

COAUTORIAS INTERNACIONAIS DO BRASIL EM ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO E SEUS CANAIS DE COMUNICAÇÃO

Fabio Orsi Meschini

Universidade Estadual Paulista, Marília, SP, Brasil
fabiomeschini@gmail.com

Bruno Henrique Alves

Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil
brhenriquealves@gmail.com

Ely Francina Tannuri de Oliveira

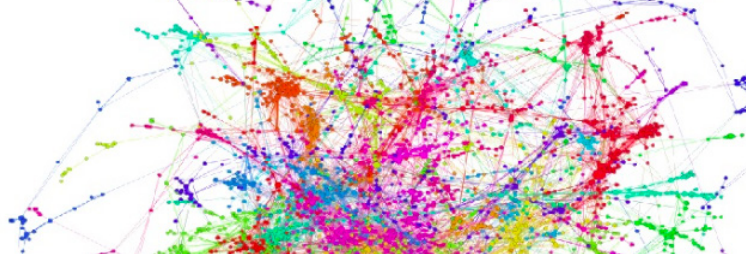
Universidade Estadual Paulista, Marília, SP, Brasil
etannuri@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A colaboração científica acontece por meio da interlocução efetivada entre autores ou instituições e supõe uma combinação de hipóteses e objetivos centrais de um projeto, a interação entre os investigadores, o estabelecimento de uma divisão de trabalho, o compartilhamento de informações e a coordenação das diferentes relações conjuntas (OLMEDA GÓMEZ; PERIANES-RODRÍGUEZ; OVALLE-PERANDONES, 2008).

Katz e Martin (1997) apontam a coautoria como indicador da atividade de colaboração científica, uma vez que incrementa a produção científica e a visibilidade de um país, além de promover várias iniciativas governamentais dirigidas ao comportamento colaborativo dos pesquisadores.

Estudos atuais aprofundam-se no sentido de calcular a fração de artigos que possuem coautorias institucionais internacionais nos vários campos da ciência (COCCIA; WANG, 2016). Outros estudos, objetivam compreender mais as questões de coautoria, identificam pa-



drões espaciais de colaboração no Brasil, medindo seu papel de proximidade geográfica na determinação da interação entre pesquisadores que fazem coautoria. Analisam também os efeitos da distância geográfica na colaboração, sendo utilizados em diferentes áreas, estimando modelos de interação espacial. Os resultados fornecem evidências de desconcentração geográfica da colaboração nos últimos anos, com participação de autores em regiões cientificamente menos tradicionais (SIDONE; HADDAD; MENA-CHALCO, 2017).

Para análise das coautorias do Brasil com os demais países, utilizaram-se os indicadores bibliométricos de produção e ligação. No sentido de complementar esses indicadores, utilizaram-se os indicadores de citação em sua modalidade citantes. A proposição básica da análise do citante, segundo Ajiferuke e Wolfram (2010), resume-se no fato de que quanto maior o número de pessoas que citam o trabalho, mais influente ele é.

A visibilidade também está relacionada com a revista ou outro meio em que a produção científica é disseminada pelos pesquisadores. Tornam-se mais visíveis aqueles pesquisadores ou instituições que publicam em canais de comunicação de maior destaque, por meio das citações recebidas e indexadas em bases de dados referenciais internacionais. Segundo Lascularin-Sanchez, Garcia-Zorita e Sanz-Casado (2011), a visibilidade é medida pela posição das publicações periódicas nos diferentes “Quartis”, consignando maior visibilidade aquelas pertencentes ao 1º Quartil (Q1).

A partir dos conceitos teóricos arrolados, colocam-se as seguintes questões de pesquisa: com quais países o Brasil estabelece mais intensamente suas coautorias em Estudos Métricos da Informação (EMI) e quais são seus principais canais de comunicação?

Como objetivo geral, propõe-se avaliar a inserção da produção científica do Brasil em âmbito mundial e os principais canais de comunicação utilizados em EMI, no período de 2011 a 2016. Mais especificamente, identificar os principais artigos que o Brasil produz em coautoria com os demais países do mundo e analisar os periódicos mais utilizados para disseminação desta produção.

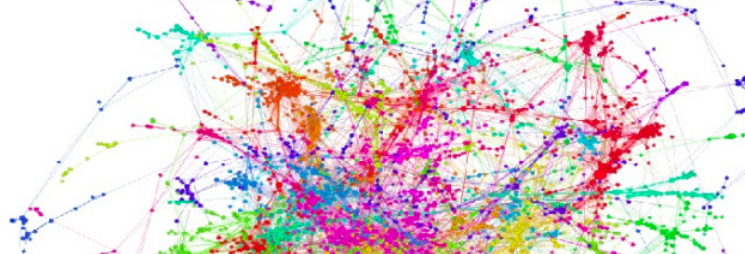


Justifica-se esta pesquisa pela necessidade de compreensão das interlocuções científicas do Brasil com os demais países do mundo em EMI, tendo em vista que elas se encontram pouco sistematizadas. O conhecimento dos principais países parceiros, bem como a visibilidade dos canais de comunicação selecionados para tais colaborações, contextualizam o papel do Brasil na ciência internacional e propiciam subsídios para as políticas científicas e tecnológicas da região.

2 METODOLOGIA

A coleta de dados foi realizada em 19 de dezembro de 2017, compreendendo o período de 2011 a 2016, constituída pelos artigos indexados na base *Scopus*. Os termos de busca utilizados nos subcampos *Article*, *Title*, *Abstract* e *Keywords* foram baseados nos trabalhos de Meneghini e Packer (2010), Lu e Wolfram (2010), compreendendo desde os termos clássicos relativos aos subcampos dos EMI até os termos associados às temáticas atuais. No subcampo *Affiliation Country*, os termos utilizados foram Brasil OR Brazil. Selecionou-se somente a tipologia artigos. Foram recuperados 650 artigos e, após a realização de uma filtragem, obteve-se um universo de 606 artigos, dentre os quais 142 foram elaborados pelo Brasil em coautoria com os demais países do mundo. Esses se constituíram o foco de pesquisa.

Foram construídas tabelas relativas aos países coautores do Brasil em EMI, no período de 2011 a 2016, destacando-se os principais países coautores, contextualizando-se os agentes facilitadores da intensidade das coautorias entre o Brasil e demais países e a frequência de seus citantes. Para o corte da tabela dos 29 países coautores com o Brasil, considerou-se a Lei de Price, extraíndo-se a raiz quadrada de 29, com a inclusão da Alemanha pela proximidade da frequência das coautorias. Em um segundo momento, extraíram-se os periódicos que publicaram tais coautorias por meio do software *Bibexcel*. Obteve-se a lista com os 68 periódicos presentes no universo, sendo que 45 deles apresentaram apenas um artigo publicado no período. Assim, os 23 periódicos listados (34% do total) publicaram 97 artigos, portanto, mais de 50% do total



de artigos do universo de pesquisa, percentual considerado significativo, tomando-se como critério para o corte na tabela. Gerou-se a rede de coautorias entre os países, por meio do software *VOSviewer*.

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

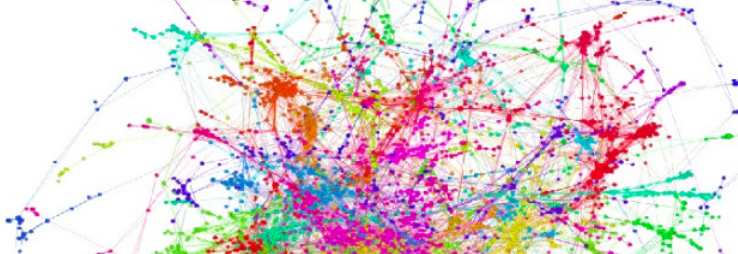
A Tabela 1, relativa aos países coautores do Brasil em EMI (2011-2016), foi elaborada a partir de informações obtidas na própria *Scopus* no campo *Analyze search results*. Somente as informações sobre citações foram extraídas por meio do software *Vosviewer* no processo de geração da rede, que contabiliza as citações e as coautorias. No entanto, não se retirou as autocitações, o que seria desejável para o cálculo de média de citações. Dos 142 artigos publicados em coautorias, houve um total de 29 países participantes, com 11 deles apresentando somente uma parceria no período. Apresentam-se, então, os sete países coautores mais destacados, que produziram 100 artigos. Considera-se um subconjunto significativo na medida em que representa mais de 70% do conjunto em estudo. Destacam-se os Estados Unidos, seguidos da Espanha, Portugal e Reino Unido, como coautores do Brasil em EMI.

TABELA 1 - PAÍSES COAUTORES DO BRASIL EM ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO (2011-2016)

| Países coautores | Nº de artigos | Nº de citações | Média de cit. /artigo |
|------------------|---------------|----------------|-----------------------|
| Estados Unidos | 33 | 140 | 4,2 |
| Espanha | 22 | 63 | 2,9 |
| Portugal | 14 | 53 | 3,8 |
| Reino Unido | 11 | 78 | 7,1 |
| Argentina | 7 | 37 | 5,3 |
| Canadá | 7 | 29 | 4,1 |
| Alemanha | 6 | 30 | 5,0 |

Fonte: Elaborada pelos autores, 2018.

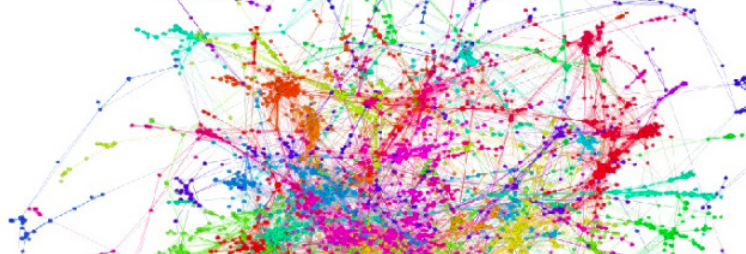
As coautorias mais intensas com os Estados Unidos explicitam uma relação de afinidade teórica com esse país, uma vez que as teorias e correntes epistemológicas americanas, até 1970, eram hegemônicas. Por outro lado, as parcerias estabelecidas com Espanha, Portugal, e Reino



Unido sugerem correntes voltadas para o contexto social. Ressalta-se ainda que a parceria com os Estados Unidos que obteve o maior número de citações é representada pelo artigo *Road traffic injury prevention initiatives: A systematic review and metasummary of effectiveness in low and middle income countries*, publicado pelo *PLOS ONE*, em 2016, que realizou uma análise de citações sobre artigos envolvendo acidentes de trânsito, sendo os principais países citantes: Estados Unidos, Brasil e Uganda. A principal área dos citantes é a Medicina e os mesmos são oriundos das seguintes instituições: *Johns Hopkins University* (Estados Unidos); *University of Washington* (Estados Unidos) e *Makerere University* (Uganda). Já a parceria em destaque com a Espanha está expressa pelo artigo *Pedagogy of interactivity*, publicado pelo *Comunicar*, em 2012. Tal colaboração sobre a área de Educação envolve coautorias e seus principais citantes são oriundos das Ciências Sociais, provenientes da Espanha e Colômbia, principalmente da *Universidad de Granada* (Espanha).

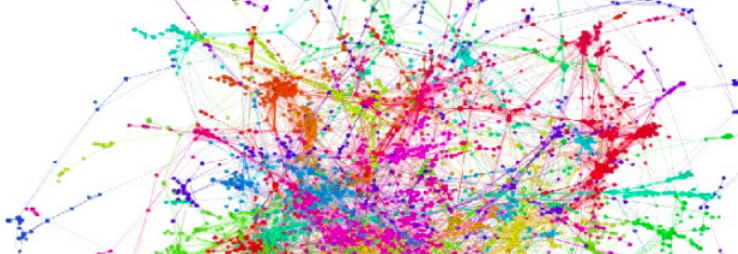
Destaca-se que o número de citações recebidas dos Estados Unidos e Reino Unido supera 50% do total de citações da Tabela 1 apresentada. No entanto, vale ressaltar que esse elevado número de citações está relacionado ao fato de que tais países possuem um número considerável de coautorias com o Brasil desde o início do período analisado, portanto, com mais possibilidades de citações pelo tempo em exposição de tal produção científica. Situação diferente da observada com as parcerias envolvendo a Espanha, que se intensificaram em 2015 e 2016, anos finais desta pesquisa.

Em relação ao impacto, aqui representado pela média de citação, destaca-se o Reino Unido (7,1), cujas parcerias tiveram a maior média de impacto por artigo. Em seguida, tem-se a Argentina, o primeiro país latino-americano a aparecer como coautor, embora o Chile, México, Peru e Cuba apareçam com valores próximos de coautorias, mas inferiores a seis, e, assim, abaixo do corte da tabela. Ainda, em relação à média de citação por artigo, destacam-se as coautorias com Alemanha e Estados Unidos. O cenário verificado no número de citações, também influencia a média de citações dos países, visto que eles possuem artigos produzidos em coautoria com o Brasil em praticamente todos os anos desta pesquisa.



A Tabela 2 apresenta os periódicos que mais publicaram os artigos em coautorias. Foram encontrados 68, sendo que 45 deles apresentaram apenas um artigo publicado no período. Assim, os 23 listados a seguir (34% do total) publicaram 97 artigos. Dessa forma, mais de 50% do total de artigos do universo de pesquisa, percentual considerado significativo.

Dos 23 periódicos que publicaram os artigos, apenas cinco são brasileiros e quatro são da área de Ciência da Informação, sendo um deles o *Scientometrics*, o mais relevante periódico da área de estudos métricos. Quanto aos demais, sete são dos Estados Unidos e cinco do Reino Unido, com frágil presença de periódicos da América Latina e da Europa. Salienta-se ainda que tais periódicos são, principalmente, da área de Saúde e Biologia. A *PLOS ONE* (Medicina, Agricultura e Bioquímica) concentrou a maior quantidade de artigos publicados (18 publicações), seguida do *Scientometrics* (8 publicações). Deles, aproximadamente 50% pertencem ao primeiro quartil (Q1), indicando que são periódicos de considerável qualidade editorial e em geral da área médica e de saúde. Destaca-se ainda que, aproximadamente, 50% dos periódicos são de acesso aberto, tendência observada em vários campos científicos.

**TABELA 2 - PERIÓDICOS QUE PUBLICARAM AS COAUTORIAS DO BRASIL EM EMI (2011-2016)**

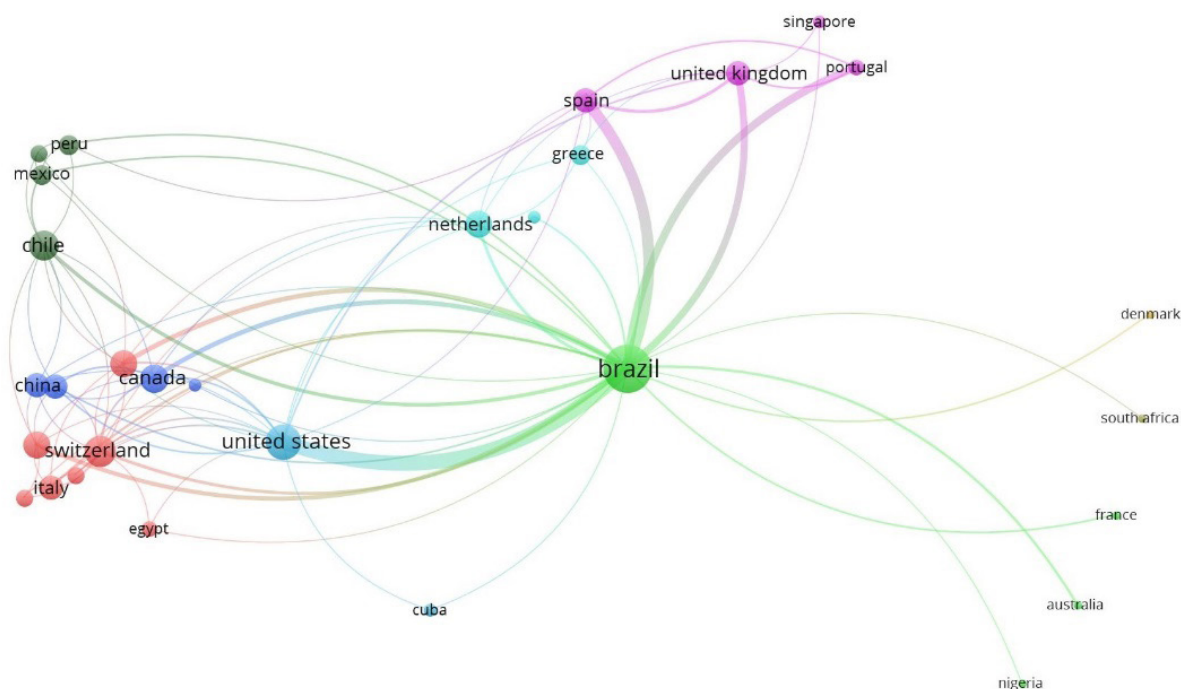
| Periódico e País de origem | Nº de artigos | Quartil | Áreas | Acesso aberto |
|---|---------------|---------|-------------------------|---------------|
| PLOS ONE (EUA) | 18 | Q1 | Med., Bioq. e Agric. | Sim |
| Scientometrics (Hungria) | 8 | Q1 | Biblio. e CI; Comp. e | Não |
| Espacios (Venezuela) | 7 | Q3 e Q4 | C.S. | Não |
| Perspectivas em Ciência da Informação (Brasil) | 7 | Q3 | Negócios e Administ. | Sim |
| Trials (Reino Unido) | 7 | Q1 | Biblio. e CI, Comun. | Sim |
| Informação e Sociedade (Brasil) | 6 | Q3 | Medicina e Farmácia | Sim |
| Homeopathy (EUA) | 4 | Q1 | Comunicação e Soc. | Não |
| Integrated Environmental Assessm. and Management (EUA) | 4 | Q2 e Q1 | Medic. Alternat. | Não |
| International Journal of Epidemiology (Reino Unido) | 4 | Q1 | Ciência Amb. e Geog. | Não |
| Biodiversity and Conservation (Holanda) | 3 | Q1 | Epidemiologia | Não |
| BMJ Open (Reino Unido) | 3 | Q1 | Ecolog. Comp. e Cons. | Sim |
| European Journal of Protistology (Holanda) | 3 | Q3 | Medicina | Não |
| Journal of Biogeography (Reino Unido) | 3 | Q1 | Microbiologia | Não |
| Ciencia da Informação (Brasil) | 2 | Q4 | Ecologia e Com. e Sist. | Sim |
| Clinics (Brasil) | 2 | Q2 | Bibliot. e CI | Sim |
| Gestão e Produção (Brasil) | 2 | Q3 | Medicina | Sim |
| Hydrobiologia (Holanda) | 2 | Q1 | Negócios e Engenharia | Não |
| Internat. Journal of Oral and Maxillofacial Implants (EUA) | 2 | Q1 | Ciência Aquáticas | Não |
| Investigación Bibliotecologica (México) | 2 | Q3 | Medicina | Sim |
| PLOS Neglected Tropical Diseases (EUA) | 2 | Q1 | Biblio. e CI | Sim |
| Review of Urban and Regional Develop. Studies (Reino Unido) | 2 | Q3 | Doenças e Farmácia | Não |
| Revista Panamericana de Salud Publica (EUA) | 2 | Q2 | Desenvol. e Geografia | Sim |
| Sleep and Breathing (EUA) | 2 | Q2 e Q3 | Saúde Púb. e Ocup. | Não |
| | | | Neurologia e Otor. | |

Fonte: Elaborada pelos autores, 2018.

Apresenta-se, na Figura 1, a rede de coautorias internacionais realizadas pelo Brasil em EMI, pelo *software Vosviewer* no formato CSV (Excel). Destacam-se as mais fortes frequências de coautorias com os Estados Unidos, Espanha, Reino Unido e Portugal. O primeiro agrupamento de países coautores, em vermelho, é constituído pela Argentina, Áustria, Egito, Alemanha, Itália, Japão e Suíça.



FIGURA 1 - REDE DE COAUTORIAS INTERNACIONAIS REALIZADAS PELO BRASIL E DEMAIS PAÍSES

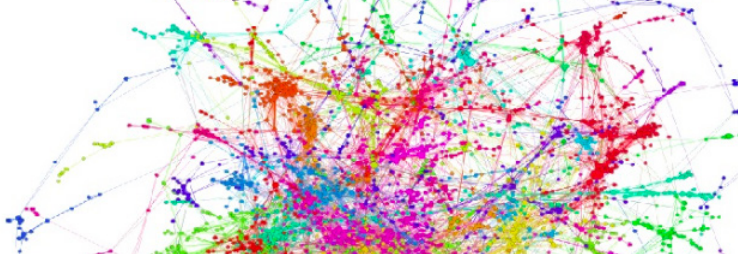


Fonte: Elaborada pelos autores com auxílio do *Vosviewer* no formato CSV (Excel).

Identifica-se, ainda, os três agrupamentos com quatro países cada um, formados pelo Chile, Jamaica, México e Peru, em verde-escuro; Canadá, China, Índia e Líbano (azul anil) e em rosa-choque: Portugal, Singapura, Espanha e Reino Unido. O Brasil centra as coautorias. E, também, entre outras, em azul mais claro, o agrupamento dos Estados Unidos, com maior número de coautorias, Grécia, Holanda e Nova Zelândia.

4 CONCLUSÕES

No que se refere às questões iniciais desta pesquisa que envolvem as parcerias mais intensas do Brasil em EMI e seus principais canais de comunicação, confere-se destaque para as coautorias com os Estados Unidos, Espanha, Portugal, Reino Unido, Argentina, Canadá e Alemanha, sendo as parcerias mais citadas provenientes do Reino Unido e Argentina. As hipóteses elencadas são que os pesquisadores visitantes



representam agentes facilitadores e propiciam projetos comuns, que poderão ser relatados em continuidade a esta pesquisa. Os principais periódicos que publicam as coautorias, especialmente entre o Brasil e Estados Unidos, são *PLOS ONE* (8) e *Perspectivas em Ciência da Informação* (3). Sugere-se o contínuo aprofundamento dos estudos, de modo a se conhecer *état de l'art* das coautorias e os rumos da área de EMI, de forma a agregar dados de natureza qualitativa e quantitativa.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq

REFERÊNCIAS

AJIFERUKE, I.; WOLFRAM, D. Citer analysis as a measure of research impact: library and information science as a case study. **Scientometrics**, v. 83, n. 4, p.623-638, 2010.

COCCIA, M.; WANG, L. Evolution and convergence of the patterns of international scientific. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v.113, n.8, p. 2057-2061, 2016.

KATZ, J. S.; MARTIN, B. R. What is research collaboration? **Research Policy**, Amsterdam, v. 26, p. 1-18, 1997.

LASCULARIN-SANCHEZ, M. L.; GARCIA-ZORITA, J. C.; SANZ-CASADO, E. Creación de um observatório para evaluar la actividad científica del Sistema Universitario. **Revista EDICIC**, v. 1, n. 4, p. 1-15, 2011.

LU, K.; WOLFRAM, D. Geografic characteristics of the growth of informetrics literature 1987-2008. **Journal of Informetrics**, v. 4, n.4, p. 561-601, 2010.

MENEZHINI, R.; PACKER, A. L. The extent of multidisciplinary authorship of articles on scientometrics and bibliometrics in Brazil. **Interciencia**, v. 35, n. 7, p. 510-514, 2010.

OLMEDA GÓMEZ, C.; PERIANES-RODRIGUEZ, A.; OVALLE-PERANDONES, M. A. Estructura de las redes de colaboración científica entre las universidades españolas. **Ibersid: Revista Internacional de Sistemas de Información y Documentación**, Zaragoza, v. 2, p. 129-140, 2008.

6° EBBC

Rio de Janeiro
17 a 20 de julho



SIDONE, O. J. G.; HADDAD, E. A.; MENA-CHALCO, J. P. Scholarly publication an collaboration in Brazil: the role of geofraphy. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 68, n.1, p. 243, 2017.