



BIBLIOMETRIA: PRODUÇÃO ACADÊMICA BRASILEIRA DIVULGADA NOS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS QUALIS A DA ÁREA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Henrique César Melo Ribeiro

Doutor em Administração pela Universidade Nove de Julho, Brasil.

Professor da Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil.

E-mail: hcmribeiro@gmail.com

Rosany Corrêa

Doutora em Administração pela Universidade Nove de Julho, Brasil.

Professora da Universidade Federal do Piauí, Brasil.

E-mail: hcmribeiro@gmail.com

Resumo

A pesquisa tem como objetivo investigar a representatividade e as particularidades da produção científica e das redes de colaboração sobre o tema bibliometria divulgadas nos periódicos científicos nacionais Qualis A da Área da Ciência da Informação de 2011 a 2020. O estudo utilizou as técnicas da bibliometria e da análise de redes sociais, sendo que está última de maneira mais predominante. Os principais resultados foram: Universidade Estadual Paulista, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Universidade Federal de Santa Catarina ficaram em ênfase nas centralidades e também na produtividade sobre a temática bibliometria. Além do Brasil, a Espanha ficou em evidência neste estudo tanto na produção de papers sobre o assunto bibliometria, como também nas redes de centralidade local e global. No que se refere as redes de colaboração, observa-se que em todas a densidade foi baixa, com realce para poucos atores centrais. O estudo conclui que existe uma visão contemporânea acerca da produção científica do tema bibliometria sob a óptica das revistas científicas A1 e A2 da área Ciência da Informação, possibilitando com isso entender e compreender como o referido tema é concebido, difundido, disseminado e socializado no meio acadêmico do referido campo do saber.

Palavras-chave: Bibliometria. Produção científica. Periódicos científicos. Qualis A. Ciência da Informação.

BIBLIOMETRICS:

BRAZILIAN ACADEMIC PRODUCTION PUBLISHED IN QUALIS A SCIENTIFIC JOURNALS IN THE AREA OF INFORMATION SCIENCE

Abstract

The research aims to investigate the representativeness and particularities of scientific production and collaboration networks on the subject of bibliometrics published in national scientific journals Qualis A in the Information Science Area from 2011 to 2020. The study used the techniques of bibliometrics and analysis of social networks, the latter being more predominant. The main results were: Paulista State University, Federal University of Rio Grande do Sul and Federal University of Santa Catarina were in emphasis on centralities and also on productivity on the bibliometrics theme. In addition to Brazil, Spain is highlighted in this study both in the production of papers on the subject of bibliometrics, as well as in networks of local and global centrality. With regard to collaboration networks, it is observed that in all of them the density was low, with emphasis on few central actors. The study concludes that there is a contemporary view on the scientific production of the theme bibliometrics from the perspective of scientific journals A1 and A2 in the Information Science area, making it possible to understand and

understand how this theme is conceived, disseminated, disseminated and socialized in the environment. academic in the referred field of knowledge.

Keywords: *Bibliometrics. Scientific production. Scientific journals. Qualis A. Information Science.*

1 INTRODUÇÃO

Enquanto campo do conhecimento científico, a Ciência da Informação (CI) tem seu pioneirismo centrado no Brasil mediante o primeiro curso de pós-graduação, na década de 1970 (ALVARADO, 1984; SOUZA; STUMPF, 2009), ligado ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT, enfatizando parâmetros da comunicação científica, especialmente da bibliometria (OLIVEIRA; FERREIRA DE ARAÚJO, 2020). Posto isto, pode-se afirmar que a bibliometria fundamenta-se na área do saber Ciência da Informação (BRUM; CUNHA; PIANEZZOLA, 2016), sendo considerada como uma técnica de investigação à análise da produção científica e na análise de redes de colaboração (PEREIRA *et al.*, 2019), integrando assim a análise de redes com a produção científica (CRUZ *et al.*, 2011).

A bibliometria alicerça-se na análise estatística e quantitativa de dados, oferecendo com isso uma perspectiva macro de estudos científicos, no que concerne um mapeamento científico mediante uma revisão top-down (GUIMARÃES; BEZERRA, 2019), embasada pelos indicadores bibliométricos, que podem ser de produção científica, de citação e de ligação (REIS; SPINOLA; AMARAL, 2017), sendo que este último coloca em relevo a Análise de Redes Sociais (ARS) dos atores envolvidos no processo de construção do conhecimento científico (NININ *et al.*, 2015), observando-se com isso, a interação existente entre a bibliometria e a ARS (SÁNCHEZ-TARRAGÓ; SANTOS; BUFREM; RIBEIRO, 2020), em especial no que concerne a colaboração científica (RIBEIRO, 2013; SIDONE; HADDAD; MENA-CHALCO, 2016; DUTRA *et al.*, 2019).

Neste panorama, vislumbram-se os periódicos científicos, que são essenciais e preponderantes no processo de comunicação e constituição do conhecimento científico (MUGNAINI *et al.*, 2019). Dentre estas, no âmbito brasileiro, destacam-se as revistas científicas estratificadas no *Qualis* Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, sendo considerado um atrativo para a publicação de estudos científicos (BARRETO SEGUNDO *et al.*, 2020). O *Qualis* evidencia as revistas científicas que são responsáveis pela divulgação científica dos Programas de Pós-Graduação (PPGs), dividindo-se nos estratos A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C, cujos níveis de relevo são estabelecidos pelas respectivas áreas do saber com foco nos parâmetros estabelecidos pela CAPES (MACIEL *et al.*, 2018).

Diante do exposto, salienta-se que muitos indicadores bibliométricos, têm como base a frequência de citação de textos científicos, que se articulam em índices como: Fator de Impacto, *Article Influence Score*, Índice H e a classificação do *Qualis* Periódicos (CANTO, PINTO, 2018). No que concerne ao *Qualis* Periódicos, realçam-se os estratos A1 e A2, sendo estes considerados os níveis mais elevados, o que os coloca em um grau de credibilidade e envergadura de destaque no contexto científico literário nacional, sendo corroborado por suas publicações de qualidade, influenciando em sua consolidação e legitimação no painel acadêmico brasileiro (SALES; GAUDÊNCIO; NEVES, 2018).

Por conseguinte, compreende-se que o campo do saber se concretiza mediante a produção científica e colaborativa dos seus atores (NASCIMENTO; PINTO; DIAS, 2021), e, a associação das técnicas de análise bibliométrica e de análise de redes sociais contribui para uma melhor interpretação de resultados, principalmente por meio da inspeção visual que a análise de redes proporciona (SAMPAIO *et al.*, 2015).

Logo, coloca-se em evidência a questão de pesquisa que alicerçou este estudo: Qual a representatividade e as particularidades da produção científica e das redes de colaboração sobre o tema bibliometria divulgadas nos periódicos científicos nacionais *Qualis A* da Área da Ciência da Informação de 2011 a 2020? E o objetivo que ajudará a responder tal questionamento é: investigar a representatividade e as particularidades da produção científica e das redes de colaboração sobre o tema bibliometria divulgadas nos periódicos científicos nacionais *Qualis A* da Área da Ciência da Informação de 2011 a 2020. Para este estudo obedeceu-se ao ciclo atual de avaliação (2013-2016) do *Qualis* Periódicos CAPES (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Machado (2007) analisou a bibliometria vinculada em periódicos científicos da área Ciência da Informação, e, como sugestão de pesquisa, ponderou que novos estudos deveriam ser publicados, contemplando novos indicadores bibliométricos, fazendo com que se apresente um panorama contemporâneo da bibliometria à luz do campo Ciência da Informação. Ribeiro (2017) analisou o perfil e o padrão de crescimento da produção acadêmica dos artigos bibliométricos, nos periódicos nacionais da área de Administração, Contabilidade e Turismo (Triênio 2010-2012), durante o período de 1999 a 2013. E, sugeriu ampliar a mencionada análise, incorporando outras áreas do conhecimento científico, como a área da Ciência da Informação, por congregarem muitas pesquisas bibliométricas.

A justificativa e a relevância de se realizar este estudo encontra-se na sua originalidade e hodiernidade, em decorrência de não ter sido possível a identificação na fase de revisão de literatura, de pesquisas análogas a esta, ou seja, com o alvo de investigar a produção científica nacional do tema bibliometria nas revistas científicas *Qualis A* da área da Ciência da Informação entre 2011 a 2020, colocando em destaque a bibliometria, alicerçada e norteada pelas redes de colaboração dos atores (pesquisadores, instituições e países) (VANTI, 2002; MOURA; CAREGNATO, 2010; SIDONE; HADDAD; MENA-CHALCO, 2016), sendo que tais redes são mecanismos importantes para visualizar a internacionalização da produção científica da área da Ciência da Informação no Brasil e no exterior (RIBEIRO; OLIVEIRA; FURTADO, 2017).

Esclarece-se enfatizar a bibliometria como tema norteador desta pesquisa, em virtude de este ser uma técnica de análise muito aplicada em campos do conhecimento científico, particularmente na área da Ciência da Informação no Brasil (URBIZAGASTEGUI, 2016); e, por ser uma ferramenta de inestimável valor para a avaliação de revistas científicas (FERREIRA, 2010). Em suma, a Bibliometria ajuda a entender, compreender e esclarecer de maneira mais robusta as nuances da produção científica e das redes de colaboração dos atores envolvidos no processo de criação do saber acadêmico (ALVARADO; RESTREPO ARANGO, 2018).

Reitera-se utilizar o *Qualis* Periódicos A1 e A2 por estes serem considerados os estratos de maior importância, indicando concomitantemente, os periódicos científicos de maior proeminência em cada área do conhecimento científico (FRIGERI; MONTEIRO, 2014; MEDEIROS ARAÚJO *et al.*, 2014; BORGES *et al.*, 2019), como é o caso da Ciência da Informação (SALES; GAUDÊNCIO; NEVES, 2018). Isto posto, argumenta-se colocar em foco a área da Ciência da Informação por esta colocar em realce diversos enfoques da informação, por conceber uma característica multidisciplinar, apresentar uma diversidade de tipologias de usuários, acompanhada por uma gama de múltiplas necessidades e comportamentos pela busca da informação (NASCIMENTO; CRUZ; LUCAS, 2015), além de conter a bibliometria como seu subcampo (VANTI, 2002).

Ao constatar que os estudos bibliométricos são de suma importância para se mensurar o fluxo de informações de um campo do saber (ELIAS; MACHADO, 2020), ponderou-se investigar entre 2011 a 2020 o tema bibliometria por reconhecer que seria apropriado e justo o melhor entendimento e compreensão do próprio tema no que concerne a sua produtividade e conexão de suas informações, além disso, defende-se a referida temporalidade, por esta abraçar o estado da arte do conhecimento da citada temática, proporcionando com isso gerar

informações atuais, mediante os indicadores bibliométricos e das redes sociais. A referida investigação foi até 2020, em consequência dos artigos científicos do período de 2021 das revistas científicas foco, não terem sido ainda publicado até o presente momento, ou seja, 01/11/2021. Ou seja, o ano de 2021 não tinha sido completado em sua integridade, influenciando assim na decisão de trabalhar este estudo entre 2011 a 2020, salientando inclusive uma década de publicações.

Em face do exposto, este estudo contribui para a literatura científica da área, no fornecimento de informações correntes sobre o tema bibliometria à luz da área Ciência da Informação sob a óptica dos periódicos científicos *Qualis A*, mediante uma investigação bibliométrica sobre a produção científica do referida temática, e, colocando em relevo as redes de colaboração dos atores que difundem, disseminam e socializam estudos científicos com enfoque na bibliometria, fazendo com isso, alargar e robustecer esta importante técnica de análise de fluxo de informações científicas. Logo, tal pesquisa ajudará a colocar à tona o estado da arte da bibliometria, colocando em proeminência suas redes sociais de colaboração, buscando assim apreciar como os pesquisadores, e, concomitantemente suas instituições as quais são oriundas, e, simultaneamente os países que as instituições são nativas, se conectam, e proliferam as pesquisas sobre a bibliometria em suas várias matizes.

2 BIBLIOMETRIA

De maneira geral, a Ciência da Informação tem um forte apelo e preocupação pelo fluxo das informações, pelo seu comportamento, pela investigação da produção científica, e, conseqüentemente com o corpus do conhecimento científico divulgado, difundido e socializado (DIONELLO *et al.*, 2019), fazendo com que o referido campo do saber se alargue e se robusteça, influenciando na busca incessante da construção do conhecimento (RIBEIRO *et al.*, 2016; ORTEGA; CARVALHO, 2017).

Destarte, existem diferentes maneiras de se avaliar a Ciência e os fluxos da informação científica, dentre estas, evidencia-se a bibliometria (VANTI, 2002), que, por ser uma técnica de análise multidisciplinar, tem a condição de identificar comportamentos da literatura e sua evolução em ambientes e temporalidades determinadas (BUFREM; PRATES, 2005), conseqüentemente, a bibliometria, como área de estudo do campo do saber Ciência da Informação, tem um papel importante na investigação da produção científica de um país, uma vez que seus indicadores retratam o grau de desenvolvimento da Ciência (MACHADO, 2007).

Deste modo, ressalva-se que a investigação da produção científica mediante as técnicas da bibliometria, permitem aferir a performance dos atores envolvidos no processo de construção do conhecimento, e os impactos de suas respectivas produções de pesquisas científicas é muito explorado na Ciência da Informação (MOURA; FARIA, 2021). Sendo assim, nota-se a natureza interdisciplinar do conhecimento das pesquisas bibliométricas, subcampo da Ciência da Informação, ao contribuírem para a criação do conhecimento, e, simultaneamente para o avanço do saber acadêmico, não somente na Ciência da Informação, mas em qualquer campo do saber científico (ALMEIDA; GRÁCIO, 2019).

Logo, a bibliometria acaba sendo estudada pelas áreas científicas em geral e não necessariamente para a gestão e ação das unidades de informação. O reflexo dessa multidisciplinaridade pode ser constatado por alguns nomes que desenvolveram a bibliometria no mundo, como Lotka (Matemático, Físico-Químico), Zipf (Linguista), Price (Historiador, Físico), Garfield (Advogado), Leydesdorff (Sociólogo) entre outros, que utilizaram técnicas da bibliometria para analisar seus respectivos universos científicos (PINTO; ELIAS; VIANNA, 2014, p. 141).

No Brasil, a bibliometria está contemplada no tesouro dos métodos quantitativos na área da Ciência da Informação, sendo balizada por três Leis: *Bradford*, *Lotka* e *Zipf* (SOUZA; RIBEIRO, 2013). A Lei de *Bradford*, avalia a produtividade das revistas científicas (MACHADO JUNIOR *et al.*, 2016); já a Lei de *Lotka*, afere a proficiência dos pesquisadores (CÂNDIDO *et al.*, 2018); e a Lei de *Zipf*, enfoca a frequência do surgimento das palavras em textos científicos (RIBEIRO, 2017), além da Lei de *Price* que é originária da Lei de *Lotka* e enfatiza o elitismo dos autores (ALVARADO, 2009; HAYASHI; MAROLDI; HAYASHI, 2021). Assim sendo, estas leis proporcionam melhor compreensão dos indicadores bibliométricos, os quais manifestaram o perfil e as características da literatura de um tema e ou de uma determinada área do conhecimento, vislumbrando também suas tendências e evolução (BUFREM; PRATES, 2005). Para este estudo, foram destacadas a Lei de *Bradford*, como também as Leis de *Lotka* e *Price* (RIBEIRO, 2017, 2020).

Reitera-se que esta pesquisa enfatizou os indicadores bibliométricos de produção científica, como também das redes de colaboração (LANÇA; AMARAL; GRACIOSO, 2018), buscando assim gerar as informações desejadas e, concomitantemente, concernir o objetivo da mencionada pesquisa. Logo, os indicadores bibliométricos de produção científica e de ligação foram relevantes, especialmente pelo foco deste estudo (REIS; SPINOLA; AMARAL, 2017). Desta forma, pode-se partir do pressuposto teórico de que atores (pesquisadores, instituições, países) formam redes de colaboração. Deste modo, a ARS em bibliometria é uma ferramenta metodológica que consente formalizar visualmente, de forma quantitativa, conceitos abstraídos a partir de características e processos peculiares da realidade social (ALLEGRETTI *et al.*, 2018).

Dessarte, a ARS existem uma série de conceitos-chave primordiais para o entendimento, compreensão e discussão, que são: a) ator - objeto de pesquisa na ARS; b) laço relacional - conexão constituída entre um par de atores; c) díade - relacionamento constituído entre dois atores; d) tríade - possíveis laços de conexão existentes entre um conjunto de três atores; e) subgrupo - conjunto de atores e todas as ligações entre os mesmos; f) grupo - conjunto finito de atores; g) relação - ajuntamento de conexões de um tipo característico entre membros de um grupo; e h) rede social - conjunto finito de atores e suas respectivas relações (ROSSONI; HOCAYEN-DA-SILVA; FERREIRA JÚNIOR, 2008). Ainda cabe manifestar a densidade das redes, a qual calcula a força de uma rede de colaboração (BORDIN; GONÇALVES; TODESCO, 2014), notadamente no que se propaga nas redes de coautoria, as quais operam a troca de informações e conhecimentos científicos sobre determinados temas e ou áreas do saber (PAULI *et al.*, 2020).

Vislumbram-se também as centralidades, que são propriedades de redes mais utilizadas, as quais provocam as características relacionadas à relevância ou visibilidade de um ator em uma rede social (FARIAS; CARMO, 2021), podendo ser local ou global. A centralidade local preocupa-se com a importância de um ponto focal na sua vizinhança, enquanto centralidade global enfoca à proeminência do ponto dentro de toda a rede (BORDIN; GONÇALVES; TODESCO, 2014). A centralidade local ou *degree* (centralidade de grau) é a propriedade que evidencia a atividade relacional de um ator, ao aferir o número de intercâmbios de cada um destes em um grafo (ALVES; PAVANELLI; OLIVEIRA, 2014); e a centralidade global ou *betweenness* (centralidade de intermediação) é propriedade que desponta o potencial de intermediação dos atores, ao avaliar quanto um determinado ator atua como norte cooperando para alargar as ligações dos diversos atores da rede de colaboração (BALESTRIN; VERSCHOORE; REYES JUNIOR, 2010; MORAES; FURTADO; TOMAÉL, 2015).

Uma outra característica da rede de colaboração, é o chamado “componente gigante”, que é o maior elemento conexo de uma determinada rede social, onde os vértices daquele

conjunto de atores se encontram todos conectados entre si (DIAS; MOITA; DIAS, 2019). Tal componente ajuda a entender, compreender e identificar se uma rede de cooperação é coesa ou esparsa e ou dividida em pequenos grupos de atores (SAMPAIO *et al.*, 2015). A presença de um número grande de nós em uma rede de colaboração, em seu componente gigante, reflete a sua maturação, indicando a presença de um fluxo de informações científicas entre um número de atores da rede social (KOHLE; DIGIAMPIETRI, 2021).

Neste contexto, realçam-se a seguir, algumas pesquisas brasileiras que enfocaram a produção científica do tema bibliometria, em áreas do conhecimento científico variadas, publicadas em periódicos científicos. Alvarado (1984) analisou a produção intelectual brasileira, gerada entre 1972 e 1983, que utilizava a abordagem bibliométrica. O autor concluiu que existia uma tendência elevada na aplicação da Lei de *Bradford* como base para política de aquisição e que poucos eram os pesquisadores brasileiros que apresentavam contribuição significativa para o avanço da Ciência da Informação.

Machado (2007) analisou a bibliometria vinculada em cinco periódicos científicos nacionais da área Ciência da Informação. Os resultados encontrados pelo autor colocam em realce a Revista Ciência da Informação como a de maior produtividade, seguida pelos periódicos Transinformação e Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG. Em relação as características de autoria, os autores observaram uma predominância de autoria única, contudo, sem grandes produtores em bibliometria na época do estudo publicado.

Medeiros e Vitoriano (2015) apresentaram resultados de pesquisa com base em revisão de literatura sobre o tema bibliometria entre os períodos de 2007 a 2014. Com artigos recuperados nas seguintes bases de dados: "Google Scholar", "Portal de Periódicos da CAPES", biblioteca eletrônica "SciELO" e "Anais do EBBC". Os autores constataram uma ampla utilização de métodos e técnicas bibliométricas em diversos campos do conhecimento, influenciando na forte presença de interdisciplinaridade da bibliometria, tendo em vista que pesquisadores de diferentes áreas científicas realizam estudos bibliométricos.

Ribeiro (2017) analisou o perfil e o padrão de crescimento da produção acadêmica dos artigos bibliométricos, nos periódicos nacionais da área de Administração, Contabilidade e Turismo (Triênio 2010-2012), durante o período de 1999 a 2013. Os principais resultados identificados pelo pesquisador foram: as revistas de Administração Contemporânea e de Administração de Empresas foram as mais produtivas; houve crescimento de estudos bibliométricos a partir de 2007; proeminência de artigos publicados em parceria; a Universidade de São Paulo e a Universidade Federal de Santa Catarina foram as Instituições com maior produtividade e se destacaram como as mais centrais. O autor ainda observou baixa densidade de rede de coautoria, e das instituições.

Alvarado e Restrepo Arango (2020) analisaram a difusão da literatura sobre as "metrias", dentre elas a bibliometria, produzidas e publicadas no Brasil e por brasileiros no exterior. Os autores suspeitam que a capacidade de discussão de autores voltados à produção de literatura sobre bibliometria brasileira parece ser exercido por docentes que ensinam as técnicas e modelos bibliométricos em programas de treinamento educacional em Biblioteconomia e Ciência da Informação, principalmente nos cursos de pós-graduação. Os pesquisadores ainda atentam para a necessidade de construção de pesquisas futuras, similares a referida, para que se possam ser encontrados novos resultados e contribuições, pois o entendimento de estudos métricos, em especial da bibliometria é essencial (PINTO; ELIAS; VIANNA, 2014).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A utilização dos meios de comunicação, como os periódicos científicos, para levantamento do estado da arte, exige a definição de estratégias para a recuperação eficaz da

informação divulgada. Vista disso, a Bibliometria é uma técnica de investigação útil neste processo, pois permite, por meio de seus indicadores, a filtragem de grandes quantidades de informação registradas (MUGNAINI, 2003). Justifica-se assim, o uso da referida técnica, para se conseguir abranger o propósito deste estudo que foi: investigar a representatividade e as particularidades da produção científica e das redes de colaboração sobre o tema bibliometria divulgadas nos periódicos científicos nacionais *Qualis A* da Área da Ciência da Informação de 2011 a 2020. Por conseguinte, a ARS será também imprescindível para se atingir o referido objetivo em decorrência do crescimento acelerado da produção científica e pela intensificação da colaboração entre seus atores (SIDONE; HADDAD; MENA-CHALCO, 2016).

A coleta de dados iniciou em 21/10/2021 na busca pelos artigos nacionais publicados no *Qualis A* da área Ciência da Informação no ciclo atual de avaliação da Capes (2013-2016) durante o período de 2011 a 2020, o que incorreu em um levantamento longitudinal de 10 anos. Os dados foram coletados dos respectivos sites das revistas objetivo de estudo (Quadro 1).

Quadro 1: Periódicos A1 e A2 *Qualis* Capes da área Ciência da Informação

Periódico	ISSN eletrônico	Ano de fundação	Instituição publicadora	<i>Qualis</i>
Informação & Sociedade: Estudos	1809-4783	1991	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	A1
Perspectivas em Ciência da Informação	1981-5344	1996	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	A1
Transinformação	2318-0889	1989	Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC/Campinas)	A1
Em Questão	1808-5245	2003	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	A2
Encontros Bibli	1518-2924	1996	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	A2
Informação & Informação	1981-8920	1995	Universidade Estadual de Londrina (UEL)	A2

Fonte: Adaptado de Barreto Segundo *et al.* (2020)

O critério utilizado para a busca e seleção dos artigos nos periódicos brasileiros *Qualis A* da área Ciência da Informação (Tabela 1) envolveu as seguintes palavras-chave: Bibliometria, Bibliométrica, Bibliométrico, Bibliometric e Bibliometrics, localizadas não simultaneamente, para que fossem selecionados todos os estudos que tivessem ao menos uma das palavras-chave anteriormente evidenciada: no título, no resumo e nas palavras-chave dos artigos desta pesquisa. Este procedimento consentiu identificar 250 artigos publicados no período 2011-2020.

Salienta-se que os indicadores bibliométricos foram calculados utilizando o *software* Microsoft Excel 2007. E os indicadores de redes sociais foram aferidos utilizando o *software* UCINET e visualizados pelo *software* NetDraw (RIBEIRO, 2017). Nesta exposição Silva *et al.* (2006, p. 78) enfatizam que:

Em termos matriciais, a matriz X, denominada matriz de adjacência, é a matriz social ou sociomatrix (do inglês sociomatrix), na qual, nas linhas (i) e nas colunas (j), estão dispostos os autores da rede de co-autoria estudada. Trata-se de uma matriz quadrada, uma vez que os mesmos autores aparecem nas linhas e nas colunas sociais (os valores i e j são iguais), e simétrica em relação à diagonal principal, isto é, os laços aqui estudados são recíprocos (Silva *et al.*, 2006, p. 78).

Em suma, no que se refere as redes de colaboração dos autores, instituições e países foram usados matrizes para se fazer as redes destes atores, e, tais matrizes foram inicialmente criadas no software Microsoft Excel 2007, e, logo após, exportadas para o UCINET e, posteriormente criadas as visualizações das respectivas redes pelo software NetDraw (RIBEIRO, 2017). Em termos gerais, estas são algumas possibilidades de aplicação das técnicas de investigação bibliométrica e de redes: (a) identificar as disposições e o crescimento do conhecimento em uma área; (b) constatar os periódicos do núcleo de um tema ou área do saber; (c) prospectar as tendências de publicação; (d) mensurar a produtividade de autores, instituições e países; e (e) medir o grau e padrões das redes de colaboração entre atores (VANTI, 2002).

Na data de 31/10/2021 foi concluída as tabulações, aferições dos indicadores bibliométricos, como também das construções das matrizes e as visualizações gráficas das figuras e das redes de colaborações. Os 250 artigos selecionados para esta pesquisa foram analisados pelos seguintes indicadores bibliométricos de produção científica e de redes de colaboração: (i) periódicos e artigos; (ii) autores e redes de coautoria; (iii) instituições e suas redes de colaboração; e (iv) países. Ainda em relação aos citados índices, estes foram embasados nos estudos de: Vanti (2002), Sales *et al.* (2011), Ribeiro (2017), Ribeiro (2020).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os 250 artigos identificados neste estudo foram analisados em quatro tópicos, descritos na seção metodológica deste estudo. A Tabela 1 evidencia os seis periódicos científicos A1 da área Ciência da Informação usados neste estudo, e, suas respectivas quantidades de artigos publicados sobre o tema bibliometria em uma década.

Tabela 1: Periódicos e artigos

Periódicos / Ano	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
Em Questão	2	13	0	10	9	2	11	11	6	6	70
Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação	5	4	2	1	6	5	5	6	5	7	46
Perspectivas em Ciência da Informação – PCI	2	5	5	6	7	3	8	3	1	3	43
Informação & Informação – I&I	1	1	3	2	2	2	5	4	7	6	33
TransInformação	0	0	1	9	4	5	2	3	5	4	33
Informação & Sociedade: Estudos – I&SE	0	0	1	0	2	6	4	3	3	6	25
Total	10	23	12	28	30	23	35	30	27	32	250
%	4%	9%	5%	11%	12%	9%	14%	12%	11%	13%	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

A revista científica *Em Questão* ficou em primeiro lugar neste estudo, com 70 artigos publicados sobre o tema bibliometria. Tal razão pode ser explicado pelas Edições Especiais divulgadas pela citada revista nos periódicos de 2017 e 2018. Tais Edições Especiais vislumbraram artigos relacionados ao Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria (EBBC), ou seja, o 5º e o 6º EBBCs respectivamente. Em seguida contempla-se o periódico científico *Encontros Bibli*, com 46 divulgações sobre a temática bibliometria.

Conseqüentemente, surgem as revistas acadêmicas: *Perspectivas em Ciência da Informação* com 43 publicações, *Informação & Informação e TransInformação*, ambas com 33 estudos evidenciados e *Informação & Sociedade: Estudos* com 25 divulgações. Dentre estes meios de comunicação da literatura branca, três publicaram trabalhos com foco na bibliometria em uma década de maneira ininterrupta (de 2011 a 2020), foram eles: *Encontros Bibli*, *PCI* e *I&I*.

Os três primeiros periódicos, foram responsáveis por 64% das publicações sobre o tema em investigação. Tal informação vai ao encontro do que revela a Lei de *Bradford* no que tange a produtividade das revistas, pois, a referida lei permite calcular o nível de acuidade de revistas científicas que são pertencentes a áreas do conhecimento científico específicas (PINTO; ELIAS; VIANNA, 2014), como é o caso da *Ciência da Informação*.

Neste painel, entende-se que revistas com maior número de artigos publicados sobre determinado tema tendem a se situar em um núcleo que poderá ter uma qualidade superior e maior proeminência em uma respectiva área do saber. Ainda segundo a Lei de *Bradford*, os primeiros artigos sobre um determinado tema são submetidos a um número limitado de revistas científicas, e a posteriori aceitação, e, conseqüentemente a publicação desses estudos, ocorre uma certa influência e incentivo para que outros estudiosos sobre este tema, busquem e encaminhem suas pesquisas para estes periódicos que compõem este núcleo (SOUZA; RIBEIRO, 2013; MACHADO JUNIOR *et al.*, 2016).

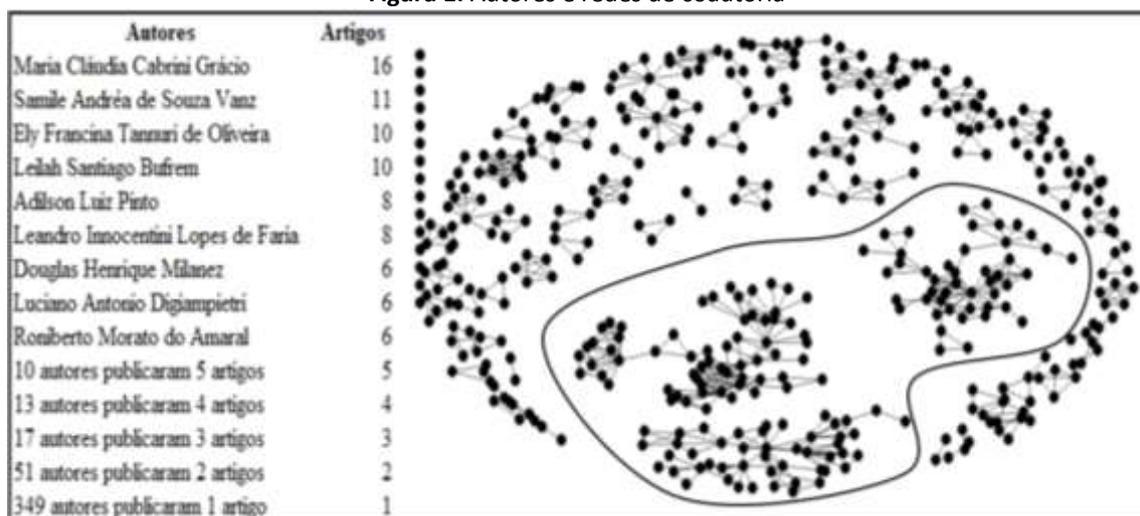
Isto posto, outras revistas científicas pertencentes ao mesmo campo do saber, verificam a evolução desta temática e, simultaneamente iniciam a divulgação de trabalhos acadêmicos sobre o mencionado assunto. E, com o aumento de interesse por parte dos acadêmicos sobre este assunto, e, seu respectivo aperfeiçoamento na literatura científica da área, torna-se plausível a concretização de um núcleo de periódicos científicos que publicam mais sobre este tema na área do conhecimento a qual estas revistas fazem parte (MACHADO JUNIOR *et al.*, 2016).

Contudo, é importante salientar que as revistas em realce neste estudo, são *Qualis A1* e *A2*, e, com isso, de certa forma, estes meios de comunicação já fazem parte de um seleto grupo de revistas científicas que publicaram entre 2011 a 2020 o tema bibliometria em seus respectivos volumes e números. Neste caso, as três revistas em relevo na Tabela 1, podem ser manifestadas e compreendidas como a elite da elite dos periódicos científicos da área *Ciência da Informação* que evidenciam estudos científicos sobre bibliometria no contexto científico literário nacional, e, posteriormente, corroboram de maneira alargada e robusta para a maior afirmação da bibliometria como técnica de análise da produção científica.

A Figura 1, quanto aos autores, dá destaque aos nove mais profícuos, e, em consideração as redes de coautoria mostra os 449 nós distribuídos em 1326 laços.

O autor mais profícuo, neste estudo foi a autora Maria Cláudia Cabrini Grácio com 16 artigos publicados. Logo em seguida vem outra estudiosa Samile Andréa de Souza Vanz com 11 publicações. Com 10 estudos divulgados aparecem as pesquisadoras Ely Francina Tannuri de Oliveira e Leilah Santiago Bufrem. Neste caso, os quatro primeiros autores são do gênero feminino o que mostra o destaque das mulheres para com os estudos bibliométricos na área da *Ciência da Informação* à luz das revistas científicas *Qualis* Periódico *A1* e *A2*. Tal achado, é de maneira salutar corroborada na pesquisa das estudiosas Ribeiro, Oliveira e Furtado (2017) ao analisarem a problemática da comunicação no seio das comunidades científicas da área de *Biblioteconomia e Ciência da Informação*.

Figura 1: Autores e redes de coautoria



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Ainda cabe enfatizar os pesquisadores, Adilson Luiz Pinto e Leandro Innocentini Lopes de Faria, ambos com oito publicações; Douglas Henrique Milanez, Luciano Antonio Digiampietri e Roniberto Morato do Amaral, os três com seis estudos científicos publicados. Estes nove estudiosos em destaque na Figura 1, podem ser considerados, pela Lei de *Price* (HAYASHI; MAROLDI; HAYASHI, 2021) a elite dos pesquisadores, sob a exigência deste estudo, que publicaram artigos com ênfase na bibliometria no campo do saber Ciência da Informação (ALVARADO, 2009). Manifestam-se também que 10 acadêmicos publicaram cinco artigos cada; 13 autores divulgaram quatro pesquisas; 17 docentes evidenciaram três artigos; 51 autores disseminaram dois estudos cada; e, a grande maioria, ou seja, 349 pesquisadores, publicaram apenas uma vez em uma década de estudos sobre bibliometria nas revistas científicas investigadas.

Tal resultado vai em direção a Lei de *Lotka* no tocante que poucos autores publicam muito e que muitos autores publicam pouco (RIBEIRO, 2017). Ainda cabe enfatizar que houve um elevado número de autores com apenas uma publicação, ou seja, aproximadamente 78%, sendo que é superior aos 60% previstos pela Lei de *Lotka*, impactando de maneira negativa na produtividade dos pesquisadores, e, possivelmente, nas redes de colaboração, mas especificamente em sua densidade (RIBEIRO, 2017). Tal fato pode estar atrelado às exigências de publicação dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) aos níveis de mestrado e ou de doutorado (CÂNDIDO *et al.*, 2018).

O grau de conectividade de uma rede social é evidenciado pela sua densidade, cujo valor máximo é 1, indicando a proporção de relações que existem em comparação ao número total de interações possíveis em uma determinada rede de coautoria (BORDIN; GONÇALVES; TODESCO, 2014). Logo, no que se relaciona as redes de colaboração, visível na Figura 1, sua densidade é de 0,0077 com um desvio padrão de 0,1032, significando que cerca de 1% das conexões são efetivamente trabalhadas. Em outras palavras, a referida rede de coautoria encontra-se com baixa densidade, refletindo que o 1% é a porcentagem total da rede com a qual um pesquisador foi coautor de um estudo publicado. O que pondera em nível baixo de troca de informações e conhecimentos científicos entre os pesquisadores desta pesquisa (PAULI *et al.*, 2020).

Outra informação que a Figura 1 evidencia é o chamado “componente gigante” de uma rede de colaboração (DIAS; MOITA; DIAS, 2019), podendo ser visualizado sobretudo pelo grifo na parte inferior central da rede de coautoria. Tal relevo na citada rede social dos

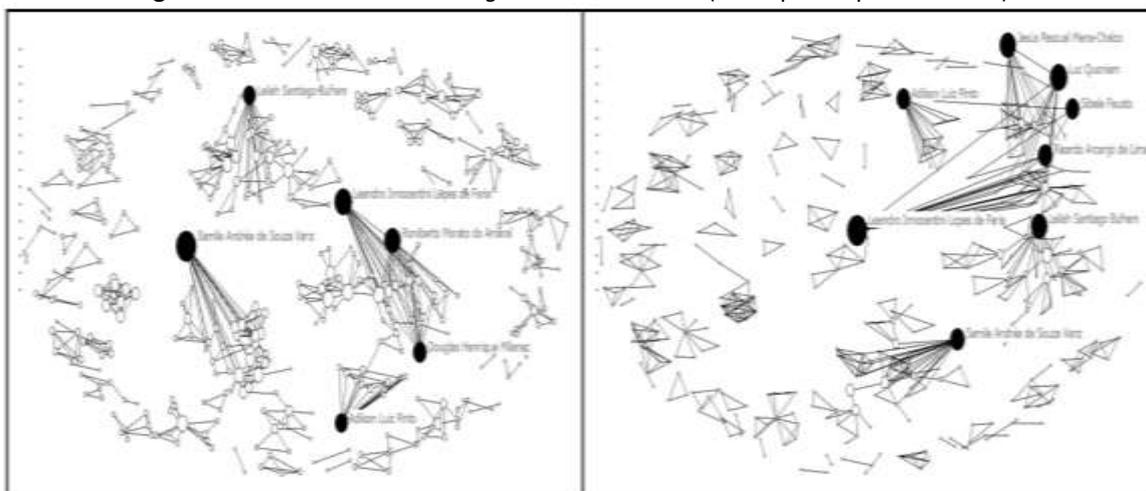
pesquisadores, pode indicar uma maturação, por meio da presença de um fluxo de conhecimentos científicos entre um número de atores da rede social (KOHLE; DIGIAMPIETRI, 2021) ou, é possível que esse grupo de autores com forte conexão entre si, estejam satisfeitos por apresentar insights aparentemente análogas e complementares, o que, na linguagem da ARS, se poderia denominar de informações científicas redundantes (CRUZ *et al.*, 2011), ou simplesmente significar que a presença destes componentes na rede de coautoria indica existência de grupos que publicam isoladamente (BORDIN; GONÇALVES; TODESCO, 2014).

O que se deseja enfatizar são os consequentes benefícios de que os atores (pesquisadores, instituições e países) quando firmam relacionamentos com grupos mais distantes daquele com o qual o contato é mantido frequentemente, que, em termos mais práticos, proporcionam/despertam o aperfeiçoamento de pesquisas científicas sob uma nova óptica, possibilitando contato com outras áreas do saber (CRUZ *et al.*, 2011), como por exemplo a Administração, que, ao fazer parte da grande área das Ciências Sociais Aplicadas (CINTRA; SILVA; FURNIVAL, 2020), pode, ainda, não ter sido explorada de maneira conjunta com a Ciência da Informação, impactando no alargamento e robustecimento das contribuições para a área foco do estudo.

Diante do evidenciado, uma maneira de alargar e robustecer a densidade na rede de coautoria, vislumbrada pela Figura 1, é estimular a cooperação entre os atores da comunidade, ou seja, os docentes e discentes dos PPGs podem fomentar a densidade das redes de colaboração dos pesquisadores. Neste caso, impulsionar a colaboração na comunidade científica vinculada a uma determinada área do saber, como é o caso da Ciência da Informação, pode ajudar a equilibrar e harmonizar a distribuição do número de estudiosos que se destacam por suas respectivas centralidades (BORDIN; GONÇALVES; TODESCO, 2014).

A Figura 2 visualiza as redes de coautoria dos 449 pesquisadores com ênfase na centralidade de grau e de intermediação (da esquerda para a direita).

Figura 2: Redes de coautoria: *degree* e *betweenness* (da esquerda para a direita)



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Os autores que obtiveram maior centralidade de grau foram: Samile Andréa de Souza Vanz, Leilah Santiago Bufrem, Adilson Luiz Pinto, Leandro Innocentini Lopes de Faria, Douglas Henrique Milanez e Roniberto Morato do Amaral, o que indica que estes são os pesquisadores que mais colaboraram, publicando conjuntamente com outros estudiosos, em uma troca de informações e conhecimentos científicos como autor principal ou coautor do seu estudo (BORDIN; GONÇALVES; TODESCO, 2014). Dentre estes, seis autores estão entre os mais profícuos deste estudo (Figura 1). Tal resultado vai ao encontro do estudo de Ribeiro (2017) o

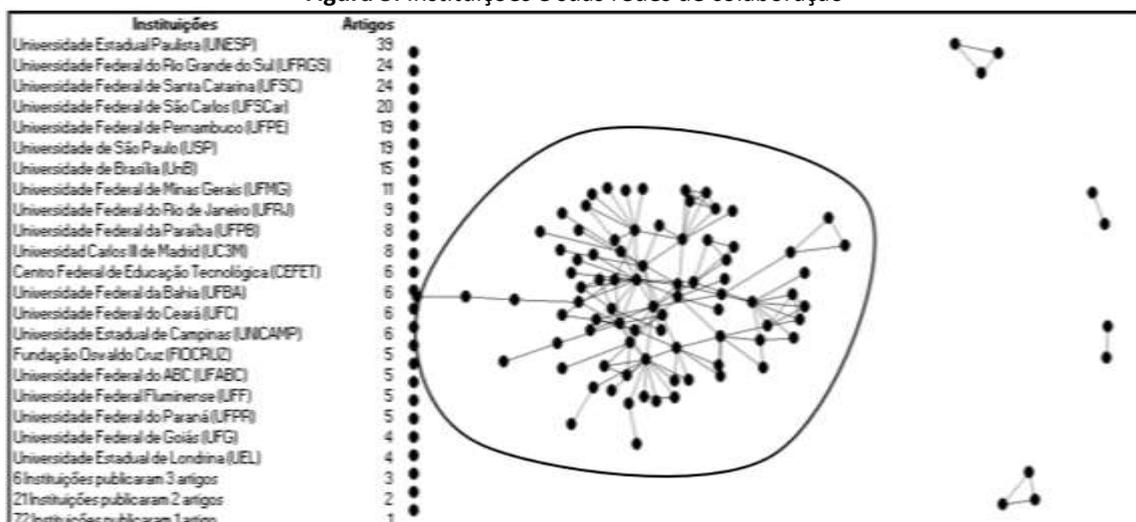
qual apresentou achados análogos a este, e, refletiu que autores com maior *degree* apresentam maior probabilidade de se destacarem na produção de pesquisas científicas em um determinado tema, no caso em questão aqui, a bibliometria.

Tendo em consideração a centralidade global, oito autores (Figura 2 da esquerda para a direita) despontam, são eles: Adilson Luiz Pinto, Leandro Innocentini Lopes de Faria, Samile Andréa de Souza Vanz, Leilah Santiago Bufrem, Ricardo Arcanjo de Lima, Sibeles Fausto, Luc Quoniam e Jesús Pascual Mena-Chalco. Dentre estes, quatro se destacam também como autores proeminentes locais, e, conseqüentemente, estão entre os mais prolíferos desta pesquisa, os estudiosos são: Samile Andréa de Souza Vanz, Leilah Santiago Bufrem, Adilson Luiz Pinto e Leandro Innocentini Lopes de Faria. Observa-se que, pesquisadores com centralidade de intermediação destacada têm potencial influência no controle informacional da rede de coautoria, e, que, os autores que se configuram como os mais centrais em termos globais são propensos a estarem em realce na produtividade de estudos relacionados a temas, reforçando, assim, a importância do contato com grupos distintos nas redes de colaboração (CRUZ *et al.*, 2011).

Em contrapartida, é possível que os autores mais profícuos não se encontrem como sendo os pesquisadores mais centrais, podendo ser um indício de que, mesmo a produtividade sendo alta, estes acadêmicos não estabelecem proporcionalmente laços de colaboração com outros estudiosos. Isso ocorre em decorrência destes autores, muitas vezes, publicarem sozinhos, com poucos pares ou repetindo as parcerias, ou mesmo com seus orientandos, que geralmente não figuram nas primeiras posições de proficiência. Em suma, pode-se afirmar que, em relação à produção científica, a centralidade local e ou global não está relacionada diretamente à produtividade (MOURA; CAREGNATO, 2010), o que não é corroborado nesta pesquisa.

A Figura 3 concebe as instituições, enfocando as 21 mais produtivas, e, as redes de cooperação composta por 120 nós (instituições) e 290 laços.

Figura 3: Instituições e suas redes de colaboração



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

A instituição mais produtiva foi a UNESP com 39 artigos publicados. Em seguida surgem as universidades: UFRGS e UFSC ambas com 24 publicações. UFSCar com 20 estudos divulgados. UFPE e USP ambas com 19 publicações. A UnB com 15 e a UFMG com 11. A UFRJ com nove artigos. Com oito estudos as instituições: UFPB e UC3M. Com seis pesquisas evidenciadas têm-se as Instituições de Ensino Superior (IES): CEFET, UFBA, UFC e UNICAMP.

Com cinco as instituições: FIOCRUZ, UFABC, UFF e UFPR; e com quatro artigos publicados as IES UFG e UEL. Destas instituições em realce como as mais produtivas, 11 representam PPGs em Ciência da Informação (PPGs em CI) em nível de mestrado e ou doutorado. Ressalta-se que a área Ciência da Informação no Brasil é relativamente nova, já que o primeiro Doutorado específico surgiu apenas na década de 1990, e, que, só foi a partir da década de 2000 que os PPGs em CI no Brasil começaram a tomar impulso (SOUZA; STUMPF, 2009).

As informações evidenciadas nesta subseção, no tocante a produção científica das universidades é corroborada de maneira similar no estudo de Nascimento, Pinto e Dias (2021). Quanto ainda as instituições com maior produção de artigos sobre bibliometria, cinco são responsáveis por divulgar os artigos de cinco revistas científicas *Qualis* A1 e A2 deste estudo (Quadro 1) respectivamente, ou seja, periódico I&SE oriunda da UFPB, revista PCI nativa da UFMG, periódico Em Questão vinculada a UFRGS, Encontros Bibli nativa da UFSC e a revista I&I oriunda da UEL. Tal resultado pode estar influenciando no destaque destas instituições na produção de pesquisas científicas sobre o tema bibliometria, mediante a atividade científica dos pesquisadores vinculados a estas instituições publicadoras.

Este manifesto incorre em uma endogenia destas revistas científicas foco desta pesquisa, contudo, é preponderante enfatizar que essa tal endogênese não representa uma ação proposital das mencionadas revistas, visto que, em especial, nos primeiros anos de publicação das revistas científicas, estas, buscam propagar, difundir, disseminar e, principalmente, consolidar seus respectivos conhecimentos científicos na academia, por meio de estudiosos vinculados as próprias IES publicadoras, mas que, no decorrer dos anos, essa endogenia é minimizada.

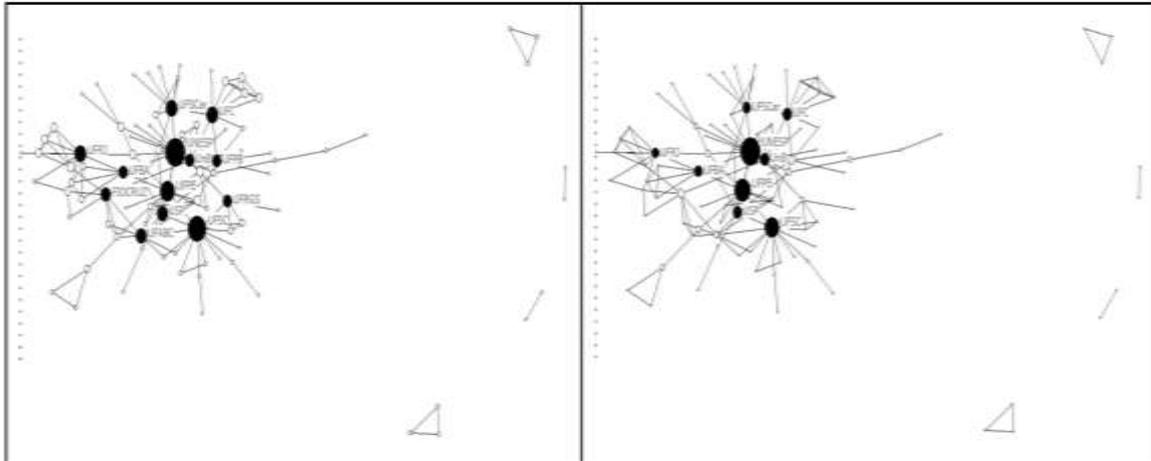
Visto que, o periódico científico da instituição publicadora começa a ser mais reconhecido no meio acadêmico da área, e, concomitantemente, mais procurado para ser um meio propagador e disseminador do conhecimento científicos de pesquisadores de outras instituições nativas de diferentes regiões do Brasil e ou estrangeiras, influenciando simultaneamente no crescimento destas revistas científicas quanto ao tema publicado, neste caso a bibliometria, e, buscando se robustecer não somente no panorama nacional, mas especificamente no âmbito internacional, associando-se a aspectos de internacionalização do periódico científico (RIBEIRO, 2013; RIBEIRO *et al.*, 2016; RIBEIRO; OLIVEIRA; FURTADO, 2017).

Reforça-se que a densidade das redes, formada pelo número de ligações entre os atores (neste caso em especial as instituições) que se integram no mesmo ambiente, varia entre 0 a 1, e quanto mais perto de 1, maior a interação, e, conseqüentemente a densidade da rede de colaboração (PAULI *et al.*, 2020). Isto posto, as redes de colaboração das instituições da Figura 3, esta encontra-se com uma densidade de 0,0242, e um desvio padrão de 0,1829, indicando que aproximadamente 2% de todas as conexões possíveis foram estabelecidas entre as instituições visualizadas na Figura 3, podendo influenciar nos PPGs em CI, contudo, tal resultado já era plausível em decorrência de haver vários componentes isolados dentro da rede de colaboração das instituições (BORDIN; GONÇALVES; TODESCO, 2014).

Ainda analisando a Figura 3, e evidenciando que quando existe uma fração significativa de nós conectados em uma rede social, tem-se um componente gigante (DIAS; MOITA; DIAS, 2019), constata-se a existência do mencionado componente grifado, ou seja, destacado no centro da referida rede social que é composto por 84 nós (instituições). Neste caso, a presença de um número elevado de instituições conectadas na rede social da Figura 3, retrata a possível maturidade da mencionada rede, o que indica uma dinâmica sistêmica de um fluxo de conhecimento científico construído e firmado entre estas instituições (KOHLENER; DIGIAMPIETRI, 2021), contudo, tal resultado não espelha uma rede coesa e densa (SAMPAIO *et al.*, 2015) em virtude deste fluxo de informações não ser mais alargado e robusto, possivelmente em decorrência do isolamento de 36 instituições.

A Figura 4 observa as redes de colaboração das 120 instituições, colocando em relevo a centralidade local e global (da esquerda para a direita).

Figura 4: Redes de colaboração das instituições: *degree* e *betweenness* (da esquerda para a direita)



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

No caso da rede de coautoria institucional, o *degree* de uma instituição refere-se ao número de outras instituições na rede social com as quais ela (instituição) publicou pelo menos um artigo (ALVES; PAVANELLI; OLIVEIRA, 2014). Assim, as instituições com maior centralidade local neste estudo são: UNESP, UFRGS, UFSC, UFSCar, UFPE, USP, UnB, UFRJ, UFPB, UFBA, UFC, FIOCRUZ e UFABC. Em relação a centralidade global, enfatizam-se as instituições que são preponderantes em decorrência do fluxo de informações que passam por elas, sendo consideradas “pontes” entre diferentes grupos de pesquisa (BORDIN; GONÇALVES; TODESCO, 2014), são elas: UNESP, UFSC, UFSCar, UFPE, USP, UnB, UFRJ, UFBA e UFC.

Estas instituições enfatizadas, possuem PPGs em CI legitimados e consolidados, que se interagem mediante seus respectivos PPGs, contribuindo assim para alargar e robustecer a multidisciplinaridade da atividade científica na área da Ciência da Informação no Brasil e, por conseguinte, para fomentar sua visibilidade como área do saber no Sistema Nacional de Pós-Graduação brasileiro (LANÇA; AMARAL; GRACIOSO, 2018).

Além disso, o componente gigante encontrados nas redes de colaboração das IES, possuem uma representatividade (84 instituições) em relação a todos os nós (120), e a presença deste destaque de nós, em seu componente gigante, relaciona-se a seu amadurecimento, indicando a presença de um fluxo de informações científicas diretas e indiretas entre um número grande de instituições da rede (84 IES), o que confirma a maior consciência de ações e trabalhos colaborativos, por parte da comunidade acadêmica (BORDIN; GONÇALVES; TODESCO, 2014; KOHLER; DIGIAMPIETRI, 2021), que é composta pelos pesquisadores, instituições e países, e, que impacta na interdisciplinaridade do campo do saber Ciência da Informação (LANÇA; AMARAL; GRACIOSO, 2018).

A Figura 5 aborda os 16 países identificados neste estudo, com suas respectivas localizações geográficas grifadas no mapa-múndi.

Figura 5: Países



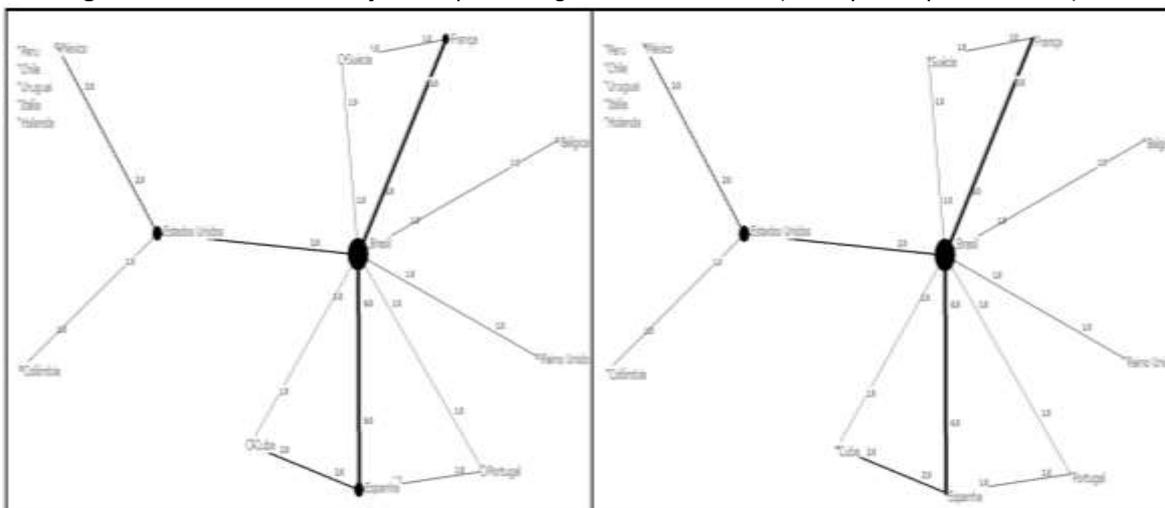
Fonte: Dados da pesquisa (2021)

O Brasil tem um elevado número de artigos divulgados sobre o tema bibliometria, em decorrência e obedecendo os preceitos metodológicos deste estudo, com 221 publicações, contudo, o que chama a atenção na Figura 5, são os 15 países que participaram com no mínimo uma publicação (com sua instituição de origem) na difusão e disseminação do fluxo de informações sobre a temática bibliometria em uma década de estudos nas revistas científicas A1 e A2 da área da CI. Tal achado, vislumbra uma possível preocupação e tendência crescente de publicação de artigos em língua estrangeira por parte dos periódicos científicos deste estudo, reflexo do esforço dos pesquisadores e de suas respectivas instituições de origem em prol da internacionalização das suas produções científicas (CINTRA; SILVA; FURNIVAL, 2020), e, concomitantemente dos PPGs da CI (RIBEIRO; OLIVEIRA; FURTADO, 2017).

De maneira geral, pode-se entender e compreender que, apesar da pouca parceria internacional dos PPGs da CI, à luz das revistas objeto de estudo desta pesquisa, existe uma comunidade de atores responsáveis pela construção do conhecimento sobre o tema bibliometria no Brasil organizando-se em torno de internacionalizar a referida temática. Tal fato está atrelado ao manifesto de que estes atores, em suas respectivas redes de colaboração, se interessam em discutir temas relevantes, não por desejo individual ou pessoal, mas sim porque a geopolítica do conhecimento científico oportuniza tal difusão e socialização das informações sobre o assunto investigado neste estudo, influenciando em sua maior propagação internacional (SÁNCHEZ-TARRAGÓ; SANTOS; BUFREM, 2018).

A compreensão do papel desempenhado pelos países nas redes de colaboração científica pode influenciar na fundamentação de decisões relacionadas à escolha de parceiros colaboradores para a otimização do impacto e visibilidade da pesquisa científica (SIDONE; HADDAD; MENA-CHALCO, 2016), que nesse caso, para a Ciência da Informação. Posto isto, a Figura 6 coloca em realce os 16 países por meio das centralidades de grau e de intermediação (da esquerda para a direita).

Figura 6: Redes de colaboração dos países *degree* e *betweenness* (da esquerda para a direita)



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Apesar de ainda em fase emergente, existe uma presença que se faz relevante de países estrangeiros, por meio de suas instituições, fazendo colaboração com o Brasil. Tal achado associa-se as características de internacionalização da rede de colaboração dos países, influenciando diretamente na difusão do conhecimento da ciência mainstream no campo do saber Ciência da Informação brasileira com vistas à maturação do conhecimento na mencionada área.

Ainda observando a Figura 6, constata-se que o Brasil tem laços fortes com a Espanha, França e Estados Unidos, isso em decorrência da quantidade de artigos publicados entre as instituições destes países. Neste painel, destacam-se as IES nacionais: UFRGS, UNESP e UFSC e as estrangeiras: Universidade Carlos III de Madrid (Espanha) e Universidade Paul Valery Montpellier III (França). Dentre as instituições nacionais, as três em destaque nesta subseção são as três mais produtivas deste estudo, sobretudo as UNESP e a UFSC que, estão também, entre as mais centrais desta pesquisa. Esses destaques estão atrelados aos seus PPGs da CI que estão entre os mais antigos, e, conseqüentemente consolidados e legitimados no Brasil (SOUZA; STUMPF, 2009; NASCIMENTO; PINTO; DIAS, 2021).

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa procurou responder à seguinte questão que a conduziu: Qual a representatividade e as particularidades da produção científica e das redes de colaboração sobre o tema bibliometria divulgadas nos periódicos científicos nacionais *Qualis A* da Área da Ciência da Informação de 2011 a 2020?

O tema bibliometria durante os 10 anos de publicação, sempre se manteve de certa maneira constante à luz das publicações das revistas *Qualis A1* e *A2*, conseguindo picos de publicações nos períodos de 2014, 2015, 2017, 2018, 2019 e 2020. Tal resultado pode ser explicado em decorrência destas revistas científicas terem um enfoque em temas relacionados a Ciência da Informação e, como a bibliometria e outras métricas análogas são subcampos desta área do conhecimento (VANTI, 2002; ALMEIDA; GRÁCIO, 2019), então, o tema bibliometria tende a continuar sendo foco de estudos científicos de pesquisadores, e, conseqüentemente sendo bem-visto, julgado, respeitado e considerado pelos atores (autores, instituições, países) que compõem o campo do saber científico da área Ciência da Informação, e, pelas revistas científicas da citada área.

Avaliando que a geração de pesquisas científicas e seu posterior aceite em um meio de comunicação, seja ele da literatura cinzenta ou literatura branca, e, conseqüente publicação se constitui em um procedimento perseguido e desejado por muitos estudiosos, porém nem sempre isso é alcançado pela maioria. Neste caso, é possível constatar que o aperfeiçoamento de pesquisas científicas deve seguir como uma prática dinâmica e sistêmica. Nesse sentido, o realce em poucos autores em uma década investigada pode sinalizar uma limitação da área da Ciência da Informação, sob a óptica das revistas investigadas neste estudo, uma vez que um pequeno número de pesquisadores é considerado profícuo e central de maneira local e ou global, e, concomitantemente, é possível afirmar que tais acadêmicos tem se esforçado firmemente pela manutenção e crescimento do campo do saber Ciência da Informação no contexto nacional (CRUZ *et al.*, 2011).

Mas, de maneira geral, ao analisar a produção científica intelectual dos pesquisadores deste estudo, e, das instituições as quais eles fazem parte, mediante as métricas da análise de rede de colaboração científica, percebe-se de maneira macro que os atores (estudiosos e IES) da área da Ciência da Informação, apesar de não existir redes sociais com alta densidade, estes atores não trabalham de forma tão isolada assim, visto que, existem grupos de pesquisa, tanto das redes de coautoria, e, conseqüentemente nas redes das IES que fazem sim colaboração, mediante ligações com outros atores construindo assim um fluxo de informações e conhecimentos científicos que ajudam a fortalecer a multidisciplinaridade e a atividades científica da área do conhecimento Ciência da Informação (LANÇA; AMARAL; GRACIOSO, 2018; NASCIMENTO; PINTO; DIAS, 2021).

Observa-se que o campo do saber CI, norteado por seus PPGs ainda são relativamente recentes no Brasil, impactando a posteriori na produção científica dos artigos publicados nas revistas científicas A1 e A2 sobre a temática bibliometria, sob a égide dos poucos pesquisadores que são profícuos e centrais neste estudo. Reforça-se que tal afirmação é nativa da exploração relativa às revistas A1 e A2 foco desta pesquisa, e, com isso, estes autores em relevo estão condicionados a amostra pesquisada, não podendo com isso, ser considerado como um indicativo de que os demais pesquisadores não tenham desenvolvido outras investigações relevantes para a área em análise (SOUZA; STUMPF, 2009; CRUZ *et al.*, 2011).

Este estudo contribuiu para a literatura científica da área Ciência da Informação e para estudos futuros robustecendo a importância das pesquisas bibliométricas para abordagens não somente para a exploração da produção científica de temas e ou campos do saber, mas também como técnica de análise aplicável à investigação da produção científica no âmbito das redes de colaboração. Associar pesquisas bibliométricas e periódicos científicos de qualidade, como é o caso das revistas A1 dos *Qualis* Capes, consente identificar tendências nas discussões, na produção científica e nas suas redes de ligação relacionadas ao campo Ciência da Informação, e também, observar a origem das pesquisas científicas, o que pode aclarar como a produção científica dos atores (pesquisadores, instituições e países) envolvidos no processo de criação da informação científica, influencia na geração do ciclo virtuoso de novos conhecimentos científicos, impactando de maneira sine qua non para o robustecimento e legitimidade da Ciência da Informação.

Não significa ser um fator limitante, contudo, esta pesquisa enfocou somente as revistas científicas A1 e A2 da área da Ciência da Informação do ciclo atual de avaliação (2013-2016) do *Qualis* Periódicos CAPES (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Outra limitação desta pesquisa enfocou ao processo de busca, pois, é possível que um artigo trate de bibliometria sem mencionar o termo no título, resumo ou palavras-chave. Ademais, alguns autores se confundem indexando artigos de bibliometria como estudos de cientometria, contribuindo para a dispersão na recuperação da informação.

Por conseguinte, sugere-se replicar o citado estudo elencando também os periódicos científicos B1 e B2 pelo ciclo de avaliação corrente, e ou, esperar ser efetivado o Novo *Qualis*

da Capes Periódicos (BORGES *et al.*, 2019) para que seja realizado uma pesquisa enfatizando as revistas A1 a B2 da área da CI, buscando assim ampliar os achados e contribuições sobre o tema bibliometria para o campo do saber CI. Também, é plausível pensar em sugerir fazer um estudo enfatizando não somente os periódicos científicos de qualidade brasileiros, mas também, as revistas científicas de alto fator de impacto estrangeiras, com isso, incorrendo em uma investigação da produção científica e das redes de colaboração comparativa do Brasil com outros países por meio de seus respectivos periódicos. Outra sugestão, é, realizar uma Revisão Sistemática da Literatura sobre os principais temas que são pesquisados e publicados no âmbito da bibliometria.

REFERÊNCIAS

ALLEGRETTI, A. C. V.; MOYSÉS, S. T.; WERNECK, R. I.; QUANDT, C. O.; MOYSÉS, S. J. Redes sociais na produção científica em administração pública da saúde no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 52, n. 4, p. 571-592, 2018. <https://doi.org/10.1590/0034-7612162930>

ALMEIDA, C. C. de; GRÁCIO, M. C. C. Produção científica brasileira sobre o indicador “fator de impacto”: um estudo nas bases SciELO, Scopus e Web of Science. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 24, n. 54, p. 62-77, 2019. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2019v24n54p62>

ALVARADO, R. U. A bibliometria no Brasil. **Ciência da Informação**, v. 13, n. 2, p. 91-105, 1984.

ALVARADO, R. U. Elitismo na literatura sobre a produtividade dos autores. **Ciência da Informação**, v. 38, n. 2, p. 69-79, 2009.

ALVARADO, R. U.; RESTREPO ARANGO, C. Bibliometría brasileira: la difusión de su literatura. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 13, n. 1, p. 200-222, 2020. <https://doi.org/10.26512/rici.v13.n1.2020.27922>

ALVARADO, R. U.; RESTREPO ARANGO, C. La red de co-autores en la bibliometria Mexicana. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 23, n. 51, p. 74-94, 2018. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2018v23n51p74>

ALVES, B; H.; PAVANELLI, M. A.; OLIVEIRA, E. F. T. Rede de coautoria institucional em Ciência da Informação: uma comparação entre indicadores de rede e os conceitos CAPES. **Em Questão**, v. 20, n. 3, p. 1-15, 2014.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. R.; REYES JUNIOR, E. O campo de estudo sobre redes de cooperação interorganizacional no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 14, n. 3, p. 458-477, 2010. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552010000300005>

BARRETO SEGUNDO, J. de D.; SANTOS, U. de A.; SÁ, K. N.; VILLALOBOS, A. P. de O. Relações entre acesso aberto, Qualis Capes e desempenho de citação (índices h, e, aw e hl anual) em periódicos científicos brasileiros de ciência da informação: estudo documental exploratório. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 30, n. 1, p. 1-18, 2020. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2020v30n1.47362>

BORDIN, A. S.; GONÇALVES, A. L.; TODESCO, J. L. Análise da colaboração científica departamental através de redes de coautoria. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 2, p. 37-52, 2014.

BORGES, L. da C.; SILVA JUNIOR, P. M. da; CASTRO, A. G.; VITIELLO, B. C. Acesso aberto na área de Artes: uma análise do Qualis periódicos (2010-2012) e (2013-2016). **Ciência da Informação**, v. 48, n. 3, p. 171-184, 2019.

BRUM, W. P.; CUNHA, J. S. da; PIANEZZOLA, V. H. G. A Revista Perspectivas em Ciência da Informação e seu panorama científico no período 2010 a 2014. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, n. 3, p.204-221, 2016. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/2651>

BUFREM, L.; PRATES, Y. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, v. 34, n. 2, p. 9-25, 2005.

CÂNDIDO, R. B.; GARCIA, F. G.; CAMPOS, A. L. S.; TAMBOSI FILHO, E. Lei de Lotka: um olhar sobre a produtividade dos autores na literatura brasileira de finanças. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 23, n. 53, p. 01-15, 2018. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2018v23n53p1>

CANTO, F. L. do, PINTO, A. L. Disponibilidade no acervo do Portal de Periódicos CAPES dos periódicos citados em teses da Universidade Federal de Santa Catarina. **Em Questão**, v. 24, Edição Especial, p. 236-257, 2018. <https://doi.org/10.19132/1808-5245240.236-257>

CINTRA, P. R.; SILVA, M. D. P. da; FURNIVAL, A. C. Uso do inglês como estratégia de internacionalização da produção científica em Ciências Sociais Aplicadas: estudo de caso na SciELO Brasil. **Em Questão**, v. 26, n. 1, p. 17-41, 2020. <https://doi.org/10.19132/1808-5245261.17-41>

CRUZ, A. P. C. da; ESPEJO, M. M. dos S. B.; COSTA, F.; ALMEIDA, L. B. de. Perfil das redes de cooperação científica: congresso USP de controladoria e contabilidade - 2001 a 2009. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 22, n. 55, p. 64-87, 2011.

DIAS, T. M. R.; MOITA, G. F.; DIAS, P. M. Um estudo sobre a rede de colaboração científica dos pesquisadores brasileiros com currículos cadastrados na Plataforma Lattes. **Em Questão**, v. 25, n. 1, p. 63-86, 2019. <https://doi.org/10.19132/1808-5245251.63-86>

DIONELLO, V.; GRACIOSO, L. de S.; AMARAL, R. M. do; BASSOLI, M. Diagnóstico da produção intelectual da pós-graduação em ciência da informação da UFSCar no momento de sua implementação: desafios e potencialidades. **Informação & Informação**, v. 24, n. 1, p. 247-272, 2019. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2019v24n1p247>

DUTRA, S.; LEZANA, Á.; DUTRA, M.; PINTO, A. A Bibliometric Analysis of the Scientific Production and Collaboration between Graduate Programs in Manufacturing Engineering in Brazil. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 14, n. 3, 2019. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-0695.2019v14n3.47991>

ELIAS, M. L. G. G. R.; MACHADO, H. P. V. O campo da gestão do conhecimento a partir de bibliometrias. **Informação & Informação**, v. 25, n. 1, p. 320-344, 2020. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n1p320>

FARIAS, R. de S.; CARMO, G. F. do. Atores, eventos e redes da política externa brasileira (1930-1985). **DADOS**, v. 64, n. 1, p. 1-40, 2021. <https://doi.org/10.1590/dados.2021.64.1.230>

FERREIRA, A. G. C. Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. **DataGramZero – Revista de Ciência da Informação**, v. 11, n. 3, p. 1-13, 2010.

FRIGERI, M.; MONTEIRO, M. S. A. Qualis Periódicos: indicador da política científica no Brasil? **Estudos de Sociologia**, v. 19, n. 37, p. 299-315, 2014.

GUIMARÃES, A. J. R.; BEZERRA, C. A. Gestão de dados: uma abordagem bibliométrica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 24, n. 4, p. 171-186, 2019. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/4192>

HAYASHI, M. C. P. I.; MAROLDI, A. M.; HAYASHI, C. R. M. Revisitando Derek de Solla Price na Cientometria brasileira: análise de citações em artigos da SciELO.br. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 12, n. 1, 19-40. 2021. <https://doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v12i1p19-40>

KOHLER, A. F.; DIGIAMPIETRI, L. A. O campo de turismo no Brasil: caracterização e análise da rede de pesquisadores e sua dinâmica regional. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 26, n. 2, p. 58-82, 2021. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/4030>

LANÇA, T. A.; AMARAL, R. M.; GRACIOSO, L. S. Multi e interdisciplinaridade nos programas de pós-graduação em Ciência da Informação brasileiros. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 23, n. 4, p. 150-183, 2018. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/3608>

MACHADO, R. das N. Análise cientométrica dos estudos bibliométricos publicados em periódicos da área de biblioteconomia e ciência da informação (1990-2005). **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 3, p. 2-20, 2007.

MACIEL, R. S.; FARIA, L. I. L. de; MILANEZ, D. H.; LANÇA, T. A. Efeito Qualis e a produção científica dos Programas de Pós-Graduação da Universidade Federal de São Carlos. **Em Questão**, v. 24, Edição Especial, p. 88-110, 2018. <https://doi.org/10.19132/1808-5245240.88-110>

MEDEIROS, J. M. G. de; VITORIANO, M. A. V. A evolução da bibliometria e sua interdisciplinaridade na produção científica brasileira. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 13, n. 3, p. 491-503, 2015.

MEDEIROS ARAÚJO, R.; AZEVEDO, A. K. de; VIEIRA, L. L.; NASCIMENTO, T. C. Periódicos em ação: um estudo exploratório-bibliométrico na área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 1, p. 90-114, 2014.

MORAES, M.; FURTADO, R. L.; TOMAÉL, M. I. Redes de Citação: estudo de rede de pesquisadores a partir da competência em informação. **Em Questão**, v. 21, n. 2, p. 181-202, 2015. <https://doi.org/10.19132/1808-5245212.181-202>

MOURA, A. M. M. de; CAREGNATO, S. E. Produção científica dos pesquisadores brasileiros que depositaram patentes na área da biotecnologia, no período de 2001 a 2005: colaboração

interinstitucional e interpessoal. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 15, n. 29, p. 84-105, 2010.

MOURA, V. P. A. de; FARIA, L. I. L. de. A contribuição da genealogia acadêmica para a construção de indicadores bibliométricos. **Em Questão**, v. 27, n. 1, p. 336-360, 2021. <https://doi.org/10.19132/1808-5245271.336-360>

MUGNAINI, R. A bibliometria na exploração de bases de dados: a importância da linguística. **TransInformação**, v. 15, n. 1, p. 45-52, 2003.

MUGNAINI, R.; DAMACENO, R. J. P.; DIGIAMPIETRI, L. A.; MENA-CHALCO, J. P. Panorama da produção científica do Brasil além da indexação: uma análise exploratória da comunicação em periódicos. **TransInformação**, v. 31, p. 1-15, 2019. <https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190033>

NASCIMENTO, M. de J.; CRUZ, A.; LUCAS, E. O. Usuário da informação nas revistas brasileiras de Biblioteconomia e Ciência da Informação: mapeamento da produção científica de 2001 a 2013. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 20, n. 42, p. 44-62, 2015. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2015v20n42p44>

NASCIMENTO, M. R.; PINTO, A. L.; DIAS, T. M. R. Análise da produção intelectual na Pós-Graduação em Ciência da Informação: um estudo bibliométrico baseado em dados da Plataforma Lattes. Bibliotecas. **Anales de investigación**, v. 16, n. 3, p. 207-220, 2021.

NININ, D. M.; AMARAL, R. M. do; MILANEZ, D. H.; FARIA, L. I. L. de. Indicadores de circulação do acervo na Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos. **TransInformação**, v. 27, n. 1, p. 59-71, 2015. <https://doi.org/10.1590/0103-37862015000100006>

OLIVEIRA, D. A. de; FERREIRA DE ARAÚJO, R. A contribuição das métricas para o campo da Ciência da Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 25, número especial, p. 300-318, 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/4309>

OLIVEIRA, L. P. de; FUJITA, M. S. L.; DAL'EVEDOVE, P. R.; MARTÍNEZ-ÁVILA, D. Política de indexação em periódicos da Ciência da Informação: um estudo das diretrizes para atribuição de palavras-chave aos artigos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 25, n. 4, p. 140-169, 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/3876>

ORTEGA, C. D.; CARVALHO, M. da C. O papel da bibliografia na construção do conhecimento em Ciência da Informação: o caso da Escola de Ciência da Informação da UFMG. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 22, número especial, p. 36-64, 2017. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/3232>

PAULI, J.; BASSO, K.; GOBI, R. L.; BILHAR, A. O Efeito da Densidade da Rede de Coautoria no Desempenho dos Programas de Pós-graduação. **Brazilian Business Review**, v. 16, p. 576-588, 2020. <https://doi.org/10.15728/bbr.2019.16.6.3>

PEREIRA, R. S.; SANTOS, I. C.; OLIVEIRA, K. D. S.; LEÃO, N. C. A. Metanálise como instrumento de pesquisa: uma revisão sistemática dos estudos bibliométricos em administração. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 20, n. 5, p. 1-33, 2019. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMG190186>

PINTO, A. L.; ELIAS, E. D.; VIANNA, W. B. Requisitos para métricas em arquivos: critérios específicos para arquivometria. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 3, p. 134-148, 2014. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/1726>

REIS, J. E. dos; SPINOLA, A. T. P.; AMARAL, R. M. do. Incipiência da visualização de indicadores bibliométricos e altmétricos nos Repositórios Institucionais brasileiros. **Em Questão**, v. 23, Edição Especial, p. 213-234, 2017. <https://doi.org/10.19132/1808-5245230.213-234>

RIBEIRO, H. C. M. Analisando a colaboração e produção científica da área ensino e pesquisa em Administração e Contabilidade. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 25, n. 2, p. 194-222, 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/3915>

RIBEIRO, H. C. M. Bibliometria: quinze anos de análise da produção acadêmica em periódicos brasileiros. **Biblios**, n. 69, p. 1-20, 2017. <https://doi.org/10.5195/biblios.2017.393>

RIBEIRO, H. C. M.; CORRÊA, R.; COSTA, B. K.; FISCHMANN, A. A. 35 anos de publicações acadêmicas da revista de administração da USP. **Revista Ambiente Contábil**, v. 8, n. 1, p. 294-322, 2016.

RIBEIRO, H. C. M. Revista Contemporânea de Contabilidade: uma análise do perfil da produção acadêmica durante o período de 2004 a 2012. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 10, n. 20, p. 3-28, 2013. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2013v10n20p3>

RIBEIRO, R. A.; OLIVEIRA, L.; FURTADO, C. A rede social acadêmica researchgate como mecanismo de visibilidade e internacionalização da produção científica brasileira e portuguesa na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 22, n. 4, p. 177-207, 2017. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/2937>

ROSSONI, L.; HOCAYEN-DA-SILVA, A. J.; FERREIRA JÚNIOR, I. Estrutura de relacionamento entre instituições de pesquisa do campo de ciência e tecnologia no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 48, n. 4, p. 34-48, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902008000400004>

SALES, O. M. M.; GAUDÊNCIO, S. M.; NEVES, D. A. de B. Produção científica brasileira em organização e representação da informação: estudo bibliométrico nos periódicos Qualis A. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 23, n. 53, p. 16-24, 2018. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2018v23n53p16>

SALES, R. de; GUIMARÃES, J. A. C.; OLIVEIRA, E. F. T.; BUFREM, L. S. Redes sociais em linguagens documentais: uma análise de coautoria a partir da realidade brasileira. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 16, n. 31, p. 1-24, 2011. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2011v16n31p1>

SAMPAIO, R. B.; SACERDOTE, H. C. de S.; FONSECA, B. de P. F.; FERNANDES, J. H. C. A colaboração científica na pesquisa sobre coautoria: um método baseado na análise de redes. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, n. 4, p. 79-92, 2015.

SÁNCHEZ-TARRAGÓ, N.; SANTOS, R. N. M. dos; BUFREM, L. S. Análise e visualização do domínio internacionalização da educação superior no Brasil. **Em Questão**, v. 24, p. 193-215, Edição Especial, 2018. <https://doi.org/10.19132/1808-5245240.193-215>

SIDONE, O. J. G.; HADDAD, E. A.; MENA-CHALCO, J. P. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **TransInformação**, v. 28, n. 1, p. 15-31, 2016. <https://doi.org/10.1590/2318-08892016002800002>

SILVA, A. B. de O. E.; MATHEUS, R. F.; PARREIRAS, F. S.; PARREIRAS, T. A. S. Análise de redes sociais como metodologia de apoio para a discussão da interdisciplinaridade na ciência da informação. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 1, p. 72-93, 2006.

SOUZA, M. T. S. de; RIBEIRO, H. C. M. Sustentabilidade ambiental: uma meta-análise da produção brasileira em periódicos de administração. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 3, p. 368-396, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552013000300007>

SOUZA, R. F. de; STUMPF, I. R. C. Ciência da Informação como área do conhecimento: abordagem no contexto da pesquisa e da pós-graduação no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, número especial, p. 41-58, 2009.

URBIZAGASTEGUI, R. La bibliometría, informetría, cienciometría y otras “metrías” en el Brasil. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 21, n. 47, p. 51-66, 2016. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2016v21n47p51>

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 2, p. 152-162, 2002.

Recebido em/Received: 22/05/2022 | Aprovado em/Approved: 04/08/2022
