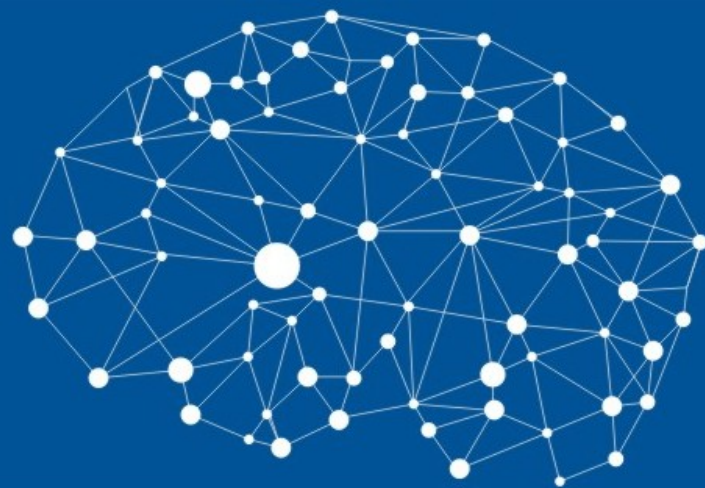




PANORAMA E CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA E INTERNACIONAL SOBRE ZIKA VÍRUS

Ediane Maria Gheno¹; Lavinia Schuler-Faccini²; Diogo Onofre Souza³;
Luciana Calabro⁴

GHENO, E. M.; et al. PANORAMA E CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA
BRASILEIRA E INTERNACIONAL SOBRE ZIKA VÍRUS In: ENCONTRO BRASILEIRO DE
BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA, 5., 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2016. p.
A26

¹Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; ²
Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; ^{3, 4}
Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

PANORAMA E CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA E INTERNACIONAL SOBRE ZIKA VÍRUS

Eixo temático: Produção e Produtividade científica

Modalidade: Apresentação oral

1 INTRODUÇÃO

O vírus Zika é um flavivírus (família *Flaviviridae*) transmitido por *Aedes aegypti* e que foi originalmente isolado de uma fêmea de macaco Rhesus febril na Floresta Zika (daí o nome do vírus), localizada próximo de Entebbe na Uganda, em 20 de abril de 1947 (DICK, KITCHEN e HADDOW, 1952; KARABATSOS, 1985). O vírus Zika tem causado doença febril, acompanhada por discreta ocorrência de outros sintomas, tais como: cefaleia, mal-estar, edema e dores articulares, por vezes, intensas. Contudo, apesar da aparente benignidade da doença (OEHLER et al, 2014; CAMPOS, BANDEIRA e SARDI, 2015; ZANLUCA et al 2015), mais recentemente, na Polinésia Francesa e no Brasil, quadros mais severos, incluindo comprometimento do sistema nervoso central (microcefalia), têm sido comumente registrados e associados ao vírus Zika (SCHULER-FACCINI et al, 2016).

Diante dos fatos acima mencionados e a relação do Zika com o alto número de ocorrências de microcefalia, este trabalho tem como objetivo identificar e analisar o panorama, as características da produção científica mundial sobre Zika indexadas na base de dados *Web of Science* (WoS).

Analisar a produção científica de indivíduos e grupos de pesquisa, instituições, regiões, países e organizações supranacionais (GLÄNZEL, 2003) por meio de técnicas bibliométricas e cientométricas, constitui ação importantíssima, uma vez que pode indicar o avanço da ciência, identificar aspectos que agreguem valor de conhecimento e contribuem nas decisões estratégicas para a promoção e o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à produção e disseminação científica. Estudo bibliométrico desenvolvido anteriormente sobre o tema traz um panorama da produção científica indexada em 3 bases de dados internacionais e leva em conta o número de artigos publicados, suas temáticas e os periódicos mais utilizados (MARTINS, 2016). Neste trabalho, analisamos diversos tipos publicações indexados na WoS,

as fontes de publicações e suas categorias e identificamos a rede de colaboração estabelecida pelos pesquisadores.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo bibliométrico e cientométrico, com base nos indicadores de produção (números de trabalhos publicados) e de coautoria (reflete o grau de colaboração em nível nacional e internacional) (MACIAS-CHAPULA, 1998) da produção científica mundial e brasileira sobre Zika. Considera-se produção científica brasileira aquela que tenha pelo menos um autor que tenha declarado na afiliação vínculo com uma instituição brasileira.

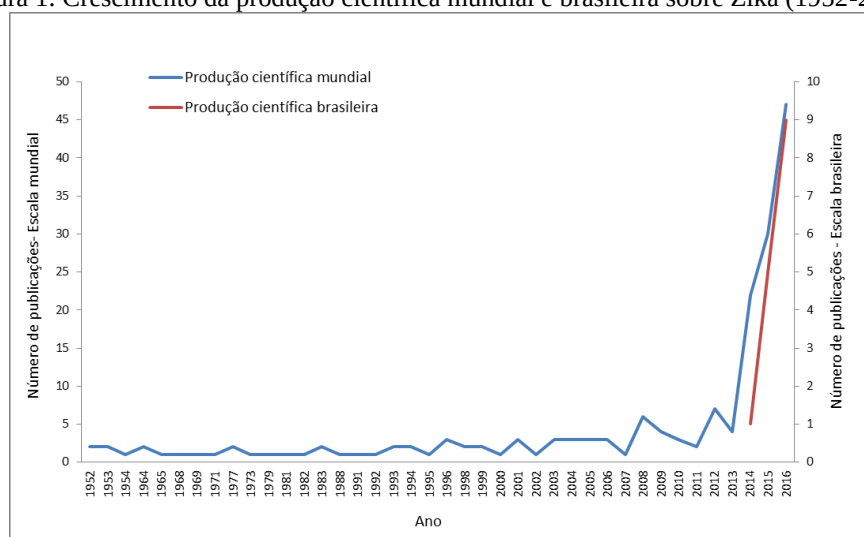
A coleta de dados deu-se na base de dados WoS, da Thomson Reuters, no dia 22 de março de 2016, utilizando o acesso pela “Principal Coleção do Web of Science”. Expressões de busca e operador booleano utilizados: *TS=Zika OR TS="Zika virus"*. Documentos selecionados para análise: *article, proceeding paper, review, editorial material e letter*. O artigo constitui-se como fonte de informação certificada (CALLON, COURTIAL e PENAN, 1993), sendo o tipo mais comum de publicação científica, entretanto não significa que seja a mais importante (MEADOWS, 1999). Por se tratar de um assunto emergente, que diz respeito à saúde pública mundial, *Editorial material e Letter* são importantes fontes de informação e de comunicação na ciência, visto que trazem comentários, descrições breves de resultados e colocam o tema em destaque perante a comunidade científica. Período do estudo: 1952 (registro das primeiras publicações) a 2016. Aachamos pertinente a permanência das publicações do ano de 2016 (indexadas até a data da coleta) em virtude de ser um tema que está ampla e recentemente em discussão. A escolha pela respectiva base de dados deu-se pela sua abrangência multidisciplinar. Todos os dados foram importados e normalizados no Microsoft MSeExcel. Outro aspecto observado foi as características das fontes de publicação segundo as Categorias da *Web of Science* e o país de origem.

Para a criação da rede de colaboração da produção científica mundial foi utilizado o software VOSviewer (www.vosviewer.com). A partir de uma matriz simétrica, esta ferramenta fornece a quantidade de ligações (*links*)/cooperações que uma determinada instituição estabeleceu e destaca-a no grafo. O foco da análise refere-se às três instituições com maior número de colaborações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 1952 (2 primeiras publicações) a 2016 foram identificadas 192 publicações sobre Zika, a saber: *Articles* (126), *Editorial material* (31), *Letter* (23), *Review* (12), Figura 1. Os países com maior produção científica são: Estados Unidos (40 publicações), Alemanha (19), França (19), Polinésia Francesa (16), Brasil (15), Senegal (9), Inglaterra (8) e Uganda (7), Figura 1.

Figura 1: Crescimento da produção científica mundial e brasileira sobre Zika (1952-2016).



Fonte: Elaborada pelos autores.

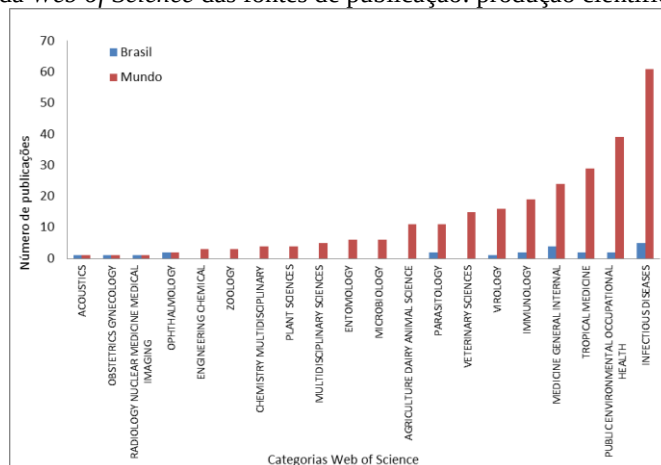
Um impressionante crescimento da produção científica mundial se dá a partir de 2014, quando foram constatadas 23 publicações. Comparado com o ano de 2013 (4 publicações), a produção de 2014 sextuplicou. Em 2016, até a data da coleta, foram constatadas 56 publicações.

O Brasil é responsável por 8% da produção mundial, com 15 publicações, das quais identificamos 6 *articles*, 4 *editorial material* e 5 *letters*. A primeira publicação brasileira é de 2014 (FAYE et al, 2014), ano em que são constatados os primeiros casos de infecção pelo vírus Zika no Brasil.

Com base nas Categorias da *Web of Science*, a maioria da produção científica mundial foi publicada em fontes que se inserem nas categorias de *Infectious Diseases*, *Public Environmental Occupational Health* e *Tropical Medicine*. Quanto à produção científica brasileira, a maioria das fontes das publicações insere-se nas categorias de *Infectious Diseases*

e *Medicine General Internal* (Figura 2). Desse modo, a maioria das fontes de publicação, tanto brasileiras quanto mundiais, estão inseridas na mesma categoria: *Infectious Diseases*.

Figura 2: Categorias da *Web of Science* das fontes de publicação: produção científica mundial e brasileira.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Embora não apareça um grande predomínio de alguns periódicos, os três mais utilizados pela comunidade científica mundial foram *Emerging Infectious Diseases*, *Lancet* e *Eurosurveillance* e, pela comunidade brasileira, destacam-se: *Lancet*, *Emerging Infectious Diseases* e *Acta Médica Portuguesa* (Tabela 1).

Tabela 1: Periódicos mais utilizados pela comunidade científica mundial e brasileira.

País	Título dos Periódicos	Território/País de Origem	Número de Publicações
Mundo	EMERGING INFECTIOUS DISEASES	Estados Unidos	16
	LANCET	Inglaterra	13
	EUROSURVEILLANCE	Suécia	10
	TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF TROPICAL MEDICINE AND	Inglaterra	9
	AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE	Estados Unidos	7
	PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES	Estados Unidos	7
	TRAVEL MEDICINE AND INFECTIOUS DISEASE	Inglaterra	7
	BMJ BRITISH MEDICAL JOURNAL	Inglaterra	5
	MMWR MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY REPORT	Estados Unidos	5
	JOURNAL OF CLINICAL VIROLOGY	Holanda	4
Brasil	...	...	...
	LANCET	Inglaterra	2
	ACTA MEDICA PORTUGUESA	Portugal	2
	EMERGING INFECTIOUS DISEASES	Estados Unidos	2
	LANCET INFECTIOUS DISEASES	Inglaterra	1
	PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES	Estados Unidos	1
	JOURNAL OF CLINICAL VIROLOGY	Holanda	1
	MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ	Brasil	1
	ARQUIVOS BRASILEIROS DE OFTALMOLOGIA	Brasil	1
	TRAVEL MEDICINE AND INFECTIOUS DISEASE	Inglaterra	1
	ARQUIVOS BRASILEIROS DE OFTALMOLOGIA	Brasil	1
	ULTRASOUND IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY	Estados Unidos	1
	MMWR-MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY REPORT	Estados Unidos	1

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Figura 3, é possível visualizar a rede de colaboração da produção científica mundial. No total, foram constadas 276 instituições envolvidas em estudos com Zika. As três

Unidos, 1), French Polynesia Hospital Center (Polinésia Francesa, 1), UM Lab MIVEGEC (França, 1) e CHU Vaudois (Suíça, 1).

Já a Universidad Tecnológica de Pereira (Colômbia) estabeleceu cooperação com: Universidad Tecnológica de Pereira (Colômbia, 2), OLFIS Santander (Colômbia, 1), Hospital Intituto (Venezuela, 2), IVSS Instituto Biomed (Venezuela, 2), Corporación Universitaria Antonio Jose de Sucre (Colômbia, 1), Working Grp Zoonoses (Escócia, 1), Pan-American Association of Infectious Diseases (Equador, 1), Hospital Universitario Sincelejo (Colômbia, 1), Universidad Atlantico (Colômbia, 1) e Asociación Colombiana Infectol (Colômbia, 1).

Das publicações brasileiras, 80% foram em colaboração (em nível nacional e internacional). Dentre as instituições brasileiras que estabeleceram maior número de colaborações estão: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, com 12 colaborações), Fundação Altino Ventura (12) e Fundação Oswaldo Cruz, do Rio de Janeiro (Fiocruz, RJ, com 7 colaborações).

A colaboração entre pesquisadores tem crescido nos últimos anos. Além de aspectos relacionados a metas comuns a serem atingidas e de afinidades, questões de cunho social, político e econômico podem estar envolvidas no ato da colaboração (KATZ e MARTIN, 1997). Os dados de coautoria apresentados anteriormente nos permite refletir sobre as redes sociais colaborativas em pesquisas com Zika, em nível nacional e/ou internacional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou um panorama e algumas características da produção científica brasileira e mundial sobre Zika. A produção científica mundial apresentou um grande crescimento a partir de 2014, o mesmo ano em que apareceram as primeiras publicações brasileiras (que representam 8% da produção global), acontecimento que pode estar relacionado aos primeiros casos de pessoas infectadas pelo vírus no país. Considerando o impacto de infecção pelo vírus Zika, este estudo reforça os movimentos que propõem um aumento de investimentos e políticas brasileiras para estimular a pesquisa nesta área tão relevante para o Brasil (MARTINS, 2016).

Este trabalho pode servir de base para definição de políticas públicas ou servir como material de instrução para pesquisadores e interessados. Além disso, pode contribuir para que se valorize o estabelecimento de novas colaborações formais entre grupos brasileiros e

internacionais, com repercussão positiva para a inserção da comunidade científica brasileira na comunidade científica internacional. Ressaltamos que este trabalho apresentou dados preliminares e que a pesquisa está em processo de ampliação para posterior publicação.

REFERÊNCIAS

- CALLON, M.; COURTIAL, J.; PENAN, H. **Cienciometría: el estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometria a la vigilancia tecnológica**. Espanha: Ediciones Trea, 1995.
- CAMPOS, G. S.; BANDEIRA, A. C.; SARDI, S. I. Zika virus outbreak, Bahia, Brazil. **Emerg Infect Dis**, v. 21, p. 1-5, 2015.
- DICK, G. W. A; KITCHEN, S.F., HADDOW A. J. Zika virus I. Isolation and serological specificity. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg*, v. 46, p. 509-20, 1952.
- FAYE et al. Molecular Evolution of Zika Virus during Its Emergence in the 20th Century. **Plos Neglected Tropical Diseases**, v. 8, n. 1, jan. 2014.
- GLÄNZEL, W. **Bibliometrics as a research field**. [s.l].: [s.ed.], 2003.
- KARABATSOS, N. (Editor). International catalogue of arboviruses including certain other viruses of vertebrates. **American Society of Tropical Medicine and Hygiene**, 1985.
- KATZ, J. S.; Martin, B. R. What is research collaboration?. **Research Policy**, v. 26, p. 1-18, 1997.
- MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, 1998.
- MARTINS, M. de F. M. Análise bibliométrica de artigos científicos sobre o vírus Zika. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 10, n. 1, jan./mar. 2016.
- MEADOWS, A.J. **A comunicação científica**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1999.
- OEHLER E. et al. Zika virus infection complicated by Guillain-Barré syndrome: case report, French Polynesia, December 2013. **Euro Surveill**, v. 19, p. 19:1-3, 2014.
- SCHULER-FACCINI, L. et al. Possible Association Between Zika Virus Infection and Microcephaly - Brazil, 2015. **MMWR-Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 65, n. 6, jan. 2016.
- ZANLUCA, C. et al. The first report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, V. 110, 569-72, 2015.