praticamente três anos. Não obstante a perspectiva de aumento do impacto seja limitada para o conjunto dos periódicos, alguns dos jovens periódicos poderão alcançar alto impacto nos próximos anos; e) exceto os periódicos de ciências biológicas, engenharia, exatas e da terra, a presença de autores estrangeiros é abaixo de 30%; f) os artigos de brasileiros, que predominam, têm baixa colaboração internacional (6% para os artigos de 2012); g) a publicação dos artigos atrasa ou não se faz uso da publicação avançada, o que implica menos tempo de exposição nos índices e, portanto, menos citações quando considerados períodos recentes; e, h) uma alta porcentagem da publicação é feita em português, o que, como vimos na Tabela 5, recebe metade ou menos das citações que os artigos em inglês na maioria das áreas temáticas, nos índices internacionais. De qualquer forma, um fato sistemático que ocorre em todas as áreas temáticas é o melhor desempenho dos artigos com, pelo menos, um autor estrangeiro, o que pode advir de melhores pesquisas ou manuscritos, incluindo a qualidade dos textos em inglês, combinado com avaliações mais estritas, ou do fato nunca evidenciado plenamente de que estrangeiros se citam mais que os brasileiros entre si (MENEHINI, 2010; MENEHINI; PACKER; NASSI-CALÒ, 2008). Um fato anedótico ao qual os pesquisadores brasileiros deveriam reagir é o questionamento

de pareceristas estrangeiros sobre as citações de periódicos do Brasil ou a autocensura de pesquisadores brasileiros que, por diferentes razões, totem a citação dos periódicos brasileiros nos manuscritos submetidos aos periódicos do exterior. Finalmente, é necessário salientar que, cativos ou produtos do fenômeno do produtivismo científico, muitos periódicos indexados veiculam um excesso de artigos sem impacto acadêmico (ALCADIPANI, 2011; TREIN; RODRIGUES, 2011), que se somam às causas e comportamentos clássicos de baixa citação dos periódicos de orientação ou interesse local. O entendimento de todos esses fatos listados, em conjunto e individualmente, é essencial para orientar políticas, programas e linhas de ação para o desenvolvimento dos periódicos do Brasil.

Além da melhora da qualidade da pesquisa e dos respectivos artigos, e da profissionalização dos processos de editoração e publicação, a questão crucial que permeia o desenvolvimento de boa parte dos periódicos do Brasil continua sendo o equacionamento da avaliação baseada em citações nos índices internacionais e a função crítica que cumprem na comunicação da pesquisa de orientação ou interesse nacional, que carece de impacto internacional, questão que se aplica também aos periódicos dos países emergentes e em desenvolvimento (TIJSEN et al, 2006). A estratificação dos periódicos no Qualis-CAPES representa uma solução simples para essa questão, ao prefixar a pontuação dos artigos segundo os periódicos em que são publicados, independente de quantas citações venham a obter. É uma solução que favorece particularmente os periódicos das áreas temáticas com pouco dinamismo de citações e aqueles sem perspectiva de internacionalização e de crescimento do impacto.

O desempenho entre os emergentes

O baixo desempenho relativo por citações dos periódicos do Brasil nos índices WoS e Scopus, na comunicação da pesquisa brasileira, não ocorre quando a comparação é feita com

o desempenho dos periódicos dos países em desenvolvimento e emergentes, em particular os países BRICS. Ao contrário, como mostra a Tabela 8, os periódicos do Brasil indexados no Scopus têm o melhor desempenho medido pela mediana do SJR entre os países BRICS, sendo que a distribuição do SJR do Brasil, avaliada pelo teste de Mann-Whitney com as dos demais países BRICS, não é diferente daquelas da China e da África do Sul e é superior às da Índia e Rússia. Já na distribuição do fator de impacto no JCR, considerando somente a coleção do Science Citation Index, que permite melhor comparabilidade entre os países, os periódicos do Brasil têm a segunda mediana, depois da China, e a distribuição do Brasil não é diferente daquela da Índia e da África do Sul. Vale lembrar que a alta porcentagem de artigos em português, que, em geral, recebem menos citações nos índices internacionais, realça o bom desempenho dos periódicos do Brasil entre os BRICS. Entretanto, os periódicos do Brasil detêm a menor presença no quartil superior das distribuições do fator de impacto no JCR, devido à ausência, já comentada, de periódicos de alto desempenho por citações. No âmbito da América Latina, os periódicos do Brasil têm desempenho destacado nos índices internacionais.

Acesso aberto, presença e desempenho na *web*

Os periódicos do Brasil destacam-se também pela ampla visibilidade que têm na *web* e pelo uso dos seus artigos, medido pelo número de *downloads* dos arquivos HTML e PDF. Todos os periódicos de qualidade do Brasil operam *on-line* na *web* de modo atualizado, seja por meio do SciELO, dos seus *websites*, dos portais de seus *publishers*, ou de outros agregadores ou da combinação deles. O pioneirismo do SciELO na adoção, em 1998, da publicação *on-line* em acesso aberto, associado à avaliação com base em critérios e medidas de desempenho bem definidos, contribuiu decisivamente para o desenvolvimento da capacidade nacional de indexação, publicação e interoperabilidade

Tabela 8- Dados da estrutura do *box plot* das distribuições do SJR/Scopus e do FI/SCI/JCR do ano 2012

Medidas	Distribuição do SJR dos Periódicos BRICS - Scopus 2012				
	Brasil	China	Índia	Rússia	África do Sul
Máximo	0,924	3,739	0,974	0,924	0,660
Q3	0,325	0,303	0,261	0,283	0,286
Média	0,255	0,264	0,212	0,229	0,228
Mediana	0,215	0,207	0,182	0,182	0,190
Q1	0,142	0,128	0,125	0,117	0,126
IQR	0,183	0,175	0,136	0,166	0,160
Mínimo	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Periódicos	271	521	333	192	89
Brasil e os BRICS Teste Mann-Whitney z(5%)=1.96		Zcalc = 1.21	Zcalc = 3.61	Zcalc = 2.70	Zcalc = 1.59
		p > 0.05	p < 0.05	p < 0.05	p > 0.05
		não diferem	diferem	diferem	não diferem

Medidas	Distribuição do FI dos Periódicos BRICS - SCI/JCR 2012				
	Brasil	China	Índia	Rússia	África do Sul
Máximo	1,856	10,526	2,272	7,714	1,702
Q3	0,762	1,288	0,761	0,619	0,848
Média	0,573	1,126	0,549	0,521	0,590
Mediana	0,543	0,712	0,404	0,408	0,462
Q1	0,319	0,464	0,173	0,243	0,273
IQR	0,443	0,824	0,588	0,376	0,575
Mínimo	0,000	0,000	0,000	0,004	0,111
Periódicos	99	151	99	150	35
Brasil e os BRICS Teste Mann-Whitney z(5%)=1.96		Zcalc = 4.04	Zcalc = 1.58	Zcalc = 2.76	Zcalc = 0.03
		p < 0.05	p > 0.05	p < 0.05	p > 0.05
		diferem	não diferem	diferem	não diferem

de periódicos e artigos na *web*. A tendência é que a maioria dos periódicos passe a publicar exclusivamente *on-line* a partir de 2015.

A publicação em acesso aberto é um grande diferencial a favor dos periódicos brasileiros. Um estudo encomendado pela Comissão Europeia, publicado em 2013, sobre a disponibilidade em acesso livre de artigos científicos indexados no Scopus, abrangendo autores da Comissão Europeia, Estados Unidos e outros países, colocou o Brasil em primeiro lugar, com 63% dos artigos disponíveis e apontou o SciELO como fator determinante (SCIENCE MATRIX, 2013). A partir de 2014, o WoS passou a registrar os artigos em acesso aberto, aliás um indicador de que o acesso aberto avança em todas as esferas da comunicação científica e também um reconhecimento à liderança do SciELO. Em 2013, o WoS registra pouco mais de 1,5 milhões de artigos originais e

de revisão, dos quais 12% em acesso aberto. O Brasil, que ocupa o 13º lugar, com 2,7% do total de artigos do WoS, salta para o 3º lugar, com 7% dos artigos de acesso aberto, depois dos Estados Unidos e China, em grande parte devido aos periódicos do Brasil, que respondem por 72% dos artigos com afiliação brasileira em acesso aberto no WoS. O SciELO Brasil, em particular, destaca-se como provedor de periódicos em acesso aberto indexados no WoS, no Scopus e no Directory of Open Access Journals (DOAJ), no qual o Brasil ocupa o segundo lugar em número de periódicos em acesso aberto, logo depois dos Estados Unidos.

A disponibilidade dos conteúdos em acesso aberto viabilizou a estratégia do SciELO de maximizar a presença e interoperabilidade na *web* dos periódicos e das pesquisas que comunicam. O principal indicador externo do êxito dessa estratégia é o *ranking* internacional

de portais de conteúdos científicos em acesso aberto do The Ranking Web of World Repositories (CSIC/CYBERMETRICS LAB, 2014), no qual o SciELO Brasil ocupa o primeiro lugar desde 2011, combinando alto desempenho nos critérios de visibilidade, medido pelo número relativo de *links* externos recebidos, pelo número de documentos indexados pelo Google Scholar e pelo número de páginas e arquivos de artigos no Google.

Entretanto, o indicador mais direto do uso dos periódicos do Brasil é o número de *downloads* de textos completos de artigos da coleção SciELO nos formatos HTML e PDF, efetivados por meio da interface do SciELO ou diretamente dos arquivos PDF. Utilizando o código de prática do sistema Counter, que desconta os acessos de uma ampla lista de *robots* e exige, ademais, tempo mínimo entre acessos aos mesmos textos, os periódicos do Brasil servem uma média diária de cerca de 600 mil *downloads*. Tal cifra é extraordinária, considerando ainda que muitos periódicos disponibilizam os textos completos em seus *websites* e muitos artigos são replicados em diferentes repositórios institucionais e temáticos. Esse notável desempenho dos periódicos SciELO em *downloads* de artigos varia segundo as grandes áreas do conhecimento e o idioma de publicação. Considerando a coleção completa do SciELO Brasil, os periódicos correntes tiveram, no segundo semestre de 2013, uma média mensal de 51 mil *downloads* por periódico e de 62 por artigo. Os periódicos de ciências humanas, sociais aplicadas e saúde tiveram desempenho acima da média de *downloads* por artigo em 35%, 15% e 11%, respectivamente, enquanto os de engenharia, exatas e da terra tiveram 20% e 26% de *downloads* abaixo da média, respectivamente. O desempenho menor é de literatura, letras e artes, agrárias e biológicas, com 41%, 44% e 54% abaixo da média, respectivamente. Os periódicos de humanas e sociais aplicadas se veem plenamente compensados em termos de desempenho por *downloads*, comparado com o baixo desempenho relativo com as outras áreas nas métricas de citações recebidas. O problema com os indicadores de *downloads* é a falta de

comparabilidade, já que estão quase sempre restritos aos repositórios ou portais, como no caso do SciELO, pois não existem ainda sistemas que permitam contagem integrada.

A partir de 2013, e coincidindo com o lançamento da Declaração DORA e a retomada da crítica ao uso do fator de impacto dos periódicos como *proxy* para a valoração da qualidade das pesquisas que publicam e dos respectivos pesquisadores, grupos e instituições de pesquisa, adquiriram destaque as chamadas *altmétricas*. Elas contabilizam as influências dos artigos e outros documentos, com base nas transações de que são objeto na *web* (BUSCHMAN; MICHALEK, 2013). Entretanto, mesmo na condição de métricas complementares, ainda é cedo para fazer uso delas para medir a influência e presença dos periódicos do Brasil e das pesquisas que publicam, dada a baixa atividade dos pesquisadores e periódicos nas redes sociais. Entretanto, o SciELO passou a utilizar, a partir de 2013, os serviços da companhia altmetric.com para registrar as transações sobre os artigos nas diferentes instâncias das redes sociais.

O locus acadêmico dos periódicos do Brasil

Institucionalidade e gestão

Tomando como referência o conjunto dos 400 periódicos indexados pelo SciELO ou Scopus ou WoS no início de 2014, e como mostra a Tabela 9, as universidades e suas unidades de ensino e pesquisa são responsáveis por 50% dos periódicos, outros 15% vêm de institutos e instituições de pesquisa não ligadas à universidades e 33% pertencem a sociedades científicas e associações profissionais.

Esse panorama da afiliação institucional dos periódicos estende-se pelas diferentes áreas do conhecimento, mas há uma variação acentuada entre elas quanto aos tipos de entidades responsáveis que prevalecem. As universidades, por meio das suas diferentes unidades, sediam

a maioria dos periódicos de ciências agrárias (63%), humanas e sociais aplicadas (64%) e linguística, letras e artes (90%), enquanto as sociedades, colégios, academias e associações científicas e profissionais abrigam a maior parte dos periódicos de biológicas (39%), saúde

(48%), exatas e da terra e engenharias (50%). As instituições não ligadas às universidades sediam um bom número de periódicos em ciências biológicas (22%), sociais aplicadas (18%) e agrárias (17%). Editoras comerciais são responsáveis por apenas 10 dos periódicos.

Tabela 9- Distribuição dos periódicos indexados no SciELO ou Scopus ou WoS por áreas temáticas, segundo tipo da instituição responsável

Tipo de instituição responsável pelos periódicos	Áreas Temáticas								Total %	Total
	Saúde	Humanas	Agrárias	Biológicas	Sociais Aplicadas	Exatas e da Terra	Engenharia	Linguística, Letras e Artes		
Universidades e suas unidades	38%	64%	63%	37%	64%	33%	38%	90%	51%	206
Comunidades científicas e profissionais	48%	19%	19%	39%	13%	50%	50%	5%	33%	131
Instituições não universidades	11%	16%	17%	22%	18%	10%	12%	5%	14%	55
Editoras comerciais	3%	2%	2%	2%	5%	7%	0%	0%	2%	10

Considerando o universo dos 278 periódicos indexados no SciELO, são 176 as entidades responsáveis pelos periódicos SciELO, das quais 27 (15%) abrigam mais de um periódico, sendo que somente 8 (4,5%) delas abrigam mais de 5 periódicos. Na média, cada entidade abriga 1,5 periódicos. Ou seja, a gestão e operação dos periódicos são amplamente distribuídas através das unidades dos sistemas de ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico do Brasil. A publicação de periódicos científicos no Brasil não constitui e não se projeta como um negócio editorial comercial. Porém, os periódicos fazem uso crescente de serviços de companhias privadas nacionais e internacionais, que vêm contribuindo para a formação de um mercado nacional atualizado e competitivo de editoração e publicação científica.

Em geral, as entidades que abrigam e emprestam sua estrutura institucional para os periódicos, embora lhes prestem maior ou menor apoio financeiro, carecem de políticas editoriais bem definidas, sistemáticas e proativas e ainda mais de serviços editoriais profissionalizados, o que ocorre mesmo nas poucas entidades que abrigam mais de um periódico. Assim, os controles de desempenho e dos resultados

alcançados pelos editores e seus periódicos são principalmente externos, com destaque para o *ranking* de periódicos do Qualis-CAPES; e, como acontece com os periódicos em todos os países, são feitos também pelos sistemas de indexação e suas métricas de desempenho baseadas em citações recebidas, em especial o SciELO, Scopus e WoS.

Os editores e suas funções

Os editores-chefes, em muitos casos, além da condução das políticas e execução das funções editoriais de seleção de manuscritos e disseminação, assumem boa parte das funções administrativas e operacionais de publicação, atuando como *publishers* de um só periódico.

Não obstante sua posição e responsabilidade cruciais, poucos editores dedicam-se em tempo integral à gestão dos periódicos, pois, como dito anteriormente, as funções editoriais somam-se às acadêmicas, de pesquisa, ensino e extensão. Entre os 278 periódicos SciELO ativos em janeiro de 2014, 39 (14%) operam com 2 ou mais editores, uma prática que ocorre principalmente em periódicos de ciências da saúde (17) e humanas (15), que ocupam, respectivamente, o

primeiro e o terceiro lugar em número de artigos publicados. Os editores-chefes são quase sempre pesquisadores ativos: apenas nos registros de dois dos 337 editores-chefes de periódicos SciELO não constam os currículos na plataforma Lattes, 40% são pesquisadores nível 1 do CNPq e outros 15% são nível 2. Tomando como fonte os currículos na Plataforma Lattes em dezembro de 2013, as distribuições dos índices H no Scopus, cuja cobertura de indexação é mais ampla, têm medianas 9 para as ciências da vida e 8 para ciências físicas e os quartis superiores variam de 13 a 40 e de 15 a 31, respectivamente. Não foi possível coletar dados suficientes para compor distribuições representativas dos índices H dos editores de humanas e sociais aplicadas a partir dos currículos ou dos perfis no Google Scholar. As funções de editor-chefe e editores associados, embora acrescentem prestígio aos pesquisadores, não são reconhecidas formalmente nos sistemas de avaliação e é mínimo o número dos que são devidamente remunerados.

Não existem cursos de graduação e pós-graduação em editoração científica no Brasil e a maioria dos editores tem sua formação e especialização adquirida por meio de autoaprendizagem, de forma empírica, a partir da experiência do dia a dia e das oportunidades de participação em eventos de atualização, treinamentos específicos e intercâmbio de informação e experiência em eventos de editoração e publicação acadêmica, promovidos principalmente pela Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC), pelas sociedades e associações científicas, que organizam reuniões paralelas de editores em seus congressos, e pelo Programa SciELO. A participação em eventos internacionais de editores e comunicação científica é pequena.

As funções de editoração, publicação e disseminação exercidas individualmente pelos periódicos do Brasil têm seu escopo minimizado e centrado na função nobre que é a gestão do fluxo de manuscritos. Poucos periódicos praticam políticas proativas de *marketing* científico, incluindo o uso intensivo das redes sociais, de encomendas sistemáticas de

manuscritos, de provisão de serviços adicionais para suas comunidades de pesquisadores e de adoção de inovações. Essa centralidade é devida, por um lado, às limitações de orçamento e, por outro, ao escasso tempo que os pesquisadores que são editores-chefes podem dedicar aos periódicos. Entretanto, essa situação é superada em boa parte com a contribuição do SciELO, que promove e provê, para o conjunto dos periódicos que indexa, a adoção de inovações que os alinham com o estado da arte internacional em editoração e publicação acadêmica, com foco no aperfeiçoamento da qualidade dos processos editoriais e na maximização da visibilidade das pesquisas que comunicam. Nesse sentido, o SciELO, além de índice bibliográfico, publicação *on-line* e preservação de conteúdos digitais, opera como uma instância comum de convergência e desenvolvimento dos periódicos. Não obstante, a atuação e liderança dos editores é essencial para o bom desempenho dos periódicos.

O financiamento disputado

Individualmente, os periódicos desenvolveram, ao longo dos seus anos de existência, estratégias próprias, mas bastante similares entre si, para conduzir a operação e obter sustentabilidade ou sobrevivência financeira, influenciados direta ou indiretamente pelas políticas e programas nacionais de pesquisa e comunicação científica, como o Qualis-CAPES, os programas de financiamento de periódicos das agências federais e estaduais e do Programa SciELO da FAPESP. Nessa condução, contam com variados níveis de infraestrutura física e de pessoal, quase sempre provenientes das suas instituições guarda-chuvas. Muitos dos periódicos de sociedades científicas também lançam mão desse expediente para apoiar a sua operação, por meio de parcerias ou aproveitando a afiliação institucional dos seus editores.

O orçamento anual dos periódicos é custeado pelas instituições responsáveis e, na maioria dos casos, complementado por uma ou mais fontes de recursos adicionais, predominantemente

públicos, que são distribuídos pelos programas das agências federais e estaduais de apoio à editoração e publicação, e de outras fontes, que os editores, muitas vezes, mobilizam com alta dedicação e esforço pessoal. Em geral, os editores preparam projetos para a manutenção dos periódicos para concorrer aos auxílios disponíveis. Contudo, poucas chamadas de projetos estão orientadas para a inovação e o aumento da visibilidade ou impacto. Os dispêndios desses parcos ou precisos recursos são quase sempre controlados por legislação e regras que não privilegiam a consecução dos resultados almejados. Algumas das funções de editoração, particularmente as relacionadas com edição, tradução e revisão de textos são, em muitos casos, providos por redes informais e pessoais de profissionais. Uma parcela restrita, particularmente na área médica e engenharias, recebe apoio de anúncios publicitários. Um número ainda pequeno, mas crescente, vem desenvolvendo estratégias autônomas de financiamento por meio da cobrança, aos autores dos manuscritos aprovados, de taxas de publicação, que variam entre 400 e 900 dólares, abaixo do valor de 1.250 dólares, considerado como uma referência internacional. Outro grupo, também reduzido, optou nos últimos anos pela publicação por meio de grandes *publishers* comerciais, que passaram a atuar no mercado brasileiro, oferecendo diferentes modelos de negócios. Nesse movimento, algumas sociedades científicas e instituições, em oposição à tendência das comunidades científicas mais avançadas, retrocederam a publicação dos seus periódicos do acesso aberto para o modelo de comercialização de assinaturas.

Atrás das inovações:

profissionalização, internacionalização e financiamento sustentável

As condições que envolvem a gestão e operação de grande parte dos periódicos do Brasil apresentam limitações para sustentar o seu desenvolvimento futuro. São necessárias renovações que, por um lado, fortaleçam a sua condição de componente da infraestrutura

de pesquisa e ensino e, por outro, criem condições para a adoção do estado da arte em serviços de comunicação científica. Ou seja, o caráter acadêmico não é contraditório à profissionalização dos serviços. Um novo *modus operandi*, com a adoção de inovações que nos aproximem dos periódicos de referência internacional, contribuirá para aumentar o prestígio e credibilidade dos periódicos do Brasil entre os pesquisadores nacionais e internacionais.

As inovações em curso

A consolidação da *web* como o novo e principal meio de comunicação e de interoperabilidade dos conteúdos científicos vem promovendo seguidos ajustes, adaptações, e inovações na produção e funcionamento dos periódicos, no compartilhamento e avaliação das pesquisas. De fato, o uso da Internet e da *web* passou a ser ubíquo no empreendimento científico como um todo, dotando-o da condição de *eScience*.

Os fluxos de submissão e avaliação dos manuscritos, assim como a edição, formatação e publicação dos textos dos artigos aprovados são passíveis de gestão e operação *on-line*, com o apoio de registros exaustivos dos processos e estatísticas. A principal inovação na publicação seriada clássica que adveio com a publicação na *web*, além da possibilidade de estrito controle dos processos, é a opção de obviar o uso do fascículo como unidade necessária de publicação, liberando a publicação individual dos artigos logo após a finalização de sua edição, o que acelera a comunicação, com ganhos sensíveis para todos. O periódico passa, então, a gerir fluxos de artigos que são disponibilizados em portais ou plataformas próprios ou compartilhados com outros periódicos. Os artigos são eventualmente reunidos em números e volumes para atender a gestão das referências bibliográficas e da preservação dos textos. O surgimento dos megaperiódicos (*megajournals*) é a manifestação mais avançada dessa mudança.

Duas outras inovações importantes poderão ganhar força no futuro próximo. A primeira

é a racionalização da tarefa de revisão por pares, por meio do compartilhamento de pareceres entre periódicos. Não obstante o imenso esforço que significa a avaliação de manuscritos em número crescente pela comunidade de pesquisadores e a decorrente dificuldade que os periódicos enfrentam para arrumar pareceristas *ad hoc*, essa proposta ainda enfrenta resistências e dificuldades quanto às mecânicas de implantação. A união de periódicos em plataformas compartilhadas de gestão de manuscritos e publicação, emulando *megajournals*, poderá ser uma solução para os periódicos do Brasil. A segunda inovação é a obrigatoriedade da disponibilização dos dados utilizados nas pesquisas em repositórios na *web*, organizados como objetos de pesquisa passíveis de citação, com o objetivo de facilitar a reprodutibilidade das pesquisas e o reuso dos dados em outras pesquisas. Essa prática está sendo adotada por um número crescente de periódicos de referência e os periódicos do Brasil deverão adaptar-se progressivamente a mais essa inovação.

Outra mudança inerente à publicação digital *on-line* é a maximização da interoperabilidade dos artigos que são disponibilizados na *web*, estruturados segundo suas seções para facilitar a navegação interna, e enriquecidos com inúmeros *links* ou serviços associados aos autores e aos temas tratados, ou para facilitar o compartilhamento por correio eletrônico ou pelas redes sociais, a visualização dos textos em diferentes formatos de apresentação, o seguimento do desempenho por meio de indicadores de uso e citações atualizados dinamicamente etc. Em resumo, os artigos passaram a operar como verdadeiros portais Web, tamanho é o número de possibilidades de operação.

Os serviços especializados de apoio aos pesquisadores na gestão e compartilhamento de suas bibliotecas pessoais, assim como o uso das redes sociais para intercâmbio e disseminação de conteúdos passaram a constituir espaços obrigatórios para o *marketing* e disseminação dos periódicos e das pesquisas que comunicam.

Outra contribuição das tecnologias de informação é o uso e preferência crescentes

pelo acesso aos periódicos e artigos a partir de dispositivos móveis, telefones celulares e *tablets*, modalidade que deverá predominar no futuro próximo, já que tais dispositivos facilitam as operações de leitura, interoperabilidade e compartilhamento nas redes sociais e se conformam como extensão do corpo humano.

A adoção coletiva das inovações

Os periódicos do Brasil vêm acompanhando e adotando com relativo atraso esses avanços. Nesse processo, o programa da Conferência SciELO 15 Anos, realizada em outubro de 2013, em São Paulo, constituiu um marco, com um apanhado dos principais desenvolvimentos que estão reformando e revolucionando a comunicação acadêmica internacional e suas consequências e contribuições para os periódicos publicados pelos países em desenvolvimento e emergentes (SciELO, 2013). Além do debate, o Programa SciELO está promovendo, para o conjunto dos periódicos que indexa, quatro desenvolvimentos principais, organizados como linhas de ação, de profissionalização, internacionalização e financiamento sustentável, orientadas para a adoção sustentável das inovações destacadas acima. O primeiro desenvolvimento é a gestão *on-line* de manuscritos, por meio de serviços públicos operados com sistemas que são familiares à comunidade acadêmica internacional, com opção integrada de cobrança de taxas de publicação e geração de estatísticas básicas das transações, que permita acompanhar o nível de produtividade na gestão do fluxo de manuscritos. O segundo é a estruturação dos textos completos em XML, de acordo com a norma Journal Article Tag Suite (JATS). Com o texto todo marcado em XML, é possível a identificação precisa das seções, de componentes como tabelas e figuras e dos elementos bibliográficos que compõem o artigo, o que é necessário para a automação, com qualidade, da indexação, aplicação das diferentes métricas, interoperabilidade e apresentação em diferentes formatos de acordo com as características dos dispositivos de leitura. O terceiro

desenvolvimento é a promoção do uso das redes sociais pelos periódicos como meio principal de divulgação. Como uma das variantes dessa linha de ação, o SciELO vem articulando a implantação da plataforma de *blogs* SciELO em Perspectiva por áreas temáticas, como solução comum para assegurar que a maioria dos periódicos que indexa tenha presença mínima nas redes sociais, por meio de *posts* com *press releases* das novas publicações, entrevistas com os autores, comunicações e comentários. O quarto desenvolvimento é a operação da coleção plataforma WoS por meio do SciELO Citation Index, dotando todos os periódicos das facilidades de navegação, busca e contagem de citações de um dos mais importantes sistemas de informação científica global. Esse quarto desenvolvimento complementa a interoperabilidade intensiva que caracteriza a operação dos periódicos SciELO na *web*, com presença ativa de metadados no Google Scholar e nos índices bibliográficos com *links* de retorno aos textos completos. Um quinto desenvolvimento em formulação trata da adoção de soluções e padrões internacionais para a publicação dos dados das pesquisas que fundamentam os artigos. Finalmente, a criação de *megajournals* deverá ser considerada como uma solução para tornar mais eficiente o processo todo de comunicação nas áreas temáticas com alta produção de artigos.

Esses desenvolvimentos ocorrem em paralelo e, à medida que sua implantação avança, aproximam os periódicos SciELO do estado da arte internacional em comunicação científica. Nesse contexto de profissionalização, a produção dos periódicos passará a ser realizada com o concurso de metodologias, tecnologias e serviços avançados, que podem ser contratados de um conjunto de empresas nacionais e internacionais de editoração e publicação científica devidamente reconhecidas pelo SciELO.

A profissionalização como *modus operandi* para adotar as inovações descritas é desenvolvida simultaneamente com a linha de ação de internacionalização, priorizada pelo SciELO para ampliar a submissão de artigos de pesquisadores estrangeiros. As soluções que estão sendo

disponibilizadas para o processamento do fluxo de produção e disseminação dos artigos seguem padrões, soluções e serviços internacionais, que são familiares a uma boa parte dos pesquisadores globalmente. Assim, um pesquisador, em qualquer lugar do mundo, poderá interagir com os periódicos do Brasil por meio de sistemas e serviços conhecidos de gestão de manuscritos, incluindo a opção de cobrança internacional de taxas de publicação, assim como de busca e análise de citações. A internacionalização compreende também a ampliação da participação de pesquisadores estrangeiros na gestão dos periódicos, como membros ativos nos conselhos editoriais, como editores associados e pareceristas nos processos de avaliação de manuscritos. Essa dimensão requer o comprometimento dos editores responsáveis dos periódicos. Uma recomendação específica do SciELO é que os periódicos estruturam seus corpos de editores associados com pares de cientistas, um brasileiro e um estrangeiro, para cada tema ou área. Entretanto, o aspecto mais visível da internacionalização é a publicação em inglês, que vem crescendo entre os periódicos SciELO, inclusive com a publicação multilíngue simultânea em dois ou mais idiomas. De fato, a partir de 2012, a coleção SciELO passou a publicar mais de 50% dos artigos em inglês. A tendência é chegar, nos próximos três anos, a uma porcentagem de 70% dos artigos em inglês, com pelo menos 20% simultaneamente em inglês e português.

A terceira linha de ação é a promoção da sustentabilidade financeira estável dos periódicos no contexto atual, no qual predomina o financiamento combinando diferentes fontes de recursos. O desenvolvimento da plataforma de serviços comuns de editoração e publicação promovida pelo SciELO dotará a comunicação científica brasileira de um mercado nacional com escala crescente de competitividade, aumento progressivo da produtividade e adoção de inovações. Essa plataforma de serviços comuns contribuirá para a obtenção de custos fixos minimizados de editoração e publicação, o que informará a elaboração dos orçamentos de

centenas de periódicos e também de programas de auxílio aos periódicos. Um dos serviços que será provido pela plataforma será a cobrança de taxas de publicação para aqueles periódicos que optem por custear seus orçamentos parcial ou totalmente com a cobrança dos custos de produção dos artigos, conhecida na comunidade internacional como *Article Processing Charge* (APC). A cobrança de taxas de publicação já vem sendo adotada nos últimos três anos lenta, mas progressivamente. No entanto, a adoção do custeio do processamento dos artigos como elemento central de uma estratégia nacional de sustentabilidade dos periódicos de qualidade dependerá de mudanças nas políticas e programas atuais de financiamento de periódicos das agências de fomento e das instituições de pesquisa. O desenvolvimento em curso da plataforma comum de serviços, com preços minimizados e sistema de cobrança, certamente contribuirá para a adoção dessa política, com melhor relação custo-benefício que o sistema atual. Na Inglaterra, está sendo experimentado um sistema de gestão integrada de fundos aportados pelas agências e instituições e transações dos pagamentos das taxas de publicação de artigos ativados pelos autores, que poderá servir de modelo para o Brasil (JISC, 2014). À medida que os periódicos do Brasil ampliem a publicação de autores estrangeiros, os custos também deverão ser compartilhados internacionalmente e a taxa de publicação é o mecanismo mais apropriado.

Esses desenvolvimentos que o SciELO vem promovendo foram definidos a partir de uma consulta, encomendada pela Diretoria Científica da FAPESP e conduzida pela ABEC e SciELO, no final de 2011, junto a um grupo de editores selecionados das diferentes áreas temáticas, sobre os encaminhamentos recomendados para o aperfeiçoamento da qualidade e visibilidade dos periódicos do Brasil. Por ocasião da Conferência SciELO 15 Anos, a reunião da rede SciELO adotou esses desenvolvimentos para todas as coleções. Uma quarta linha de ação

de caráter político foi proposta na conferência, orientada para a participação conjunta dos editores em prol do aperfeiçoamento do sistema brasileiro de produção, avaliação e comunicação da ciência (REGO, 2014).

A implementação dos desenvolvimentos liderados pelo SciELO, em parceria com editores e empresas nacionais e internacionais de editoração científica, fortalecerá a estrutura atual de gestão descentralizada e independente dos periódicos, mantendo a centralidade editorial no meio acadêmico, mas com um espaço comum de convergência de conteúdos e serviços interoperáveis na plataforma de *eScience* do Brasil e internacionalmente.

Conclusão: um futuro promissor requer cenários inovadores

Essa visão panorâmica sobre o estado atual de desenvolvimento dos periódicos do Brasil realça a ampla indexação internacional que alcançaram, reconhece seu *locus* principal como parte da infraestrutura nacional de pesquisa e ensino, e sinaliza o ritmo crescente de aperfeiçoamentos e inovações nos processos de editoração, publicação e disseminação, alinhados ao estado da arte internacional, no que diz respeito à produção de publicações de qualidade. Nas condições institucionais e de gestão típicas em que os periódicos operam historicamente, as forças impulsoras do seu avanço são a profissionalização, a internacionalização e o financiamento sustentável.

Uma boa parte dos periódicos está presente ativamente no fluxo internacional da comunicação científica, com predominância do acesso aberto aos textos completos dos resultados das pesquisas e estudos que comunicam. No caso dos periódicos SciELO, destacam-se a disponibilidade e interoperabilidade ubíquas dos artigos na *web*, que se refletem nas cifras extraordinárias de *downloads*, e que realçam a sua importância tanto para as comunidades acadêmicas quanto para o público em geral. Já o desempenho, segundo as

métricas clássicas baseadas nas citações recebidas no contexto dos índices internacionais, nos quais a maioria dos periódicos do Brasil foi incorporada nos últimos anos, permanece muito abaixo daquele que já detém, há anos, a maioria dos periódicos de referência dos países desenvolvidos. Além do fato de serem recém-chegados ao fluxo internacional, o baixo desempenho dos periódicos do Brasil por citações tem causas conhecidas, como a baixa presença de autores estrangeiros, a pouca colaboração internacional nas pesquisas brasileiras que comunicam, o escopo de orientação ou interesse nacional, e o uso ainda elevado do idioma português. Entretanto, quando comparado com o desempenho médio das coleções de periódicos dos países em desenvolvimento e emergentes nos mesmos índices, as coleções do Brasil estão entre as primeiras. Os resultados das métricas clássicas melhoram para os periódicos do Brasil em coleções com cobertura mais ampla, como a obtida por meio do SciELO CI. Outro campo onde o desempenho é ainda baixo é o das altmétricas, que apontam para uma presença ainda incipiente dos periódicos e seus artigos nas redes sociais.

Nessas condições, a evolução futura dos periódicos do Brasil é, por um lado, promissora, com a perspectiva de continuidade da melhora da qualidade de editoração e publicação, e do aumento progressivo da presença, influência e prestígio na comunicação científica nacional e internacional, seguindo as tendências dos últimos anos. Entre as perspectivas promissoras, está a possibilidade de implantar um programa específico para promover o avanço de um grupo selecionado de periódicos, rumo à condição de referência internacional em suas respectivas áreas temáticas, e preencher esse vazio da pesquisa brasileira, proposta que foi originalmente levantada na consulta que a FAPESP fez, em 2011, a um grupo selecionado de editores. Por outro lado, as próprias condições atuais embutem resistências e dificuldades à evolução dos periódicos do Brasil, nas diferentes instâncias e entre os diferentes atores da pesquisa e comunicação científica.

A evolução do embate dessas forças poderá tanto acelerar como penalizar o avanço dos periódicos do Brasil, dependendo dos cenários que prevalecerão nos próximos anos, como resultado da convergência de políticas e programas de inovações na comunicação científica do Brasil. A seguir, são considerados três cenários políticos e operacionais cujo desenvolvimento é factível e que contribuirá para avanços marcantes na influência e credibilidade dos periódicos do Brasil.

Cenários proativos

O primeiro cenário é a reafirmação da evolução atual dos periódicos. Esse é o cenário com maior probabilidade de prevalecer como produto da inércia das políticas e programas das instituições responsáveis pelos periódicos e das agências de apoio à pesquisa e comunicação científica e das dificuldades que enfrentam para promover inovações nas linhas de fomento dos periódicos. Um ponto crucial nesse cenário é reconhecer o mérito de boa parte dos periódicos do Brasil, com base nos avanços conquistados, e persistir no aumento da qualidade e da visibilidade internacional, com centralidade nas linhas prioritárias de ação de profissionalização, internacionalização e financiamento estável lideradas pelo Programa SciELO/FAPESP. O outro ponto crucial é reconhecer que o desenvolvimento futuro dos periódicos depende, em grande parte, da proatividade e liderança dos editores. Porém, avanços radicais liderados individualmente por periódicos, embora possíveis de acontecer, são improváveis, dadas as limitações de investimentos inerentes ao contexto institucional e financeiro em que são geridos e operados, que se restringem à manutenção do funcionamento dos periódicos. Entretanto, esse cenário reúne condições para duas inovações importantes na estrutura do universo dos periódicos do Brasil. A primeira seria o estabelecimento, nas áreas temáticas de maior fluxo de artigos, de periódicos de plataformas eficientes de publicação contínua de artigos, na linha dos megaperiódicos, com a perspectiva de

racionalizar a avaliação de manuscritos e os custos de processamento de artigos, eventualmente com a união de vários periódicos, e de desencorajar o surgimento de novos em disciplinas já atendidas. A segunda inovação seria a implantação do programa específico de auxílio que citamos acima, para avançar, à condição de referência internacional, um grupo selecionado de periódicos que apresentam condições para esse salto.

Um segundo cenário favorável ao avanço da comunicação científica do Brasil em geral, e particularmente para os periódicos do Brasil, emergirá com a recomendada modificação do sistema do Qualis-CAPES. Tal sistema usa atualmente os periódicos como *proxy* para avaliar as pesquisas neles comunicadas pelos programas de pós-graduação, e deve passar para um sistema que privilegie principalmente o desempenho dos artigos individuais em anos seguidos. Essa modificação – cujos efeitos e técnicas de implantação são passíveis de simulação, com a produção dos últimos anos de programas de pós-graduação selecionados – contribuirá para dotar de maior flexibilidade o sistema de comunicação de pesquisa e centrá-lo no aperfeiçoamento da qualidade dos artigos e não da quantidade, com o sentido de aumentar o impacto da pesquisa brasileira.

O terceiro cenário se conformaria com a modificação do sistema atual de financiamento dos periódicos, com a substituição da mecânica de auxílio, que as agências e as instituições outorgam à manutenção dos periódicos individuais, por um sistema de financiamento dos custos de processamento dos artigos, que seriam pagos por meio dos autores, seja com fundos de seus projetos de pesquisas, seja acionando fundos coletivos, formados com aportes das agências e das instituições a que os autores são afiliados. Essa modificação contribuiria para um sistema de financiamento menos burocrático e para a progressiva autonomia financeira dos periódicos, superando o desgastante esforço e insegurança para efetivar o orçamento anual. Nessa estrutura de financiamento, os pesquisadores, ao escolher os periódicos em que desejam publicar, e os editores, ao fazer que seus periódicos sejam mais competitivos para receber manuscritos de qualidade, passam a ter uma responsabilidade mais direta sobre o progresso dos periódicos.

A construção e o desenvolvimento desses cenários, seja individual, em paralelo ou simultaneamente, dotarão os periódicos do Brasil de mais capacidade de contribuir para a comunicação científica brasileira.

Referências

- ALCADIPANI, Rafael. Resistir ao produtivismo: uma ode à perturbação Acadêmica. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 9, n. 4, p. 1176-1178, 2011.
- BUELA-CASAL, Gualberto; ZYCH, Izabela. What do the scientists think about the impact factor? **Scientometrics**, v. 92, n. 2, p. 281-292, 2012.
- BUSCHMAN, Mike; MICHALEK, Andrea. Are alternative metrics still alternative? **Bulletin of the Association for Information Science and Technology**, abr./maio, 2013.
- CAMARGO JR., Kenneth Rochel de. Produção científica: avaliação da qualidade ou ficção contábil? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 9, p. 1707-1711, 2013.
- CSIC/ Cybermetrics Lab. **Ranking web of repositories**. Disponível em: <http://repositories.webometrics.info/en/top_portals>. Acesso em: mar. 2014.
- JISC. **JISC APC Pilot Project**. Disponível em: <<https://www.jisc-collections.ac.uk/Jisc-APC-project/>>. Acesso em: mar. 2014.
- GARFIELD, E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. **Science**, v. 178, n. 4060, p. 471-479, 1972.

LARIVIÈRE, Vincent; GINGRAS, Yves. The impact factor's Matthew effect: a natural experiment in bibliometrics. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 61, n. 2, p. 424-427, 2010.

_____.; LOZANO, George A.; GINGRAS, Yves. Are elite journals declining? **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 65, n. 4, p. 649-655, 2014.

MENEGHINI, Rogerio. The benefits of and challenges for publishing scientific journals in and by emerging countries. **EMBO Reports**, v. 13, n. 2, p. 106-108, 2012.

_____. Publication in a Brazilian journal by Brazilian scientists whose papers have international impact. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 43, n. 9, p. 812-815, 2010.

MENEGHINI, Rogerio; PACKER, Abel L. Revistas científica brasileiras. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 30 dez. 2013. Opinião.

MENEGHINI, Rogerio; PACKER, Abel L.; NASSI-CALÒ, Lilian. Articles by Latin American authors in prestigious journals have fewer citations. **PLoS ONE**, v. 3, n. 11, 2008.

PACKER, Abel L. Os periódicos brasileiros e a comunicação da pesquisa nacional. **Revista USP**, n. 89, mar./maio, p. 26-61, 2011.

PACKER, Abel L.; MENEGHINI, Rogerio. Learning to communicate science in developing Countries. **Interciencia**, v. 32, n. 9, p. 643-647, 2007.

REGO, Teresa Cristina. Produtivismo, pesquisa e comunicação científica: entre o veneno e o remédio. **Educação e Pesquisa**, maio 2014. (No prelo).

SciELO. **Critérios SciELO Brasil**: critérios, política e procedimentos para a admissão e a permanência de periódicos científicos na coleção SciELO Brasil. Disponível em: <http://www.scielo.br/avaliacao/criterio/scielo_brasil_pt.htm>. Acesso em: mar. 2014.

_____. **Conferência SciELO 15 Anos**. Disponível em: <<http://www.scielo15.org/programa/>>. Acesso em: mar. 2014.

SCIENCE MATRIX. Proportion of open access peer-reviewed papers at the European and World levels - 2004-2011. Science Matrix, 2013.

SOREIDE, Kjetil; WINTER, Desmond C. Global survey of factors influencing choice of surgical journal for manuscript submission. **Surgery**, v. 147, n. 4, p. 475-480, 2010.

TIJSSEN, Robert J. W. et al. How relevant are local scholarly journals in global science? A case study of South Africa. **Research Evaluation**, v. 15, n. 3, p. 163-174, 2006.

TREIN, Eunice; RODRIGUES, José. O mal-estar na academia: produtivismo científico, o fetichismo do conhecimento-mercadoria. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 48, p. 769-792, 2011.

Recebido em: 27.03.2014

Aprovado em: 29.04.2014

Abel Laerte Packer é assessor de Informação e Comunicação em Ciência da Fundação de Apoio à Universidade Federal de São Paulo, Diretor do Programa SciELO / FAPESP (Scientific Electronic Library Online), Ex-Diretor da BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde da Organização Pan-Americana da Saúde, Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). Possui mestrado em *Library Science* pela Syracuse University e graduação em *Business Management*. Tem experiência em ciência da informação, biblioteconomia, tecnologias de informação, gestão de informação e conhecimento.