

REDE DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA: AVALIAÇÃO SOBRE O IMPACTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS DOCENTES DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NO NORDESTE¹

E-mail:
janyelle.mayara@gmail.com
ibsen.ead@gmail.com

Janyelle Mayara Bento², Ibsen Mateus Bittencourt³

RESUMO

O trabalho agora apresentado é parte integrante de um projeto de pesquisa em andamento, qualificado em agosto de 2020, como prerrogativa ao cumprimento do regimento do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Alagoas (PPGCI/UFAL). O desenvolvimento das tecnologias digitais tem refletido em alterações significativas no modelo de ciência moderna que conhecemos. Na última década vimos o surgimento de novos canais de comunicação formais e informais, bem como a inserção de novas etapas no processo de produção e comunicação da ciência. Elaborar estudos de forma colaborativa tornou-se um reflexo da redução de espaço e tempo entre as comunicações entre os cientistas, assim estudar o comportamento dos atores nessas redes sociais de colaboração pode corroborar na mensuração do impacto da produção científica dos mesmos, indicando centralidade, densidade, líderes e pontos nodais do campo científico. Este estudo objetiva, portanto, investigar qual o padrão de colaboração científica dos docentes dos Programas de Pós Graduação em Ciência da Informação da região Nordeste. Através de um estudo descritivo com enfoque misto, foi realizado um estudo cientométrico utilizando o script livre Lucylattes, uma ferramenta de extração de dados compatível com a Plataforma Lattes. A análise dos dados obtidos na pesquisa será feita a partir de sua estruturação utilizando técnicas de Análise de Redes Sociais (ARS) com o uso de relatórios gerados pelo software supramencionado.

Palavras-chave: Estudos Métricos da Informação. Redes de Colaboração. Produção científica. LucyLattes.

ABSTRACT

The work now presented is an integral part of an ongoing research project, qualified in August 2020, as a prerogative to comply with the regulations of the Graduate Program in Information Science at the Federal University of Alagoas (PPGCI / UFAL). The development of digital technologies has reflected changes in the modern science model that we know. In the last decade we have seen the emergence of new channels of formal and informal communication, as well as the insertion of new stages in the process of production and communication of science. Elaborating studies in a collaborative way has become a reflection of the reduction of space and time between communications between scientists, as well as studying the behavior of actors in these collaborative social networks can corroborate in measuring the impact of their scientific production, indicating centrality, density, leaders and nodal points of the scientific field. This study aims,

¹ Projeto de dissertação qualificado no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Alagoas em 19 de agosto de 2020.

² Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Alagoas. Aluna concluinte do curso de Biblioteconomia na UFAL e integrante do grupo de Pesquisa Lab-iMetrics. Possui graduação em Serviço Social pela Universidade Federal de Alagoas.

³ Docente permanente no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação -PPGCI e no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT, ambos na Universidade Federal de Alagoas. Doutor em Administração de Empresas (Mackenzie-SP), Mestre Educação Brasileira na linha de Tecnologia da Informação e Comunicação TIC (UFAL), MBA em Gestão de Turismo (UBM-RJ), Especialista em Matemática (UFPE), Bacharel em Administração de Empresas (UFAL) e Bacharel em Turismo (CESMAC).

therefore, to investigate what is the pattern of scientific collaboration of the documents of the Postgraduate Programs in Information Science in the Northeast region. Through a descriptive study with a mixed focus, a scientometric study was carried out using the free script Lucylattes, a data extraction tool compatible with the Lattes Platform. The analysis of the data obtained in the research will be made from its technical structure of Analysis of Social Networks (ARS) with the use of data reporting by the aforementioned software.

Keywords: Information Metric Studies. Collaboration Networks. Scientific production. LucyLattes.

1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento das redes e tecnologias digitais, oriundas do progresso das ciências tecnológicas desde o início do presente século, observou-se a proliferação de novas formas de interações humanas no ciberespaço, caracterizadas como mais eficientes e mais rápidas, sendo responsáveis pela diminuição de diversas barreiras no processo infocomunicacional da sociedade. Inclusive, no tocante ao fluxo de produção científica, observa-se também o acréscimo de novas etapas e possibilidades de avaliação para além da publicação e avaliação através das citações a partir da inserção dessas tecnologias ao contexto científico.

Observa-se, portanto, que a ciência é “[...] inseparável de seu contexto histórico e social” (MORIN, 2002, p. 8) Dessa forma, torna-se necessário contextualizar o cenário acima apresentado a partir do paradoxo tecnológico sugerido por Le Coadic (1996) que é descrito como determinante a explosão informacional e a implosão do tempo de alcance de toda informação produzida num período pós-guerra. De acordo com Castells (2002) vivemos a era da sociedade em rede e isso também permeia o ambiente científico. Mueller e Passos (2000, p. 14) destacam que,

Os pesquisadores jamais percorrem sozinhos todos os degraus da cadeia lógico-indutiva. Ao contrário, os percorrem em grupos e, enquanto dividem o fruto de seus esforços, estão também constante e invejosamente verificando, cada um, a contribuição do outro.

Roschelle e Teasley (1995) apontam a colaboração como um empenho mútuo de indivíduos através de um esforço conjunto na realização de uma atividade em comum. Para Lima e Leite (2012, p. 143) o trabalho em redes possibilita discutir o tema de pesquisa com outras pessoas que também falam sobre o mesmo assunto, sentem os mesmos problemas e enfrentam obstáculos na profissão.

O trabalho em rede é considerado pelos pesquisadores como importantíssimo para a consolidação do pesquisador como profissional e da instituição como uma organização coletiva que, no contexto atual da sociedade do conhecimento, deve estar inserida no processo de internacionalização da universidade. (LIMA; LEITE, 2012, p. 143).

Percebe-se, portanto, a importância de mapear as redes de colaboração, não somente como forma de registro de um fenômeno social, mas também reforçar os aspectos positivos das políticas na área para que sobressaiam as imperfeições (CAREGNATO; MOURA; CAREGNATO, 2012, p. 138). Assim, o problema de pesquisa busca responder o seguinte questionamento: *Qual o padrão de colaboração científica dos docentes dos Programas de Pós Graduação em Ciência da Informação da região Nordeste?*

Para compreensão do objeto, temos como objetivo principal investigar qual o padrão de colaboração científica dos docentes dos Programas de Pós Graduação em Ciência da Informação

na região Nordeste, para os objetivos específicos, buscamos identificar e caracterizar o corpo docente da Ciência da Informação no nordeste; descrever um panorama da produção científica dos docentes do Programas de Pós Graduação em Ciência da Informação do Nordeste e mapear a rede de colaboração científica do corpo docente supramencionado. No período de qualificação foram apresentados, de forma parcial, o número de programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação do nordeste brasileiro e o quantitativo de docentes.

A justificativa para a realização da pesquisa consolida-se a partir da identificação de que na área de Ciência da Informação, os estudos de redes sociais de colaboração não são numerosos, e enquanto campo científico, a mesma sofre renovação contínua inclusive de seus processos avaliativos. Dessa forma, mensurar o *status quo* da rede de colaboração desenvolvida pode possibilitar a compreensão do comportamento do campo científico na região.

2 ESTUDOS DE REDES DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA

O estudo das redes de colaboração científica é um dos interesses de pesquisa na área da Ciência da Informação. Os estudos de redes sociais, bem como as análises acerca dessas conexões, podem proporcionar a mensuração da produção científica de determinada área do conhecimento e são essenciais para compreensão do comportamento do campo científico. Nessa perspectiva, Recuero (2014, p.21) compreende que

A abordagem de rede fornece ferramentas únicas para o estudo dos aspectos sociais do ciberespaço: permite estudar, por exemplo, a criação de estruturas sociais; suas dinâmicas, tais como a criação de capital social e sua manutenção, a emergência da cooperação e da competição; as funções das estruturas e as diferenças entre os variados grupos e seu impacto nos indivíduos.

Castells (2000) aponta que, “a nova sociedade é constituída de redes”. Assim, Oliveira e Grácio (2008, p. 36) destacam que “[...] o estudo sobre redes de colaboração científica vem ganhando importância na medida em que dá visibilidade à produção da ciência, à análise do seu domínio e aos cientistas mais produtivos, entre outros objetivos”.

Uma rede social é formada por um conjunto de atores e suas ligações. A Análise de Redes Sociais (ARS) consiste no método que possibilita o estudo das redes sociais pelo mapeamento e descrição das ligações entre os atores (TOMAEL; MARTELETO, 2013, p. 248). Entender como os atores constroem esses espaços de expressão é também essencial para compreender como as conexões são estabelecidas. Cada um desses atores é representado através de um nó na rede. É através dessas percepções construídas pelos autores que padrões de conexões são gerados (RECUERO, 2014, p.21).

O conceito de redes sociais corrobora a visão de que redes sociais são compostas por indivíduos permeados de interesses comuns (SILVA, 2012, p. 45). Essas produções em coautoria representam vínculos, posto que são conexões entre atores com objetivos em comuns. Nessa perspectiva, Silva (2012, p. 46) complementa que “[...] essas conexões podem ter sido construídas intencionalmente ou herdadas de outros contextos, interconectando temáticas e ações e constituindo uma coletividade”.

Para Silva (2012, p. 43) a Internet é responsável pela expansão do conceito de rede, à medida que facilitou a comunicação através de contatos remotos. Estudar redes sociais inclui, também, estudar os padrões de conexões expressos no ciberespaço (RECUERO, 2014, p.21).

Importante destacar que, “[...] são poucos ou superficiais os estudos que mapeiam e analisam essas redes. Essa parece ser uma realidade na ciência da informação, tornando-se relevante conhecer essas redes, seus atores e relações” (SILVA, 2012, p. 24).

A década de 60 é apontada como marco das investigações sobre as redes de colaboração. Balancieri (2004, p. 56) identifica que nesse período as relações de coautoria aconteciam, principalmente, entre orientador e orientando. Na década seguinte, o interesse recaiu sobre identificar quais áreas do conhecimento que mais colaboravam entre si. (SILVA, 2012, p. 55).

As análises métricas oferecem subsídios e instrumentação para o estudo das redes sociais na medida em que, a partir de tratamentos quantitativos, torna possível a avaliação de alguns aspectos dessas relações, através de gráficos, densidades, proximidades, vetores, intensidades, centralidades e homogeneidades. Assim, a ligação entre dois pontos pode significar não só a existência da colaboração científica entre autores e instituições científicas, mas também a intensidade dessa colaboração na forma de co-autorias. (OLIVEIRA; SANTAREM; SANTAREM SEGUNDO, 2009, p. 313).

Oliveira, Santarém e Santarém Segundo (2009, p. 311) compreendem que a colaboração científica “[...] vem ganhando importância à medida que dá visibilidade à produção da ciência, análise do seu domínio e aos cientistas mais produtivos, entre outros objetivos”. No tópico seguinte, abordaremos fatores e níveis estabelecidos para a colaboração científica, identificando tipos de vínculos e relações entre os atores da rede de colaboração científica.

2.1 Fatores e níveis de colaboração científica

O ambiente universitário caracteriza-se a partir de três grandes papéis: 1) universidade de ensino; 2) universidade de pesquisa e 3) universidade empreendedora, que entende o seu papel enquanto agente de ensino e pesquisa, como fornecedor de um serviço à sociedade (PINHO, 2012, p. 226). Esses papéis também proporcionam uma diversidade de interações, com a construção e transferência de conhecimento, observa-se uma “[...] tendência em usar a perspectiva as redes e de fluxos de conhecimento para melhor compreender as diversas ligações” (PINHO, 2012).

Compreende-se que as redes são constituídas de atores, geralmente com algum interesse em comum, seja ele temático, institucional ou outros. Mena-Chalco, Digiampietri, Cesar-Jr (2012) apontam que nesses estudos cada pesquisador é representado, geralmente, como um dos nós que compõem a rede. Uma ligação, também nomeada de aresta, significa a representação de pelo menos uma produção feita em conjunto. Silva destaca que,

Essa estrutura em rede pode ser flexível, sem níveis hierárquicos e, mutante conforme o fluxo de informações. Promove interação e cooperação entre os atores e forma novas relações, movimentando diferentes níveis de colaboração. (SILVA 2012, p. 43)

Mena-Chalco, Digiampietri, Cesar-Jr (2012) propõem a identificação e caracterização de redes de coautoria de grupos de grande porte cadastrados na Plataforma Lattes a partir de doze métricas. São elas: arestas, nós participantes em co-autoria, diâmetro, grau médio, densidade, *coreness*, *rich club*, tamanho da maior componente conexa, densidade da maior componente conexa, porcentagem da maior componente conexa, assortatividade e caminho médio. Essas métricas podem ser norteadoras para uma compreensão da política e dinâmica das redes de colaboração científica acadêmica.

Balancieri (2004, p 32-34) enumera nove fatores determinantes para o estabelecimento de colaborações:

- a) Colaboração de formação (orientador- orientando); b) Colaboração teórica e experimental; c) Proximidade na colaboração; d) Produtividade e colaboração; e) Quantidade de colaboradores inspira maior confiança; f) Interdisciplinaridade; g) Nível de especialização; h) Compartilhamento de recursos; i) Reconhecimento pelos pares.

Para além, reconhece ainda que “no nível mais básico, são as pessoas que colaboram e não as instituições. Cooperação direta entre dois ou mais pesquisadores é a unidade fundamental de colaboração.” (BALANCIERI, 2004, p. 34).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção caracterizar-se-á o percurso metodológico, a partir da definição do tipo, bem como o universo e a população da amostra, além da descrição acerca das técnicas e dos instrumentos de coleta de dados a serem utilizados.

3.1 Caracterização da pesquisa

De forma a atingir os objetivos traçados para a pesquisa, trata-se de uma pesquisa com alcance descritivo, que busca “[...] especificar as propriedades, características e traços importantes de qualquer fenômeno que analisamos. Descreve tendências de um grupo ou população.” (SAMPLIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 102), assim, sua finalidade é investigar o impacto da produção da comunidade científica da Ciência da Informação, a partir dos docentes pesquisadores dos Programas de Pós-Graduação, localizados a Região Nordeste do Brasil, enquanto comunidade. Cabe, portanto, destacar que a pesquisa também se caracteriza enquanto estudo cientométrico, à medida que se aproxima dos Estudos Métricos da Informação, objetivando identificar através da produção científica na área e uso de indicadores o estado da arte a que se encontram.

[...] a produção científica influencia na avaliação da ciência do país em relação aos demais, assim como a melhoria de seu quadro de pesquisa permite maior autonomia científica, sendo relevante conhecer o comportamento deste processo independente da área de conhecimento. As métricas objetivam conhecer como os trabalhos de pesquisa se comportam na sociedade científica. (MORAES; GIROLDO, 2014).

É importante ressaltar que apesar dos Estudos Métricos da Informação apresentarem, em geral, uma abordagem com caráter quantitativo, para Oliveira (2018, p. 18) esses números precisam ser analisados a partir de uma perspectiva qualitativa, que atribua a partir de seu contexto, significados aos dados coletados. Dessa forma, optou-se pela realização de uma pesquisa com enfoque misto.

3.2 Universo e amostra da pesquisa

Como universo de pesquisa será considerada a produção científica dos docentes dos Programas de Pós-graduação em Ciência da Informação no Nordeste na última década, 2010-2019. Segundo a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nessa região

do país dentro da área de área de avaliação Comunicação e Informação, no qual se encontra a Ciência da Informação, há atualmente 8 programas, conforme tabela a seguir.

Tabela 01 – Total de Programas em Ciência da Informação

		Total de Programas de pós-graduação						
Instituição de Ensino Superior	UF	QT	M	D	MP	DP	M/D	MP/DP
Universidade Federal de Alagoas	AL	1	1	0	0	0	0	0
Universidade Federal da Bahia	BA	1	0	0	0	0	1	0
Universidade Federal do Cariri	CE	1	0	0	1	0	0	0
Universidade Federal do Ceará	CE	1	1	0	0	0	0	0
Universidade Federal da Paraíba	PB	1	0	0	0	0	1	0
Universidade Federal de Pernambuco	PE	1	0	0	0	0	1	0
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	RN	1	0	0	1	0	0	0
Universidade Federal de Sergipe	SE	1	0	0	1	0	0	0
Totais		8	2	0	3	0	3	0

Fonte: CAPES (2020, online)

Após pesquisa realizada no site institucional de cada um desses Programas de Pós-Graduação da região realizada em 20 de junho de 2020, os respectivos corpos docentes são compostos conforme dados apresentados na Tabela 02.

Tabela 02 – Quantidade de docentes permanentes, colaboradores e visitantes

INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR	UF	PERMA-NENTES	COLABORA-DORES	VISITAN-TES
Universidade Federal de Alagoas	AL	10	1	1
Universidade Federal da Bahia	BA	17	4	1
Universidade Federal do Cariri	CE	15	4	-
Universidade Federal do Ceará	CE	13	1	-
Universidade Federal da Paraíba	PB	22 ⁴	3	1

⁴ Verificou-se que a docente Virginia Bentes Pinto aparece como docente permanente nos Programas de Pós Graduação em Ciência da Informação na Paraíba e no Ceará e a docente Gracy Kelli Martins Gonçalves também

Universidade Federal de Pernambuco	PE	13	3	-
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	RN	12	2	-
Universidade Federal de Sergipe	SE	12	-	-
TOTAL DE DOCENTES		112 ⁵	18	3

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Dessa forma, escolheu-se realizar a pesquisa considerando os 112 docentes permanentes desses programas, posto que os docentes colaboradores também podem pertencer a outras instituições localizadas na região, o que poderia configurar duplicidade de dados e com objetivo de evitar isso, os mesmos não serão considerados nesta pesquisa.

3.3 Coleta e sistematização dos dados

Esta etapa refere-se a identificação da produção científica dos docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba a partir dos dados cadastrados na Plataforma Lattes pelos docentes.

Criada em 1999, a Plataforma Lattes representa a experiência do CNPq na integração de bases de dados de Currículos, de Grupos de pesquisa e de Instituições em um único Sistema de Informações (CNPq, 2020). Mena-Chalco, Digiampietri e Cesar-Jr (2012) registram que a Plataforma Lattes é uma base de dados muito completa em informações, no entanto, ainda é pouco explorada. Um dos possíveis motivos para essa não-exploração, pode se dar porque a extração desses dados por ela fornecidos, ainda acontece de forma bastante limitada e requer certo esforço manual. Fomentar estudos a partir dela, pode ser interessante não só por permitir recortes em qualquer área do conhecimento, servindo como base para vários Estudos Métricos da Informação, dada a magnitude que a plataforma representa perante a comunidade científica brasileira.

Os currículos cadastrados se tornaram um padrão nacional e que vem sendo utilizado na avaliação individual das atividades científicas, acadêmicas e profissionais; Pesquisadores nacionais de diversas áreas do conhecimento estão cadastrados na plataforma; Impulsionada pelas políticas de C&T nos últimos anos, a ciência brasileira vem apresentando grande crescimento de produção acadêmica que podem ser acompanhado pela análise dos currículos cadastrados. (MENA-CHALCO; DIGIAMPIETRI; CESAR-JR, 2012).

Dessa forma, a partir da lista de docentes fornecida pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação localizados na região Nordeste em seus respectivos sites institucionais, foram realizado os *downloads* dos currículos Lattes em formato XML e coletados os ID Lattes de

aparece como docente permanente no Programas de Pós Graduação em Ciência da Informação localizados na Paraíba e na região do Cariri. Ambas foram mantidas nos dados referentes a cada uma das instituições a que pertencem como docentes permanentes e na análise geral a duplicidade foi desconsiderada e os dados referentes a elas foram considerados nas Universidades Federais do Ceará e Cariri, respectivamente, a partir dos endereços profissionais indicados na Plataforma Lattes na época da coleta de dados.

⁵ Na soma total já houve a exclusão da duplicidade que consta na nota de rodapé anterior.

todos os docentes do Programa. Cada pesquisador na plataforma é identificado por um número de identificação único, o ID Lattes, localizado no início do Currículo Lattes e composto por 16 dígitos.

Após a execução dessa etapa foi realizada a configuração do *Software* livre *LucyLattes* para extração e compilamento dos dados acerca da produção científica dos docentes. No capítulo seguinte, apresentamos como será realizada a análise e visualização dos dados coletados, bem como o processo de discussão dos resultados.

3.4 Análises e discussões dos resultados

A análise dos dados obtidos na pesquisa será feita a partir de sua estruturação utilizando a técnica de Análise de Redes Sociais (ARS) com o uso de relatórios gerados pelo software *ScriptLattes*. De acordo com Recuero (2014, p. 27), “[...]entender como os atores constroem esses espaços de expressão é também essencial para compreender como as conexões são estabelecidas. É através dessas percepções construídas pelos atores que padrões de conexões são gerados”.

A apresentação das redes de colaboração em grafos deve acontecer primeiramente, por instituição, a fim de realizar posterior comparativo e contextualização entre elas. Depois será gerada uma rede de colaboração formada por todos os docentes das instituições supramencionadas, com o objetivo de identificar a densidade dessa rede, bem como os pontos de maior interação e, consequentemente, as maiores centralidades ou maiores autoridades da rede.

A construção de inferências, inicialmente, será realizada pela ótica quantitativa e complementada com construção qualitativa, assim, deve resultar em metainferências (inferências com caráter quantitativo e qualitativo estabelecidas em paralelo) (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 591) que sejam capazes de apresentar uma imagem mais detalhada sobre a realidade do campo científico. A análise também será baseada pelo referencial teórico para construção desse projeto.

Além da apresentação em grafos, serão utilizados gráficos e tabelas com a compilação dos dados da produção científica, ressaltando as métricas tradicionais e/ou alternativas que forem geradas pelo *ScriptLattes* a partir das informações presentes nos Currículos Lattes coletados.

4 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Está posto que todos os estudos apresentam limitações nas mais variadas formas. Uma das barreiras presentes neste estudo está diretamente relacionada ao fato da Plataforma Lattes não proporcionar uma coleta de dados mais intuitiva. Por se tratar de uma grande quantidade de dados a serem tratados, optou-se por uma coleta automatizada, capaz de minimizar a quantidade de erros ou duplicidades. O esforço de verificação individual também se fez necessário em alguns casos para correção, complementação ou conferência de alguns dados a fim de deixar através dessa um retrato fidedigno do *status quo* da produção científica da comunidade docente da ciência da Informação nordestina na última década.

Compreendemos que a produção científica promove uma circulação de conhecimento em toda a sociedade, refletindo na solução de problemas de ordem social e organizacional, como também nos faz refletir determinadas realidades através de preceitos culturais, políticos e econômicos, por exemplo; o processo colaborativo tem sido facilitado com o desenvolvimento de

novas tecnologia, concorrendo assim para o processo de comunicação do conhecimento científico; o índice de cursos de CI nesta região revela o quão este é importante para a compreensão da informação e seus fluxos no contexto social.

Olhar para trás com tanta atenção e afincado pode representar forças para imensa oportunidade de fortalecer vínculos e relações colaborativas para um novo tempo de produção científica, assim esse trabalho possui também o interesse em descrever o panorama das produções dos Programas de pós-graduação em Ciência da informação do nordeste brasileiro e intrinsecamente, também objetiva incentivar outras novas pesquisas capazes de compreender as redes de colaboração e sua importância para a circulação do conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

BALANCIERI, Renato. Análise de redes de pesquisa em uma plataforma de gestão em ciência e tecnologia: uma aplicação à plataforma Lattes. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina. 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/87468>. Acesso em: 06 jul. 2020.

BOURDIEU, P. O campo Científico. In: ORTIZ, R (org.). Pierre Bourdieu: Sociologia. São Paulo: Ática, 1983.

BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. Informação & Informação, Londrina, v. 15, n. 1 esp, p. 1-12, dez. 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585/6761>. Acesso em: 08 set. 2019.

CARIBÉ, R. de C. do V. COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA: reflexões sobre o conceito. Inf. & Soc.:Est., João Pessoa, v.25, n.3, p. 89-104, set./dez. 2015. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/23109>. Acesso em: 04. jul. 2020.

CAREGNATO, C. E.; MOURA, A. M. M.; CAREGNATO, S. E. Ciência em contextos: Ethos acadêmico-científico e dinâmica da pesquisa registrada no CNPq. In: LIMA, Elizeth Gonzaga dos S.; LEITE, Denise. Conhecimento, avaliação e redes de colaboração: Produção e Produtividade na universidade. Porto Alegre: Editora Sulina, 2012.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

LE COADIC, Yves François. A Ciência da Informação. Tradução de Maria Yêda F. S. de Filgueiras Gomes. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LIMA, Elizeth Gonzaga dos S.; LEITE, Denise. Conhecimento, avaliação e redes de colaboração: Produção e Produtividade na universidade. Porto Alegre: Editora Sulina, 2012.

MEADOWS, A. J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MENA-CHALCO, J. P.; DIGIAMPIETRI, L. A.; CESAR-JUNIOR, R. M.. Caracterizando as redes de coautoria de currículos Lattes. In: BRAZILIAN WORKSHOP ON SOCIAL NETWORK ANALYSIS AND MINING, 2012, Curitiba. Anais... Curitiba: UFPR, 2012.

MORAES, Maria Helena Machado de; GIROLDO, Danilo. Estudo Cientométrico dos Programas de Pós-Graduação em Educação no Brasil. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 19, n. 40, p. 51-66, ago. 2014. ISSN 1518-2924. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2014v19n40p51/27575>. Acesso em: 15 jul. 2020.

MORIN. E. Ciência com consciência. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010, 344p.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PASSOS, Edilenice Jovelina Lima. (orgs.) Comunicação científica. Brasília: Departamento de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, 2000. (Estudos avançados em Ciência da Informação, 1).

OLIVEIRA, Ely Francina T. de Oliveira. Estudos Métricos da Informação no Brasil: Indicadores de Produção, Colaboração, Impacto e Visibilidade. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018.

OLIVEIRA, Ely Francina T. de Oliveira; GRÁCIO, Maria Claudia Cabrini. Rede de colaboração científica no tema “estudos métricos”: um estudo de co-autorias através dos periódicos do Scielo da área de ciência da informação. BJIS – Brazilian Journal of Information Science, v.2, n.2, p.35-49, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/47>. Acesso em: 05 jul. 2020.

OLIVEIRA, Ely F.T. de; SANTAREM, Luciana G. da S.; SANTAREM SEGUNDO, J.E. Análise das redes de colaboração científica através do estudo das coautorias, nos cursos de pós-graduação do Brasil no tema tratamento temático da informação. Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2925198.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2020.

PINHO, Isabel. Governança e gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico; o estado da arte. In: LIMA, Elizeth Gonzaga dos S.; LEITE, Denise. Conhecimento, avaliação e redes de colaboração: Produção e Produtividade na universidade. Porto Alegre: Editora Sulina, 2012.

PRÍNCIPE, Eloisa. Comunicação científica e redes sociais. In: ALBAGLI, S. (Org.) Fronteiras da ciência da informação. Brasília, DF: IBICIT, 2013. p.196-216.

RECUERO, Raquel. Redes Sociais na Internet. Porto Alegre: Editora Sulina, 2014.

ROSHELLE, Jeremy; TEASLEY, Stephanie D. The Construction of shared knowledge in collaboration problem solving. Computer Supported Collaborative Learning, Berlim, v. 25, p. 69-97. 1995. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/243778765> The Construction of Shared Knowledge in Collaborative Problem Solving. Acesso em: 22 jul. 2020.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. Informação e Sociedade: Estudos, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 67-85, 2000. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/326/248>. Acesso em: 10 jul. 2020.

TOMAEL, Maria Inês; MARTELETO, Regina Maria. Redes sociais de dois modos: aspectos conceituais. Transinformação, Campinas, v. 25, n. 3, p. 245-253, dezembro de 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862013000300007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 06 jul. 2020.