



Produção científica brasileira sobre Análise de Redes Sociais: mapeamento na Web of Science em Acesso Aberto

Brazilian scientific production on Social Network Analysis: mapping on Web of Science in Open Access

Antonio Carlos Picalho 

Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
tonipicalho@gmail.com

Elaine Rosangela de Oliveira Lucas 

Doutora em Ciência da Informação
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
lani@udesc.br

Árllon Chaves Lima 

Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
arllonlima@gmail.com

Vania Ribas Ulbricht 

Doutora em Engenharia de Produção
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
vrulbricht@gmail.com

Resumo

A Análise de Redes Sociais (ARS) pode ser considerada uma abordagem conceitual e metodológica que possui como finalidade explicitar a função das relações e dos padrões estruturais gerados, por comportamentos individuais e/ou coletivos. O objetivo desta pesquisa é apresentar a evolução da produção científica brasileira em acesso aberto sobre a temática ARS, na base de dados Web of Science (WoS). A pesquisa se caracteriza como um Estudo Métrico da Informação e foram selecionados artigos entre 2013 e 2022 que tiveram seus resultados tratados em Excel e pela ferramenta de elaboração de grafos VOSviewer. De acordo com os resultados alcançados, a produção bibliográfica sobre ARS esteve em uma crescente no período investigado, com um aumento mais proeminente a partir de 2017, resultado este que vai ao encontro com os dados que indicam um aumento da produção científica brasileira. À medida que a ciência avança, a produção científica aumenta e mais relações se formam. Por fim, entende-se que analisar a produção científica em ARS evidenciou as conexões do tema e estudos como esse são importantes, pois exibem um retrato do cenário atual, que, em vista do dinamismo de uma rede, certamente servirão de análise no futuro.

Palavras-chave: Análise de Redes Sociais; ARS; produção científica brasileira; acesso aberto.

Abstract

Social Network Analysis (SNA) can be considered a conceptual and methodological approach that aims to explain the function of relationships and structural patterns generated by individual and/or collective behaviors. The objective of this research is to present the evolution of Brazilian scientific production in open access on the ARS theme, in the Web of Science (WoS) database. The research is characterized as a Metric Study of Information and articles between 2013 and 2022 were selected, which had their results treated in Excel and by the VOSviewer graph elaboration tool. According to the results achieved, the bibliographic production on ARS was increasing during the investigated period, with a more prominent increase from 2017, a result that is in line with data indicating an increase in Brazilian scientific production. As science advances, scientific production increases and more relationships are formed. Finally, it is understood that analyzing scientific production in ARS has highlighted the connections of the theme and studies like this are important because they exhibit a picture



doi: [10.28998/cirev.2024v11e15782](https://doi.org/10.28998/cirev.2024v11e15782)

Este artigo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Submetido em: 17/07/2023

Aceito em: 23/12/2023

Publicado em: 25/01/2024

of the current scenario, which, given the dynamism of a network, will certainly serve as analysis in the future.

Keywords: *Social Network Analysis; SNA; Brazilian scientific production; open access.*

1 INTRODUÇÃO

As redes sociais constituem uma forma na qual a sociedade encontrou de se relacionar e compartilhar informação e conhecimento. Essa configuração em rede é algo peculiar ao ser humano que em vários âmbitos estabelece diferentes relações (Tomael; Alcará; Di Chiara, 2005).

Dentro do universo das redes sociais existe a Análise de Redes Sociais (ARS) que se apresenta como um campo de estudo que tem por objetivo entender a estrutura por trás das redes e qual é seu papel nesse meio. Com isso, se obtém a possibilidade de reconhecer também os processos de difusão da informação (Recuero; Bastos; Zago, 2015).

Em torno do assunto de ARS, este estudo visa conhecer detalhes da produção científica brasileira em acesso aberto que está indexada na base de dados Web of Science (WoS). Tendo como principais objetivos a identificação da evolução cronológica das publicações, informações acerca de financiamento da pesquisa, temáticas abordadas, instituições com maior vínculo e cooperação internacional.

Esta investigação está inspirada na metodologia aplicada no estudo desenvolvido por Lucas, Aguado-Guadalupe e Herrero-Curiel (2021) que analisaram a produção científica brasileira na área de Comunicação na WoS. O diferencial e propósito desse estudo está em abordar uma temática de pesquisa e não uma área do conhecimento além de focar em características não abordadas pelas autoras em seu trabalho, como as questões de financiamento de pesquisa.

Pesquisas do gênero são importantes no campo da Ciência da Informação, pois ajudam a mapear relações estabelecidas entre atores dentro de uma determinada sociedade, no caso aqui, entre pessoas, organizações e documentos numa rede (Garcia; Matias, 2022).

2 REDES SOCIAIS CIENTÍFICAS

As redes sociais podem ser consideradas conselhos políticos, comunidades de especialistas, grupos acadêmicos e outros, formando uma estrutura dinâmica e complexa composta por indivíduos que possuem valores e objetivos comuns. De acordo com Souza e Quandt (2008), as pessoas envolvidas nas redes sociais são interligadas de maneira horizontal e predominantemente descentralizada.

Além disso, os autores afirmam que diversos especialistas utilizam as redes sociais como estratégia para explicar uma série de fenômenos, por meio da intensa troca de informação entre os indivíduos. Esse movimento expansivo das redes sociais científicas para comunicação dos pares e fomento a Ciência Aberta contribui para a socialização do conhecimento (Rosa; Silva; Pavão, 2023). Diante desse cenário, emerge a necessidade de realizar análises aprofundadas desse fenômeno.

O estudo das redes sociais, de acordo com Recuero (2009, p. 17), não se trata de algo novo, pois em séculos anteriores ao XX, muitos cientistas já se preocuparam “em dissecar os fenômenos, estudando cada uma de suas partes detalhadamente, na tentativa de compreender o todo, paradigma frequentemente referenciado como analítico-cartesiano.” Porém,

no século XX, o estudo da sociedade por meio do conceito de rede representou uma significativa mudança sobre a visão de mundo e o que permeia a ciência (Recuero, 2009).

Esse estudo da sociedade por meio do conceito de rede gerou o que chamamos de ARS. Foi a partir de 1930 com o início dos estudos da Sociometria e da Teoria dos Grafos que se originou a ARS. De acordo com Mertens *et al.* (2022, p. 3), a “ARS foi amplamente utilizada em diversas áreas do conhecimento para explicar fenômenos sociais, como a geração de conhecimento em organizações, a promoção da saúde, a mobilização comunitária, o acesso ao mercado de trabalho e a difusão das inovações.”

Para Ribeiro (2021), a ARS é uma área interdisciplinar, pois contribui substancialmente para diversas áreas do conhecimento. Um sistema social que possa ser representado por meio de redes sociais pode também ser analisado. Essa análise implica em realizar uma discussão acerca do objeto selecionado, frente a dimensões e enfoques pré-definidos (Silva; Fialho; Saragoça, 2013).

Dessa forma, para Telmo, Feitoza e Silva (2019), os estudos de redes possibilitam identificar as ações responsáveis pelas relações, fluxos informacionais e elos entre os atores. Dentre as diversas possibilidades de uso da ARS, em diferentes contextos, os autores Telmo, Feitoza e Silva (2019, p. 110) citam as redes de colaboração científica, como “objeto de estudos de pesquisas de redes sociais, com o intuito de compreender as ligações oriundas da atividade de produção científica”, que podem ser artigos, teses, dissertações, relatórios e outros, assim como identificar a “[...] sua evolução, interdisciplinaridade com outras áreas, objetivos de pesquisadores, força de grupos de pesquisa e sua ampliação para a formação futuras relações e geração de novas informações” (Telmo; Feitoza; Silva, 2019, p. 110).

Segundo Sobral *et al.* (2016, p. 7), o propósito da ARS em relação aos movimentos existentes dentro da rede, “representa uma ação social exercida por um ator em conjunto com algum outro” e ressalta que esta técnica serve, principalmente, para “explicar as ligações existentes na rede e as motivações e forças que propiciaram o surgimento das relações” (Sobral *et al.*, 2016, p. 7).

Para Lara e Lima (2009), as redes colaborativas de produção científica podem ser consideradas como o relacionamento dos indivíduos no contexto de pesquisa acadêmica, que permite a formação de nós de informação, que, por sua vez, gera a colaboração entre diferentes pesquisadores e de distintas áreas do conhecimento. Neste sentido, a ARS tem desempenhado um papel fundamental na produção científica à medida que contribui de maneira significativa na visualização e na colaboração entre diferentes atores, permitindo evidenciar as conexões e as produções em um cenário atual.

3 OPÇÕES METODOLÓGICAS

Esta pesquisa caracteriza-se como um Estudo Métrico da Informação (EMI) baseado em indicadores bibliométricos, visando apresentar a evolução da produção científica na temática de ARS (Silva; Bianchi, 2001; Lucas; Garcia-Zorita; Sanz-Casado, 2013).

A pesquisa foi realizada na base de dados Wos devido ao seu caráter multidisciplinar, à abrangência internacional e à possibilidade de análise dos resultados dentro da base. O termo selecionado para a busca de artigos foi “social network analysis”, incluindo aspas para garantir a recuperação de documentos que abordam especificamente a análise de redes sociais, e não apenas redes, redes sociais ou análise. A busca foi limitada ao termo desde que estivesse presente no título, no resumo ou nas palavras-chave dos artigos.

Foram aplicados filtros de tipo de documento, período cronológico e geográfico. A pesquisa buscou artigos científicos em acesso aberto publicados nos últimos 10 anos, ou seja, no período compreendido entre janeiro de 2013 a dezembro de 2022. Além disso, apenas artigos com alguma vinculação no Brasil foram incluídos ao selecionar o país/a região.

Nesse sentido é importante ressaltar que a WoS considera o filtro ‘país de origem’ como o país no qual um autor ou autora possui vínculo institucional. Cada artigo pode ter vários autores e cada um deles com um vínculo institucional diferente (Lucas; Aguado-Guadalupe; Herrero-Curiel, 2021). A correção institucional e de países será explorada, posteriormente, na seção dedicada aos resultados e às análises. Todos os dados foram coletados em julho de 2023.

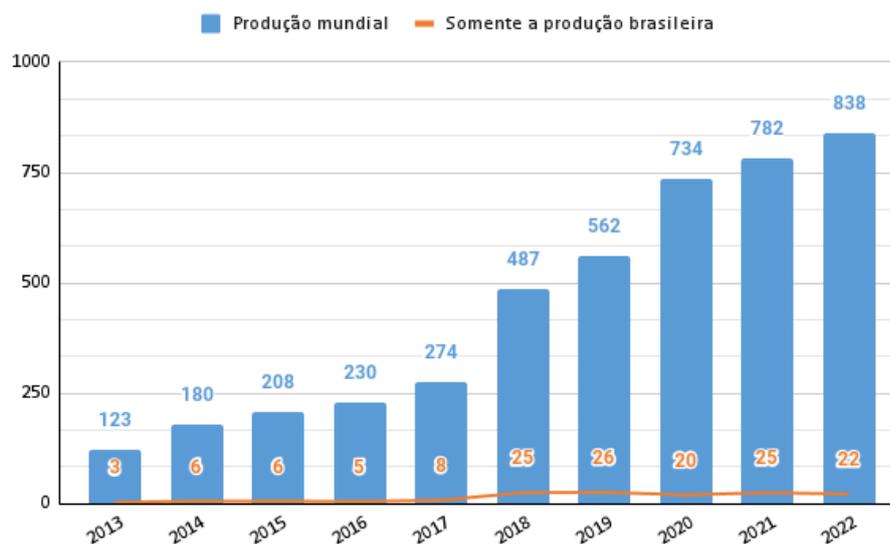
Os dados foram exportados da WoS e tratados em dois softwares diferentes. O Microsoft Office Excel® foi utilizado para criar tabelas e gráficos que representam visualmente a evolução cronológica da produção científica e o ranking das instituições com afiliações presentes nos estudos. O software livre VOSviewer® foi utilizado para a criação dos grafos.

No VOSviewer, a opção de utilização do tesouro foi necessária apenas uma vez para consolidar o nome dos países. O objetivo foi normalizar ‘people r china’ (The People's Republic of China= República Popular da China) para simplesmente ‘China’. O tesouro serve como um vocabulário controlado para padronizar termos descritos e identificados de formas diferentes. O software permite a importação de um vocabulário em formato TXT, CSV ou TSV que irão acompanhar a leitura dos dados pelo programa e gerar grafos já com as correções dos termos indicadas pelos pesquisadores, se necessário.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

A busca realizada resultou em 146 artigos, em acesso aberto, sobre ARS, no período de 2013 a 2022, tendo o Brasil como um dos países de origem dos autores. Esse resultado compõe o corpus de análise deste estudo e representam 3% da produção mundial. Sem filtrar por país, a quantia de artigos total da produção mundial do período é 4424.

Gráfico 1 – Contribuição brasileira da produção sobre ARS comparada a produção mundial, em acesso aberto na WoS, 2013-2022



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

O Gráfico 1 permite observar a evolução temporal da produção científica brasileira e seu crescimento, nos últimos cinco anos, embora também apresente uma baixa em 2022, ao mesmo tempo em que mostra a proporção que essa produção tem significado em relação à produção mundial.

Os primeiros cinco anos apresentaram uma média de seis artigos. Enquanto os últimos cinco têm uma média de 23 artigos publicados anualmente. Esse resultado vai ao encontro com os dados do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE, 2021) que indicam um aumento na produção científica brasileira a partir de 2015. Esta tendência crescente indicaria que o Brasil está aumentando sua participação no diálogo científico mundial, independente do tema, mas neste estudo particularmente sobre ARS.

Deve-se notar que, se considerados apenas os últimos cinco anos, o número de publicações do Brasil, em acesso aberto, sobre ARS superou o que foi produzido nos anos anteriores. No entanto, a indexação de periódicos em acesso aberto pelas bases de dados internacionais como WoS passou a ser uma realidade nos últimos anos; que poderia explicar por outro prisma esse incremento a partir de 2017.

A respeito dos periódicos nos quais os artigos foram publicados, verificou-se que a produção científica está distribuída em 93 periódicos distintos. Os cinco periódicos de acesso aberto, com maior presença de artigos com vínculo autoral brasileiro, sobre ARS estão representadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Periódicos mais produtivos, com quantidade e percentual de artigos, do *corpus* de análise

TÍTULO DO PERIÓDICO	QUANTIDADE DE ARTIGOS	% DE 146
Transinformação	8	5.5%
Cadernos de Saúde PÚBLICA	5	3.4%
Em Questão	5	3.4%
Plos One	5	3.4%
Sensors	5	3.4%
Total	28	19%

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Os cinco periódicos com maior quantidade de artigos recuperados constituem 19% do total de publicações do corpus analisado. Destas, duas pertencem à área de Ciência da Informação (Transinformação e Em Questão), duas em Interdisciplinar (Plos One e Sensors) e uma à área de Ciências da Saúde (Cadernos de Saúde Pública).

No que diz respeito ao financiamento das pesquisas, representadas pela produção científica do corpus de análise, se percebe que o aporte financeiro acontece por meio de instituições de financiamento brasileiras, como é possível observar na Tabela 2.

Entre as pesquisas que receberam algum tipo de financiamento, as quatro instituições mais citadas, como financiadoras na produção científica analisada, financiaram 44,4% das pesquisas com vínculo institucional brasileiro, sobre ARS indexadas na WoS, como de acesso aberto.

Tabela 2 – Instituições de financiamento mais produtivas, com quantidade e percentual de artigos, do *corpus*

INSTITUIÇÕES DE FINANCIAMENTO	QUANTIDADE DE ARTIGOS	% DE 146
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)	25	17.1%
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)	23	15.7%
Fundação de Amparo À Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)	14	9.6%
Fundação de Amparo À Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)	3	2.0%
Total	65	44.4%

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Ênfase quantitativa para duas instituições de financiamento (CNPq e CAPES). Dentre as agências de fomento estaduais, a FAPESP se destaca com diferença significativa para a FAPEMIG e as 64 demais instituições de financiamento recuperadas foram retratadas em menos de dois artigos cada. Além disso, é válido destacar que uma pesquisa pode possuir aporte financeiro proveniente de duas instituições de financiamento, sem nenhuma restrição.

É importante ressaltar que pouco mais da metade (59,6%) dos artigos que compuseram o corpus de análise não apresentavam informações no campo respectivo ao financiamento da pesquisa. Tal constatação indica que apenas aproximadamente metade das investigações sobre ARS, as quais possuem vínculo autoral brasileiro e estão indexadas em acesso aberto na WoS, foram objeto de apoio financeiro ou, de maneira alternativa, os autores não fizeram menção a essa circunstância na publicação derivada da pesquisa.

A afiliação institucional dos autores foi outro ponto observado neste estudo. O Gráfico 2 apresenta as instituições que mais se destacaram.

Gráfico 2 - Elite institucional do *corpus* de análise

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A Lei do Elitismo, proposta por Derek de Solla Price em 1963, caracteriza a elite de pesquisa, como sendo “o número de produtores prolíficos parece equivaler à raiz quadrada do número total de autores” (Price, 1976, p. 30). Com base nesse princípio, a Elite Institucional apresentada neste estudo foi delimitada utilizando a raiz quadrada ($\sqrt{}$) da quantidade de instituições responsáveis pelos artigos que constituíram o corpus desta pesquisa.

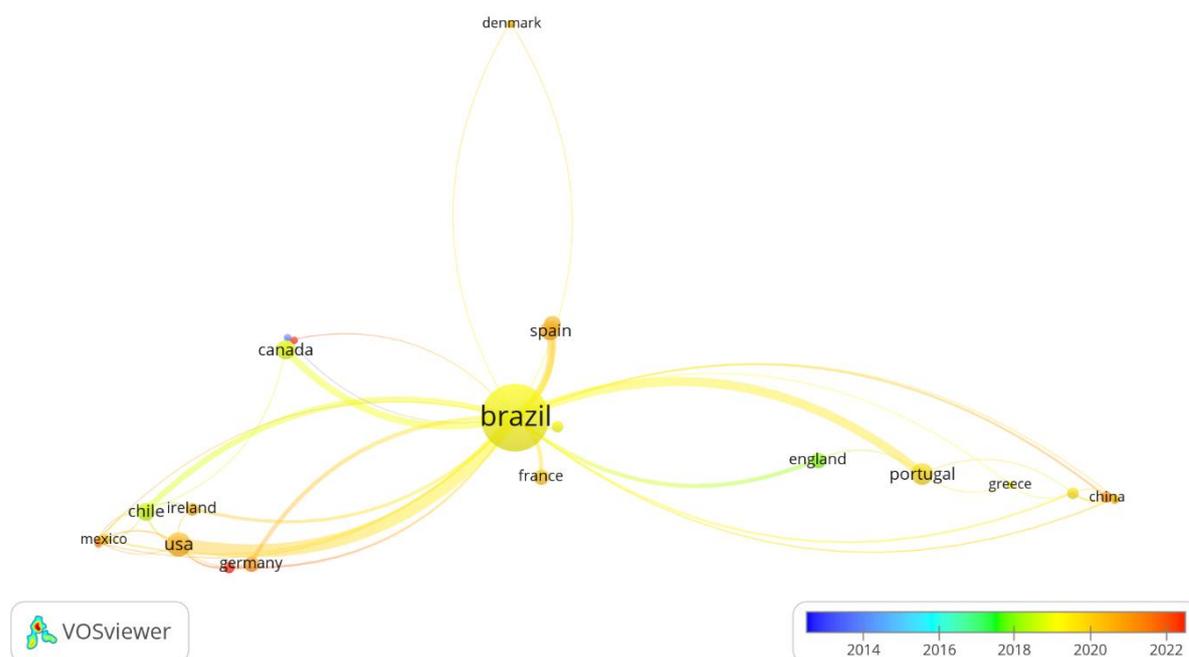
Foram identificadas 202 instituições com vínculo na produção analisada e a elite institucional foi estabelecida usando a metodologia proposta por Price (1963). A partir disso, a elite institucional do corpus de análise foi composta pelas nove instituições mais produtivas em ARS, publicadas em acesso aberto, entre 2013 e 2022 na WoS.

Entre as instituições que compõem a elite, somente o Center for Technological Development in Health e University of Quebec não são brasileiras. Dentre as demais instituições, nove são da esfera federal, três da esfera estadual e uma da esfera particular.

No corpus de análise, foram identificados 62 (42,7%) artigos com colaboração entre países. No total, são 26 países que colaboraram por meio de coautoria com o Brasil.

Os grafos a seguir apresentam a rede de coautoria por países e as palavras-chave utilizadas nos artigos recuperados. A Figura 1, em seu grafo, representa os países que estiveram em maior colaboração com o Brasil no corpus de análise.

Figura 1 - Coautoria entre Brasil e demais países - Evolução cronológica da produção sobre ARS, em acesso aberto na WoS, 2013-2022



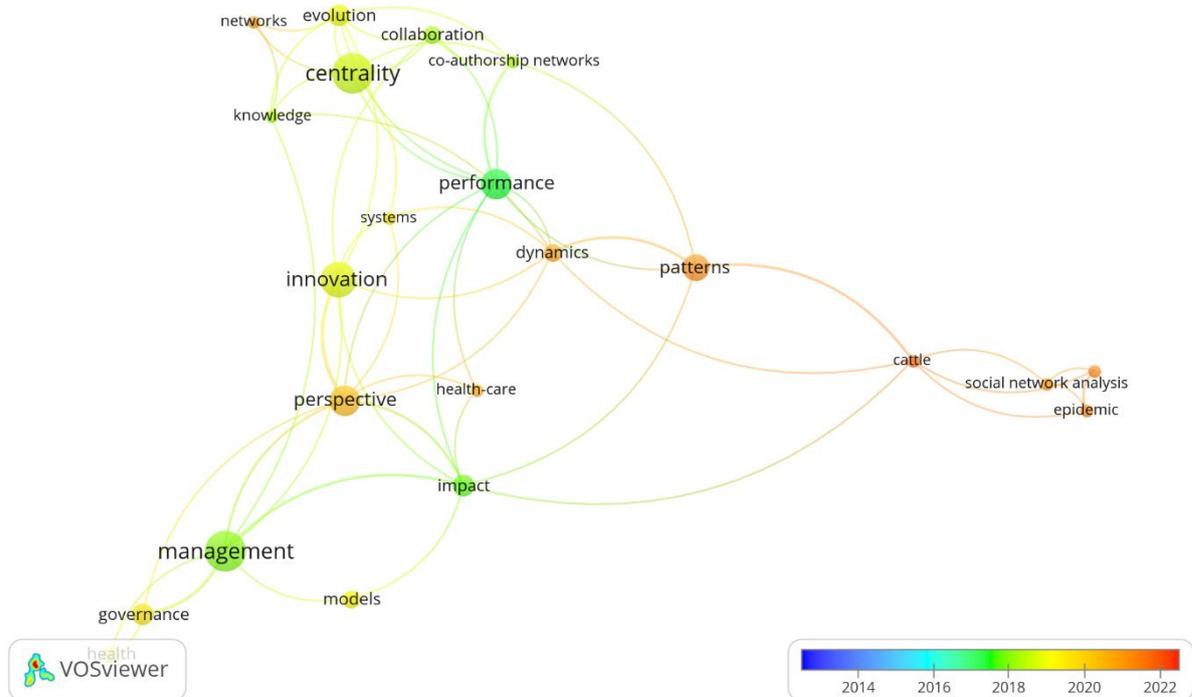
Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Em relação à coautoria entre o Brasil e outros países na produção de trabalhos relacionados à ARS, é possível observar um forte laço entre Brasil e Estados Unidos da América (EUA) e entre Brasil e Portugal; seguidos de Canadá e Chile também como países parceiros em coautoria. Apesar de apresentarem menor produção em coautoria, há um destaque também para cooperação com Espanha, Alemanha e China em anos mais recentes.

O grafo da Figura 2 apresenta as temáticas que se relacionam nos artigos recuperados. A ocorrência diz respeito a termos de classificação disponíveis na própria WoS (intitula-

das pela base de dados como KeyWords Plus) e que apareceram ao menos em três artigos diferentes.

Figura 2 - Evolução da incidência de palavras-chave por ano - Produção sobre ARS, em acesso aberto na WoS, 2013-2022



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Quanto à evolução da presença dos termos nos últimos anos, percebem-se quais foram mais frequentes nas publicações até 2017 (cores azul e verde) e quais mudanças de interesses temáticos foram reveladas nos anos subsequentes a partir de 2018 e posteriores (cores amarela e vermelha).

Os temas são divididos em clusters que são conjuntos de “nós mais densamente conectados (ou mais interconectados) do que os demais na rede”, ou seja, os pontos maiores do grafo apresentam conexões mais fortes na estrutura dados (Recuero, 2017, p. 25).

É possível observar que os temas com maior ocorrência em seus respectivos clusters se concentram no último quinquênio (2018-2022), assim como percebido quantitativamente pela evolução cronológica das publicações que quadruplicou nesse segundo período.

O começo do segundo quinquênio apresentou estudos bibliométricos como foco em redes de colaboração. Em outro cluster, é possível observar assuntos voltados à gestão, governança e inovação. Os estudos mais recentes entre 2021 e 2022 versam sobre saúde, epidemia, vírus, padrões e propagação, o que reflete a situação pandêmica da Covid-19, iniciada logo no início de 2020.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção científica brasileira em acesso aberto relacionada à ARS apresentou uma significativa evolução a partir de 2017. Os últimos cinco anos representam aproximadamen-

te quatro vezes mais do que no período anterior. Esse resultado confirma os dados da CGEE (2021), que indicam um aumento da produção científica brasileira.

ARS é um tema amplo e, com o crescimento das redes sociais digitais, bem atual. A presente pesquisa se limitou a apresentar a evolução da produção científica brasileira em acesso aberto sobre o tema, na base de dados WoS. Pesquisas futuras podem abordar estudos presentes em outras bases de dados científicas de caráter multidisciplinar, bem como retirar o filtro de produções em acesso aberto e apresentar um cenário que também envolve conteúdo de acesso fechado, ou seja, toda a produção que exige uma assinatura para se ter acesso.

É importante compreender que estudos apoiados em indicadores métricos trazem uma visão panorâmica do que vem sendo produzido em determinada área. À medida que a ciência avança, a produção científica aumenta e mais relações se formam. Analisar isso é evidenciar as conexões que uma rede pode ocasionar e estudos como esse são importantes, pois exibem um retrato do cenário atual, que, em vista do dinamismo de uma rede, certamente servirão de análise no futuro.

REFERÊNCIAS

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. Panorama da ciência brasileira: 2015-2020. **Boletim Anual OCTI**, Brasília, v. 1, jun. 2021. Disponível em:

https://www.cgee.org.br/documents/10195/11009696/CGEE_Pan_Cie_Bra_2015-20.pdf.

Acesso em: 24 jan. 2023.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Acesso aberto**. [2014]. Disponível em:

<https://portal.fiocruz.br/acesso-aberto>. Acesso em: 24 jan. 2023.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **O que é ciência aberta?** 2019. Disponível em:

<https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/rea/ciencia-aberta/serie1/curso1/aula1.html>. Acesso

em: 24 jan. 2023.

GARCIA, Renata Ivone; MATIAS, Márcio. Análise de Redes Sociais em Ciência da Informação: investigação a partir da Web of Science. **AtoZ**: novas práticas em informação e conhecimento, v. 11, p. 1 - 11, nov. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v11i0.84650>.

Acesso em: 24 jan. 2023.

LARA, Marilda Lopes Ginez; LIMA, Vânia Mara Alves. Termos e conceitos sobre redes sociais colaborativas. *In*: POBLACIÓN, Dinah Aparecida de Mello Aguiar; MUGNAINI, Rogério; RAMOS, Lúcia Maria Sebastiana Verônica Costa (org.). **Redes sociais e colaborativas em informação científica**. São Paulo: Angellara, 2009. p. 605- 637.

LECARDELLI, Jane. **Dados científicos abertos em agências de fomento à pesquisa**: cenário dos planos de gestão de dados (PGD) e princípios FAIR. 2020. 1 recurso on-line (119 p.) Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Mestrado em Gestão da Informação, Florianópolis, 2020. Disponível em: <http://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/00008b/00008bdf.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2022.

LUCAS, Elaine Rosangela de Oliveira; AGUADO-GUADALUPE, Guadalupe; HERRERO-CURIEL, Eva. Dinâmicas da produção científica brasileira em revistas da área de Comunicação na Web of Science. **RDBCI: revista digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 19, p 1-15, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v19i00.8666250> . Acesso em: 23 jan. 2023.

LUCAS, Elaine Rosangela de Oliveira; GARCIA-ZORITA, José Carlos; SANZ-CASADO, Elias. Evolução histórica de investigação em informetria: ponto de vista espanhol | Historical evolution of research in informetrics: a spanish view. **Liinc em revista**, [S. l.], v. 9, n. 1, 2013. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3385>. Acesso em: 30 jan. 2023.

MERTENS, Frédéric et al. Participação e transdisciplinaridade em Ecosaúde: a perspectiva da análise de redes sociais. **Saúde e sociedade**, São Paulo, v. 31, Epub, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-12902022190903pt>. Acesso em: 29 jan. 2023.

PRICE, Derek John de Solla. **Little science, big science**. New York: Columbia University Press, 1963.

PRICE, Derek John de Solla. **O desenvolvimento da ciência**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos, 1976.

RECUERO, R.; BASTOS, M.; ZAGO, G. **Análise de redes para mídia social**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

RECUERO, Raquel. **Introdução à análise de redes sociais online**. Salvador: EDUFBA, 2017.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na Internet**. Porto Alegre: Editora Meridional, 2009. 191p.

RIBEIRO, Henrique César Melo. Estratégia em destaque: duas décadas de produção científica do evento 3Es à luz da análise de redes sociais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 26, n. 4, p. 113-150, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/25199>. Acesso em: 26 set. 2022.

ROSA, Samuel Santos da; SILVA, Fabiano Couto Corrêa da; PAVÃO, Catarina Marta Groposo. Iniciativas de acesso aberto no combate à pandemia: dados abertos e propriedade intelectual na disseminação da informação e conhecimento. **RDBCI: revista digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 19, n. 00, p. e021025, 2021. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8666880>. Acesso em: 18 dez. 2023.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos. Produção científica: por que medir? o que medir? **RDBCI: revista digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, 2003, v. 1, n. 1. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2087>. Acesso em: 27 jan. 2023.

SCIMAGO. **Country rankings**. 2022. Disponível em: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php>. Acesso em: 24 jan. 2023.

SILVA, Carlos Alberto da Silva; FIALHO, Joaquim; SARAGOÇA, José. Análise de redes sociais e Sociologia de acção: pressupostos teórico-metodológicos. **Revista Angolana de Sociologia**, Angola, n. 11, p. 91-106, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/ras.361>. Acesso em: 26 set. 2022.

SILVA, José Aparecido da; BIANCHI, Maria de Lourdes Pires. Cientometria: a métrica da ciência. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 21, p. 5-10, jan. 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2001000200002>. Acesso em: 24 jan. 2023.

SOBRAL, N. V. et al. Produção científica colaborativa na área da saúde tropical: uma análise da rede de colaboração do Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Universidade Federal de Pernambuco. **RECIIS – Revista eletrônica de comunicação, informação e inovação em Saúde**, v. 10, n.1, jan./mar., 2016. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1025>. Acesso em: 24 jan. 2023.

SOUZA, Queila; QUANDT, Carlos. Metodologia de Análise de Redes Sociais. In: DUARTE, Fábio; SOUZA, Queila; QUANDT, Carlos. (org.). **O Tempo das redes**. São Paulo: Perspectiva, 2008, p. 31-63.

TELMO, F. de A.; FEITOZA, R. A. de B.; SILVA, A. K. A. Análise de redes sociais da produção científica em memória organizacional na Ciência da Informação. **Revista conhecimento em ação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 102-127, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/26126>. Acesso em: 24 jan. 2023.

TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana Rosecler; DI CHIARA, Ivone Guerreiro. Das redes sociais à inovação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104, maio/ago. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652005000200010>. Acesso em: 24 jan. 2023.

UNESCO. Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_por. Acesso em: 11 jul. 2023.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.