



II CONPESQ
**Congresso de Pesquisa,
Pós-Graduação e Inovação**

Os novos rumos da ciência pós-pandemia

12 a 16 de abril de 2021 Universidade Federal do Cariri - UFCA

**AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOCENTE EM
REGIMES DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA E DE
COAUTORIA**

Paulo Cajazeira¹

Universidade Federal do Cariri,
paulo.cajazeira@ufca.edu.br,
Coordenador do Projeto
PRPI/UFCA

Julia Marques²

Universidade Federal do Cariri,
juh.mr.ss@gmail.com
FUNCAP/PRPI/UFCA.

Lucas Sales³

Universidade Federal do Cariri,
lucas.galvao@aluno.ufca.edu.br e
PRPI/UFCA

Manoel Cabral Neto⁴

Universidade Federal do Cariri,
manoeelneeto@gmail.com e
FUNCAP.

Wesley Vasconcelos⁵

Universidade Federal do Cariri,
wesleyguilherme98@gmail.com
FUNCAP

¹ Professor Associado – Universidade Federal do Cariri, Coordenador do Projeto – PRPI/UFCA

² Graduanda em Jornalismo – Universidade Federal do Cariri – bolsista IC – FUNCAP

³ Graduando em Jornalismo – Universidade Federal do Cariri - bolsista IC - UFCA

⁴ Graduando em Jornalismo – Universidade Federal do Cariri – bolsista IC - FUNCAP

⁵ Graduando em Jornalismo – Universidade Federal do Cariri - bolsista IC - FUNCAP

Resumo

O presente estudo tem como foco refletir e apresentar uma proposta de itinerário metodológico de avaliação dos fenômenos da colaboração científica, e também de estudo em coautoria entre pesquisadores das universidades federais brasileiras. As tecnologias de informação e comunicação são parte desse processo. Como suporte, utiliza-se do aparato tecnológico dos seguintes softwares: *scriptLattes* (mineração de dados dos currículos), Excel (visualização da rede), *Ucinet* (representação matemática das redes e conexões através do cálculo de indicadores) e *Netdraw* (visualização das conexões de colaboração científica/coautoria). Como objeto de análise aplicada, foi realizado o levantamento do número de pesquisadores/professores efetivos, com o título acadêmico de doutor, em 42 cursos de jornalismo de universidades federais do Brasil. Identificou-se, entre os meses de outubro a dezembro de 2020, o total de 769 docentes, sendo 386 mulheres e 383 homens vinculados aos respectivos cursos de graduação. Estas informações formarão uma base de dados para avaliação das redes de pesquisa.

Palavras-chave: Produção científica. Colaboração científica. Coautoria Pesquisa em jornalismo.

Abstract

This present study has as focus to considerate and introduce the proposal of methodological itinerary at evaluation of scientific collaboration and co-authorship phenomena between researchers at brazilian federal universities. The information and communication technologies are an important part of this process. As support, make use of technological apparatus of the following software : *scriptLattes* (data mining of curricula), *Excel* (preview of network), *Ucinet* (mathematical representation of network and connections, by means of calculation of indicators) and *Netdraw* (preview of connections of collaboration and co-authorship). As the object of applied analysis, the survey of the number of effective researchers/professors was carried out, with the academic title of doctor, in 42 journalism courses at federal universities in Brazil. Was to identify, between the months of october to december of 2020, the total of 769 professors, these being, 386 womens and 383 mens linked to the respective undergraduate courses. This informations will form a database for the evaluation of research networks.

Keywords : Scientific production. Scientific collaboration. Co-authorship. Journalism research.

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como foco apresentar uma proposta metodológica de avaliação dos fenômenos da colaboração científica e da sua coautoria, reconhecendo as motivações que direcionam os pesquisadores a cooperar em suas atividades de produção científica. São exploradas a Bibliometria e a Análise de Redes Sociais (ARS), na perspectiva dos estudos métricos da informação, que fundamentam as bases dessas abordagens.

Este estudo procura investigar os 42 cursos de jornalismo vinculados a universidades federais das cinco regiões brasileiras, a partir do quantitativo de docentes efetivos, com a titulação de doutor. Conforme informações dos projetos pedagógicos de curso e dos sites institucionais das universidades, o número de professores é de 769 (efetivos e doutores).

A Região Sudeste (10 cursos), em universidades federais, concentra o maior número de docentes com 134 professoras e 137 professores; é seguida pela Região Nordeste (12 cursos) com 126 professoras e 130 professores; a Região Sul (07 cursos) com 66 professoras e 50 professores; Região Norte (08 cursos) com 35 professoras e 34 professores; e Região CentroOeste (05 cursos) com 32 professores e 25 professoras.

Este estudo aponta o seguinte problema de investigação: “Como se estabelecem os métodos de avaliação dos indicadores de produção científica e das redes sociais de coautoria de pesquisadores doutores de cursos de jornalismo, em universidades federais brasileiras?” Como objetivo geral, visa compreender a produção científica docente em seus regimes de coautoria e colaboração científicas em grupos, redes de pesquisa nacionais e internacionais.

Em uma etapa posterior a esta investigação, ainda não contemplada neste estudo inicial, classificada como “segundo experimento”, a equipe de pesquisadores avaliará a produção científica de 2015 a 2020 na categoria “artigo”, nos estratos de periódicos, com a utilização do software *scriptLattes* a partir dos currículos lattes salvos em XML dos 769 docentes. A intenção nesta etapa preliminar é apresentar um itinerário metodológico que auxilie os estudos da Comunicação Científica na área da Comunicação e Informação.

2. COLABORAÇÃO CIENTÍFICA E ESTUDOS DE COAUTORIA

A colaboração na produção científica tem ocupado um papel de destaque na sociedade, diante da complexidade e multidisciplinaridade da investigação em ciência, tecnologia e inovação. A ideia de colaboração no âmbito da ciência, há muito tempo, como explicita Meadows (1999) ao observar que a *Royal Society* de Londres, no ano de 1660, já reconhecia a importância do trabalho cooperativo como forma de promover novas pesquisas científicas. O autor cita exemplos clássicos de colaboração entre os pares, como os trabalhos matemáticos publicados em 1939, de Bourbaki – um pseudônimo adotado por vários estudiosos da área colaborando na realização da obra; e o estudo seminal sobre o ácido desoxirribonucleico (DNA), em 1953, de Francis Crick e James Watson.

Para Meadows (1999), as pesquisas feitas em colaboração têm maior visibilidade na comunidade científica e tendem a ter uma melhor qualidade. Com maior frequência, os trabalhos mais citados na literatura são escritos em colaboração e, geralmente, envolvem os cientistas mais produtivos e eminentes de uma determinada área do conhecimento. Dessa forma, a produção do conhecimento em colaboração alcança impactos mais significativos na literatura científica.

Seguindo nessa mesma linha de pensamento, Balancieri et al. (2005) compreendem que a colaboração científica significa um trabalho cooperativo, envolvendo metas e esforços, em

comum, como também produtos científicos com responsabilidade e mérito compartilhados. Com isso, os pesquisadores se relacionam e compartilham informações entre si, e os trabalhos científicos em colaboração podem ocorrer em diferentes níveis. Segundo Katz e Martin (1997), a cooperação acontece entre os indivíduos, grupos de pesquisa, departamentos, instituições, setores e nações e, ainda, nas formas interinstitucional e intrainstitucional.

Associado aos trabalhos sobre coautoria como indicador de colaboração científica, Vilan Filho, Souza e Muller (2008) realizaram um estudo sobre a evolução da produção científica de periódicos brasileiros, nas áreas de Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação e Documentação, no período de 1972 a 2006. Os autores constataram que os níveis de crescimento de autoria múltipla na literatura científica dessas áreas, poderiam indicar um aumento na colaboração entre pesquisadores na área de Ciência da Informação, no Brasil. Considerando o conceito de colaboração científica – amplo e longe de um consenso –, Vanz e Stumpf (2010, p. 44) explicam que “a colaboração científica tem sido definida como dois ou mais cientistas trabalhando juntos em um projeto de pesquisa, compartilhando recursos intelectuais, econômicos e/ou físicos”. As autoras realizaram uma revisão teórico-conceitual da temática e com base na literatura nacional e internacional, elencando 17 motivações para a colaboração científica entre os pesquisadores, conforme Quadro 1:

Quadro 1 - Motivos para a colaboração científica

Motivos	
1	Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal.
2	Aumento da produtividade.
3	Racionalização do uso da mão de obra científica e do tempo dispensado à pesquisa.
4	Redução da possibilidade de erro.
5	Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos oficiais, materiais.
6	Aumento da especialização na ciência.
7	Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa.
8	Crescente profissionalização da ciência.
9	Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas.
10	Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar.
11	União de forças para evitar a competição.
12	Treinamento de pesquisadores e orientandos.
13	Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema.
14	Possibilidade de maior divulgação da pesquisa.
15	Forma de manter a concentração e a disciplina na pesquisa, até a entrega dos resultados ao resto da equipe.
16	Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa, por alguém.
17	Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

Fonte: Vanz e Stumpf (2010).

Percebe-se que a realização de pesquisas científicas em colaboração é motivada por razões distintas, desde as justificativas de cunho pessoal do pesquisador até os aspectos mais específicos, envolvendo o progresso e o desenvolvimento da ciência. Inserido nessa temática, o estudo de coautoria tem se destacado como um importante indicador de colaboração científica, e tem sido objeto de investigação de várias pesquisas e reflexões na literatura científica.

Contudo, Vanz e Stumpf (2010) ressaltam que a coautoria representa apenas um aspecto da colaboração científica, tendo em vista que não abrange tal fenômeno em sua totalidade e complexidade. Segundo as autoras, apesar do estudo de coautoria representar tão somente uma faceta da colaboração, ele tem sido utilizado com eficiência por muitos pesquisadores, em complemento às pesquisas bibliométricas e cientométricas, cujo objetivo é investigar a colaboração científica entre indivíduos, instituições e países.

No que diz respeito à literatura internacional acerca da colaboração científica, tendo como questão central a discussão sobre os motivos dos cientistas colaborarem, e de como é possível incentivar colaborações mais frutíferas no ambiente das comunidades científicas, Zollman (2018) e Muldoon (2018) apresentam alguns modelos e limitações da atividade de colaboração científica.

Considerando fatos marcantes como o rápido crescimento da colaboração nas ciências, a estrutura social da evolução colaborativa das redes e as novas tendências da ciência como, por exemplo, a colonização disciplinar ⁶, Muldoon (2018) argumenta que alguns modelos matemáticos de divisão do trabalho cognitivo não reconhecem que os pesquisadores têm conjuntos de habilidades diferentes. Dessa forma, os pesquisadores escolhem projetos de pesquisa baseados nas habilidades que possuem, atualmente, ou seja, cada pesquisador possui um conjunto fixo de competências em busca de problemas que suas habilidades lhes permitam resolver.

No sentido de enfrentar esse desafio, Zollman (2018) pressupõe que cada pesquisador enfrenta um problema de pesquisa diferente, com muitas soluções, e que para resolver essa inquietação o pesquisador pode empregar esquemas conceituais dos seus pares. O autor denomina essa atividade de “colaboração unidirecional”, no qual o pesquisador empresta esquema conceitual de outro a um determinado custo. Com isso, aprender o esquema conceitual de outro pesquisador pode levar tempo, e algumas vezes pode ser enganoso.

⁶ Na definição de Muldoon (2018), a colonização disciplinar se constitui na continuação da história da maximização do retorno sobre o investimento em habilidades de um cientista; e se caracteriza como tal, quando um pesquisador migra de um determinado campo científico para outro.

Zollman (2018) ainda argumenta que, apesar da ciência se constituir em um ambiente altamente competitivo, com pressões para que o pesquisador seja o primeiro a publicar, também é cada vez mais comum haver esse espaço colaborativo de pesquisadores. Todavia, baseado em dados da National Science Foundation (NSF), o autor apresenta as mudanças que a ciência vem sofrendo nos últimos anos, como o aumento da média no número de coautores em trabalhos científicos, a ascensão da coautoria interinstitucional, o crescimento da produtividade dos pesquisadores e o aumento na taxa de artigos com colaborações internacionais.

Para Hilário, Grácio e Guimarães (2018), a colaboração científica ao envolver ações de orientação e sugestões para a realização de um trabalho científico, pode ser caracterizada em dois níveis: técnica e científica (esta última também denominada intelectual). A colaboração técnica abrange atividades de compartilhamento de recursos materiais, financeiros, prestação de serviços e demais tarefas de apoio técnico remunerado e, conseqüentemente, contribui para a atividade científica, mas sem interferir na construção de ideias. Já a colaboração científica, abrange uma atividade mais complexa de distribuição de recursos intelectuais, sendo subdividida em duas categorias: colaboração no conteúdo científico e colaboração na prática científica, conforme demonstrado no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 – Características da coautoria e da colaboração na pesquisa científica

Coautoria	Colaboração científica
Coparticipação na redação total ou parcial dos resultados das pesquisas.	Indicação de leituras.
Colaboração no conteúdo.	Esclarecimento de dúvidas e discussões sobre o tema.
Coleta e organização dos dados.	Validação do conteúdo, garantida pela expertise na temática.
Análise dos resultados.	Orientações sobre a estrutura do trabalho.
Colaboração da prática.	Orientações sobre técnicas e métodos de análise.
Responsabilidade pelo conteúdo.	Contribuições para construção do trabalho.
Revisão, orientação e validação do conteúdo.	Orientações sobre a abordagem da obra.

Fonte: Hilário, Grácio e Guimarães (2018).

Observa-se que as duas categorias de colaboração científica (conteúdo e prática científica), geralmente, são atividades complementares. Já os coautores, são aqueles sujeitos que têm participação intensa na elaboração da pesquisa, assumindo sua responsabilidade na construção do conteúdo através da assinatura conjunta do manuscrito, e estando aptos a realizar a defesa intelectual da obra. Apesar de existirem outras metodologias capazes de mensurar a colaboração na ciência, como no caso das abordagens qualitativas (entrevistas e questionários), o estudo de coautoria se mostra como uma forma objetiva de visualizar o trabalho em cooperação de pesquisadores, tendo em vista a formalização e o registro do resultado da investigação.

3. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

A pesquisa é de natureza aplicada, visto que este modelo se vale das descobertas e teorias científicas enunciadas e construídas pela pesquisa básica. A sua abordagem é quantiquantitativa, pois este tipo de pesquisa propicia a compreensão do objeto de estudo tanto de forma subjetiva quanto objetivamente, ou seja, quantitativa e qualitativamente, como apontam Minayo e Sanches (1993).

Como estratégia de estudo, faz-se uso da pesquisa exploratória que, de acordo com Mattar (1999), fornece ao pesquisador um maior conhecimento sobre a temática ou problema de pesquisa a ser investigado. Ela é apropriada para os primeiros estágios da investigação quando a familiaridade, o conhecimento e a compreensão do fenômeno ainda estão em processo de construção. Já como método de pesquisa para análise da colaboração entre os líderes dos grupos investigados, utiliza-se a bibliometria.

Tradicionalmente, os estudos métricos da informação têm sido utilizados por vários pesquisadores para mensurar a informação nos seus mais variados aspectos. Segundo Lucas, Garcia-Zorita e Sanz-Casado (2013), a origem dos estudos métricos da informação está diretamente ligada ao surgimento do termo “bibliometria”, que é alvo de inúmeros questionamentos.

De acordo com Araújo (2006), os estudos bibliométricos no Brasil se propagaram na década de 1970, principalmente em razão das pesquisas realizadas pelo então Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD) – hoje, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). À época, essas investigações tinham como objeto de estudo assuntos bastante específicos: a doença de chagas, a esquistossomose, entre outros. Após um breve período de esquecimento na literatura científica, com o surgimento das tecnologias digitais, a partir dos anos 1990, passa a haver um crescimento no interesse por metodologias quantitativas. Vale ressaltar que em meio aos estudos da bibliometria⁷, se faz importante elencar um conjunto de leis e princípios bibliométricos que regem as atividades de mensuração da informação. A primeira, denominada Lei de Lotka, foi desenvolvida em 1926, estabelecendo os fundamentos da lei do quadrado inverso, no sentido de medir a produtividade de autores. A segunda, chamada Lei de Bradford, criada em 1934, descreve a distribuição da literatura periódica numa determinada área. Por fim, a Lei de Zipf, de 1949, utilizada para avaliar a frequência que,

⁷ No entendimento de Araújo (2006), a bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística que teve início no século XX, com a finalidade de mensurar as atividades de produção e comunicação científica.

atualmente, no uso de palavras em um texto, tem sido empregada para mapeamento da informação em vários campos do conhecimento.

No entendimento de autores como Araújo e Alvarenga (2011), a bibliometria tem ocupado papel relevante para a análise da produção científica de um país, tendo em vista que os indicadores bibliométricos servem de parâmetros para avaliar determinado comportamento e desenvolvimento de uma área do conhecimento. Os estudos de natureza bibliométrica permitem analisar desde frentes de pesquisa de determinado campo científico, considerando variáveis como autores, instituições ou temas; padrões de comunicação entre os pesquisadores, tais como os tipos de canais e as colaborações; as bases epistemológicas que fundamentam as pesquisas: autores, títulos, idiomas, países, datas, entre outros aspectos.

A análise bibliométrica é uma técnica quantitativa que utiliza métodos matemáticos e estatísticos para mensurar diversos aspectos do conhecimento, dentre eles identificar o impacto de novos estudos no ambiente científico, revelar padrões de pesquisa em comunidades científicas, verificar a reutilização de dados de investigação científica, acompanhar o desenvolvimento de diversos campos do saber, e identificar padrões de autoria em publicações, estudos de comportamento da literatura científica, dentre outros quesitos.

Com o intuito de avaliar essa produção científica, utiliza-se um conjunto de parâmetros – denominados indicadores bibliométricos –, que permitem o levantamento desses dados possibilitando a atividade de atribuir sentido e construção de novas informações científicas. De acordo com Guedes (2012), esses indicadores se configuram como importante ferramenta de organização, avaliação, gestão e disseminação da informação e do conhecimento científico. Para atingir tais objetivos, os estudos bibliométricos se fundamentam em leis e princípios que norteiam a realização dessas investigações e suas principais aplicações na área de Ciência da Informação conforme Quadro 3:

Quadro 3 - Principais leis e princípios bibliométricos

Ciência da Informação		
Bibliometria		
Leis e princípios	Focos de estudo	Principais aplicações
Lei de Bradford	Títulos de periódicos	Estimativa dos graus relativos de relevância de títulos de periódicos em área (s) específica (s) do conhecimento.
Lei de Lotka	Autores	Estimativa dos graus relativos de relevância de autores em área (s) específica (s) do conhecimento.
Leis de Zipf	Palavras	Análise conceitual da escrita científica e indexação automática, ou semiautomática, de artigos científicos.
Ponto de transição de Goffman	Palavras	Análise conceitual da escrita científica e indexação automática, ou semiautomática, de artigos científicos e tecnológicos.

Colégios invisíveis	Citações	Identificação da elite de pesquisadores em área(s) específica (s) do conhecimento.
Fator de imediatismo ou fator de impacto	Citações	Estimativa dos graus relativos de relevância de artigos, cientistas e títulos de periódicos científicos em área (s) específica (s) do conhecimento.
Acoplamento bibliográfico	Citações	Estimativa do(s) grau(s) relativo(s) de ligação de dois ou mais artigos (análise retrospectiva).
Cocitação	Citações	Estimativa do(s) grau(s) relativo(s) de ligação de dois ou mais artigos (análise prospectiva).
Obsolescência da literatura	Citações	Estimativa do grau de declínio da literatura em área (s) específica (s) do conhecimento.

Fonte: Guedes (2012).

Quadro 4 - Principais leis e princípios bibliométricos

Ciência da Informação		
Bibliometria		
Leis e princípios	Focos de estudo	Principais aplicações
Teoria Epidêmica de Goffman	Citações	Estimativa do grau de crescimento e de declínio de uma área de assunto, bem como da importância de linhas de pesquisa em área (s) específica (s) do conhecimento.
Lei do Elitismo	Citações	Identificação e descrição da elite formada por autores que participaram, intensivamente, da produção científica em área (s) específica (s) do conhecimento.
Frente de pesquisa	Citações	Identificação de um padrão de relações múltiplas entre autores que se citam na literatura e reconhecimento dos Colégios Invisíveis em área (s) específica (s) do conhecimento.
Lei dos 80/20	Demanda de informação	Processos de tomada de decisão ligados à composição, ampliação e redução de acervos em sistemas de recuperação da informação.

Fonte: Guedes (2012).

Com base neste Quadro, é possível constatar a existência da multiplicidade de aplicações práticas dos estudos bibliométricos, os princípios norteadores que fundamentam esse campo de pesquisa e a diversidade de perspectivas de estudos. Essas leis e princípios são postuladas a partir da observação dos fenômenos que ocorrem com certa regularidade na literatura científica, em um determinado domínio do conhecimento. Entretanto, ainda existem algumas limitações nas aplicações desses postulados tendo em vista o caráter cumulativo e dinâmico da ciência. No âmbito destas reflexões, a produção científica é utilizada como um dos indicadores para a avaliação de programas de pós-graduação, concessão de bolsas de produtividade a pesquisadores com atuação marcante em seus domínios científicos, avaliações institucionais, entre outros. Percebe-se, então, a importância dessa produção na inserção e consolidação dos pesquisadores em determinadas áreas da ciência ou tecnologia, bem como aqueles integrantes

dos grupos de pesquisa. Esses indicadores permitem caracterizar e avaliar o desenvolvimento de determinadas áreas do saber.

Dessa forma, utilizar indicadores científicos para avaliar essa produção científica é importante para qualquer área do conhecimento, tendo em vista que permite traçar um panorama das pesquisas realizadas sobre determinado campo, através da análise de citações, tais como índice H e fator de impacto, além de investigar periódicos, frequência de palavras e outras demandas de informação, para posterior análise dessa visibilidade e qualidade das pesquisas científicas. A partir do século XX, observa-se a necessidade de mensurar quantitativamente a informação científica por meio da utilização de estudos bibliométricos, com o auxílio da Análise de Redes Sociais (ARS), que se configura como uma abordagem que permite descrever e analisar as redes e conexões que são formadas através da coautoria em publicações científicas.

4. ANÁLISE DAS REDES SOCIAIS DE COAUTORIA

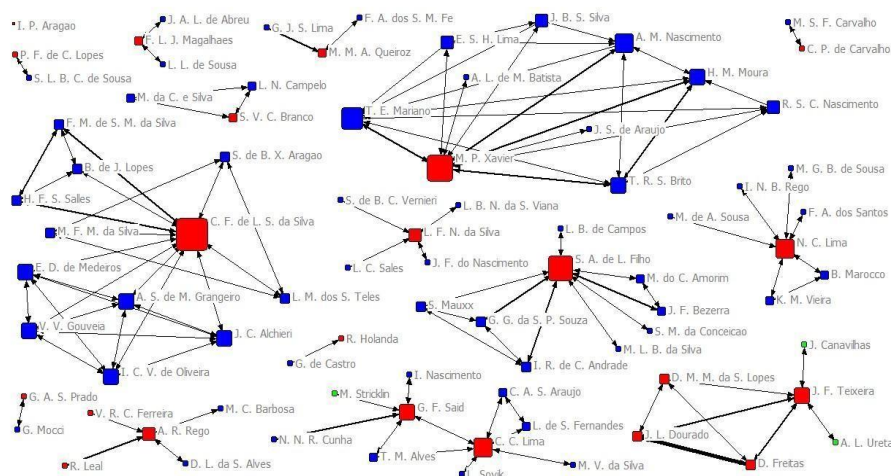
Para fins de análise das redes sociais de coautoria e representação dos relacionamentos entre os diferentes pesquisadores na rede, será preciso a elaboração de matrizes na qual se introduzem previamente as interações que existem entre os autores. Hernandez Andrade Silva (2020) desenvolve um estudo em que utilizou o universo amostral de 82 autores e seus relacionamentos, elaborando uma matriz quadrada no software Excel de 82x82, ou seja, um programa que contém o mesmo número de filas e colunas e o mesmo número de autores, tanto na coluna como na fila. No sentido de permitir uma melhor visualização da rede, os nomes dos autores foram padronizados, utilizando-se primeiro os nomes e prenomes, de forma abreviada, e depois o sobrenome, de forma completa.

Após essa padronização dos autores, a matriz deve ser exportada para o software Ucinet (BORGATTI; EVERETT; FREERAM, 2002), desenvolvido por Steve Borgatti, Lin Freeman e Martin Everett (2022), para sua manipulação, de modo que pudesse representar matematicamente essas redes através do cálculo de indicadores. Uma vez pronta a construção dessa matriz, utiliza-se o recurso de visualização de rede Netdraw, que permite a representação gráfica dessas matrizes por meio da construção de gráficos. A rede social de coautoria apresenta todos os autores envolvidos na publicação dos artigos científicos.

Na Figura 1, é possível observar, a exemplo, o sociograma com as relações entre os pesquisadores envolvidos na publicação dos artigos científicos desenvolvida por Andrade Silva (2020). Vale destacar, que a rede, de acordo com o pesquisador, possui 82 nós e 207 laços, sendo os nós nas cores vermelhas correspondentes aos pesquisadores-doutores investigados; os nós nas cores verdes, os pesquisadores estrangeiros; e os nós nas cores azuis, os demais colaboradores. Na rede geral de coautoria, 40 do total de 75 artigos são de autoria dupla, 20 de

autoria única, 7 de autoria tripla, 5 de autoria quádrupla, 2 artigos com 5 autores e um artigo com 6 autores.

Figura 1 – Rede geral de coautoria



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do Software Ucinet (2019).

No sociograma da Figura 1, as espessuras das linhas são proporcionais à intensidade de coautorias entre os pesquisadores, ou seja, quanto mais espessa a linha, maior a quantidade de trabalhos desenvolvidos por determinados autores no período analisado. A partir desse aspecto, verifica-se a presença dos laços mais fortes da rede entre as pesquisadoras J. L. Dourado e D. Freitas, levando em consideração que publicaram, no período estudado, um total de 4 artigos em colaboração. O estudo realizado por Hernandes Andrade Silva (2020), procurou verificar quatro grupos de pesquisa na área da Comunicação na Universidade Federal do Piauí e suas redes e conexões nas publicações científicas.

5. MATERIAIS E MÉTODOS.

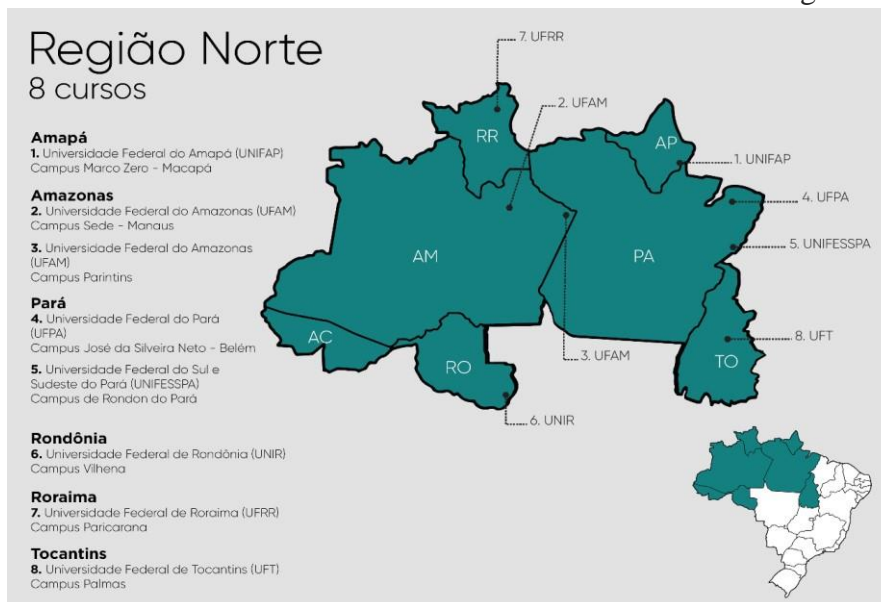
5.1 A GEOLOCALIZAÇÃO DOS CURSOS DE JORNALISMO EM UNIVERSIDADES FEDERAIS

O nosso objeto de análise contempla os 42 cursos de Jornalismo, na maioria, criados entre os anos de 1950 e 2005. A partir de 2006, o Ministério da Educação do Brasil autorizou a criação de 15 novos cursos de jornalismo em universidades federais. O levantamento foi realizado na consulta aos projetos pedagógicos, sites institucionais de cada curso e na Plataforma e MEC. Na sequência, a equipe de investigação verificou todos os 769 currículos dos docentes dos referidos cursos na Plataforma Lattes. Com o ID⁸ dos pesquisadores será possível consultar as métricas de produção científica com o auxílio do software *scriptLattes*. A seguir, pode-se

⁸ No *scriptLattes*, uma ferramenta para extração e visualização de conhecimento a partir de Currículos Lattes, considera-se o código de 16 dígitos que o CNPq utiliza como ID para cada currículo Lattes.

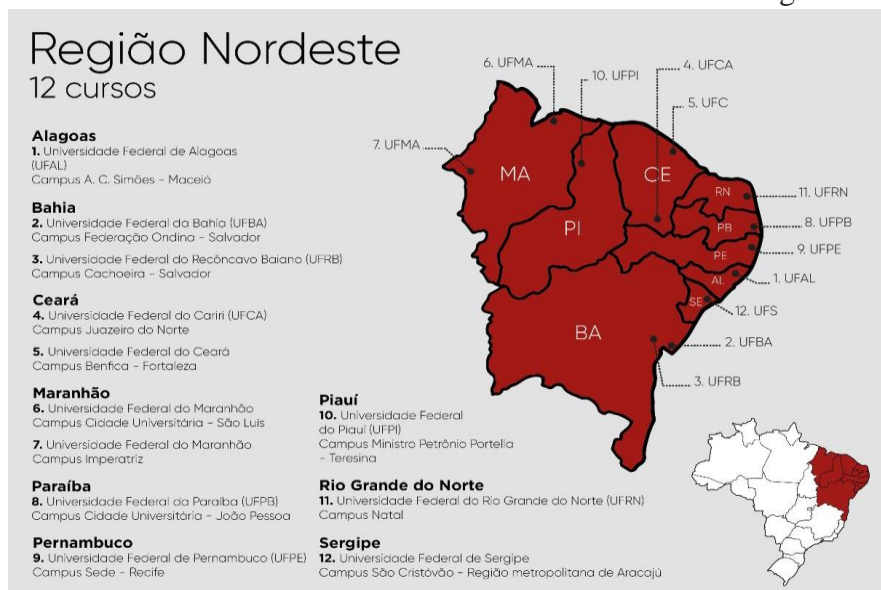
visualizar, por meio de imagens cartográficas desenvolvidas pela autoria, nas cinco regiões brasileiras, o quantitativo dos pesquisadores por gênero e os seus respectivos vínculos institucionais.

Figura 2 – Cursos de Jornalismo em Universidades Federais da Região Norte.



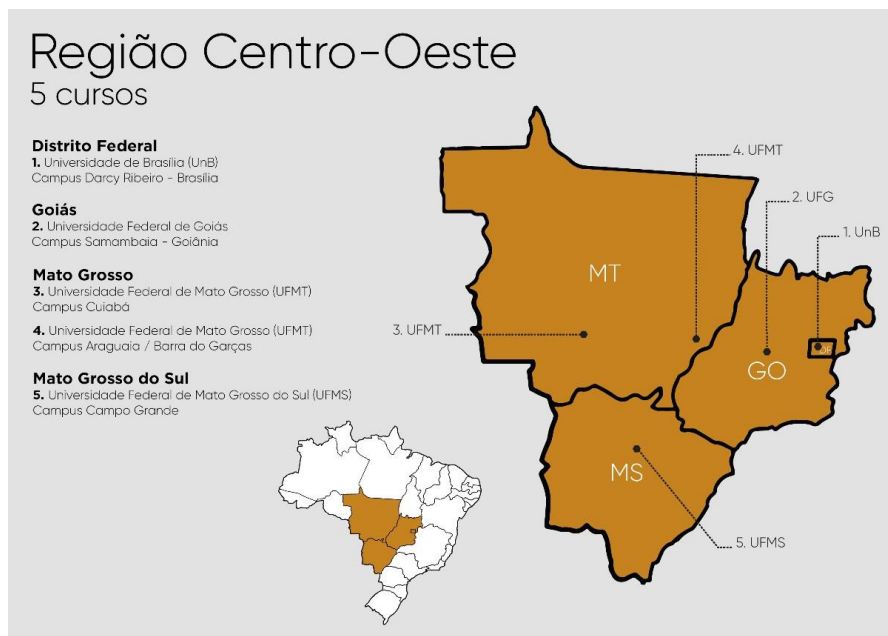
Fonte: Autoria própria, com base em informações da homepage da Plataforma e-MEC.

Figura 3 – Cursos de Jornalismo em Universidades Federais da Região Nordeste.



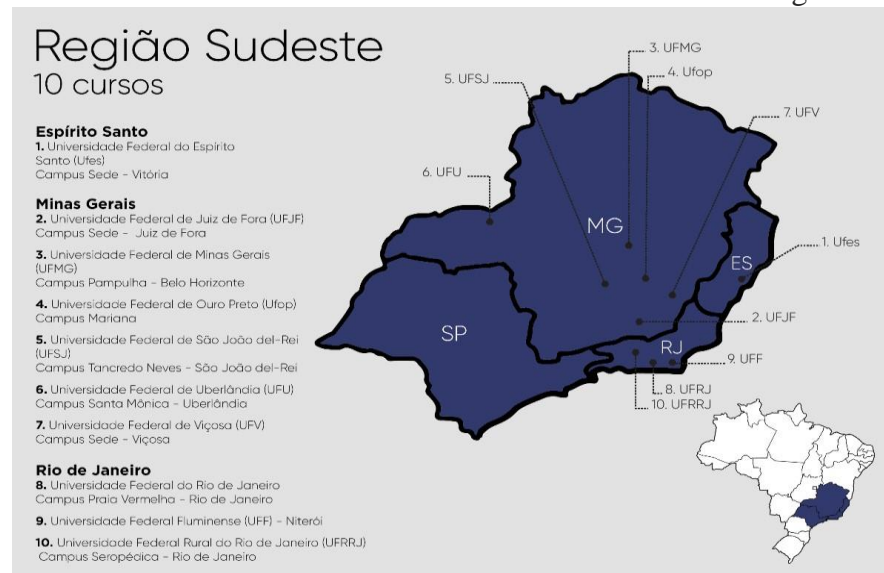
Fonte: Autoria própria, com base em informações da homepage da Plataforma e-MEC.

Figura 4 – Cursos de Jornalismo em Universidades Federais da Região Centro-Oeste.



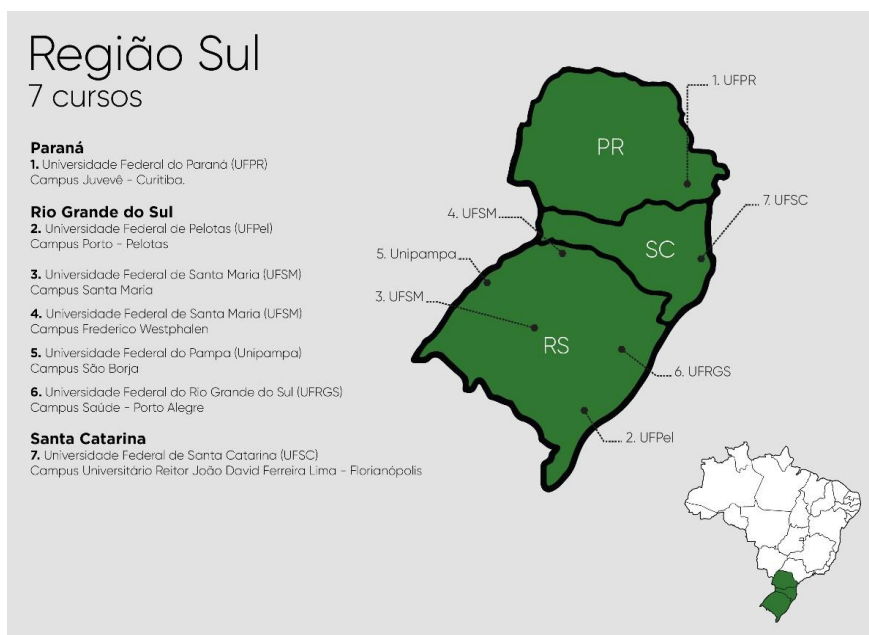
Fonte: Autoria própria, com base em informações da homepage da Plataforma e-MEC.

Figura 5 – Cursos de Jornalismo em Universidades Federais da Região Sudeste.



Fonte: Autoria própria, com base em informações da homepage da Plataforma e-MEC.

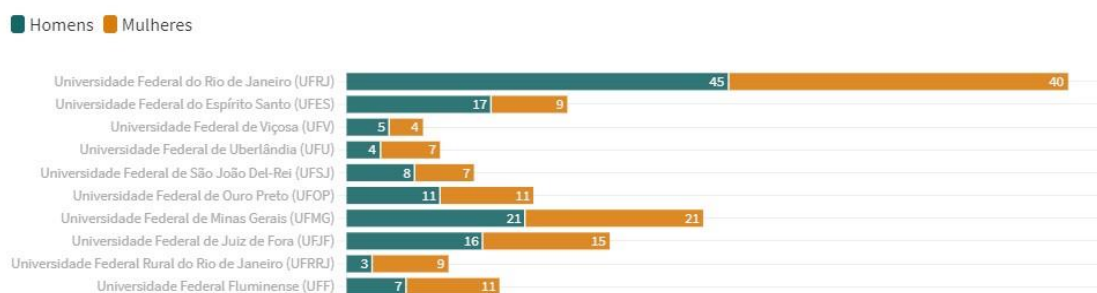
Figura 6 – Cursos de Jornalismo em Universidades Federais da Região Sudeste.



Fonte: Autoria própria com base em informações da homepage da Plataforma e-MEC.

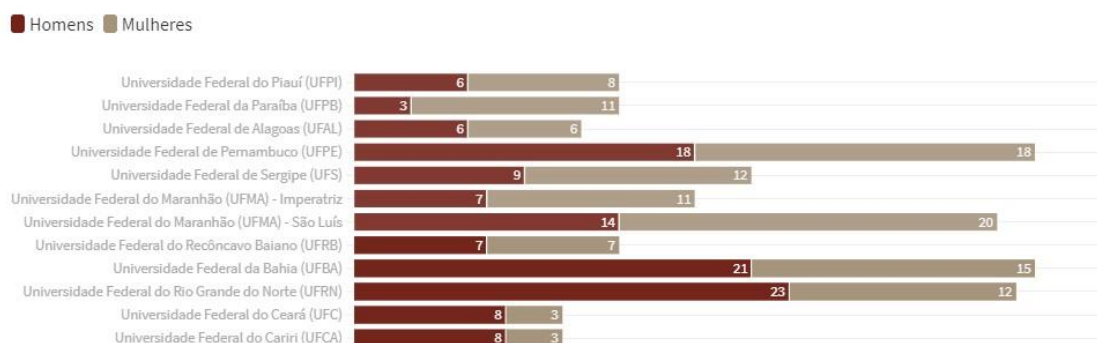
Com base no levantamento realizado, pode-se verificar em gráficos o quantitativo de docentes das IFES (Instituição Federal de Ensino Superior), seus vínculos e a divisão por gênero:

Gráfico 1 – Cursos de Jornalismo na Região Sudeste com o número de docentes por gênero.



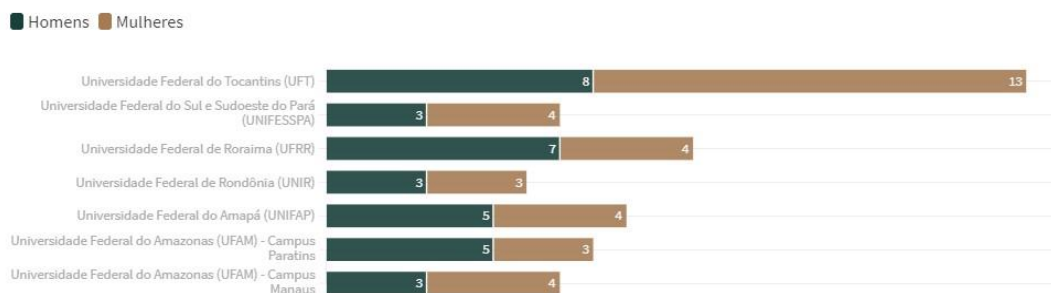
Fonte: Autoria própria, com base em informações dos Projetos Pedagógicos, homepage das UFs e sites institucionais dos cursos.

Gráfico 2 – Cursos de Jornalismo na Região Nordeste com o número de docentes por gênero.



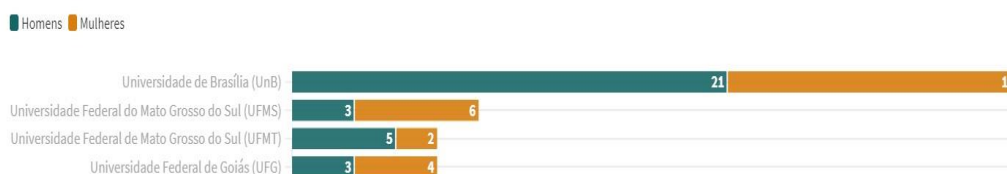
Fonte: Autoria própria, com base em informações dos Projetos Pedagógicos, homepage das UFs e sites institucionais dos cursos.

Gráfico 3 – Cursos de Jornalismo na Região Norte com o número de docentes por gênero.



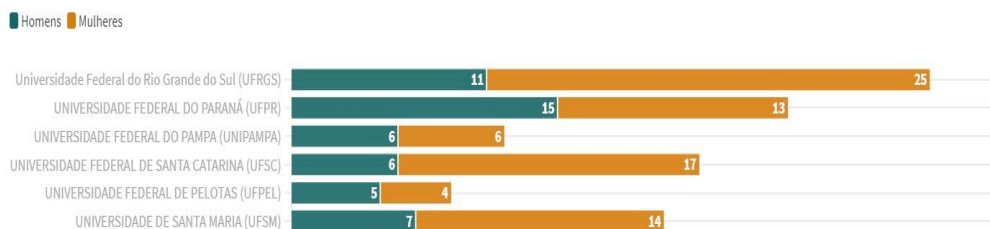
Fonte: Autoria própria, com base em informações dos Projetos Pedagógicos, homepage das UFs e sites institucionais dos cursos.

Gráfico 4 – Cursos de Jornalismo na Região Centro-Oeste com o número de docentes por gênero.



Fonte: Autoria própria, com base em informações dos Projetos Pedagógicos, homepage das UFs e sites institucionais dos cursos.

Gráfico 5 – Cursos de Jornalismo na Região Sul com o número de docentes por gênero.



Fonte: Autoria própria, com base em informações dos Projetos Pedagógicos, homepage das UFs e sites institucionais dos cursos.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Cajazeira (2020) e Leta (2003), a incorporação crescente das mulheres em atividades científicas pode ser confirmada desde 1997, entre pesquisadores e líderes de Grupos de Pesquisa cadastrados na base Lattes do CNPq: nestes dois subgrupos, a proporção de mulheres, em 2002, era respectivamente de 45,7% e 40,7%. Elas estão mais concentradas em algumas áreas, tais como as Ciências da Saúde (54,7%) e as Ciências da Saúde (51,9%), desenvolvendo pesquisas em saúde (AQUINO, 2006), além das Ciências Humanas (60,0%), Conforme Schienbinger (2001), historicamente, a constituição da ciência moderna envolveu progressivamente um alto grau de formalização, com a fundação de instituições e o estabelecimento de normas que afastaram as mulheres. Falar sobre a questão de gênero na pesquisa implica discutir o crescimento do protagonismo feminino nos números de publicações,

e o peso que algumas pesquisadoras possuem para a criação de programas de pós-graduação de seus respectivos cursos, pois, sem elas, não se teriam estruturado de forma possível sua permanência.

Cajazeira (2020); Silva (1998); Velho e Leon (1998) afirmam, ainda, que com a tendência mundial de inserção da mulher no mercado de trabalho, nas últimas décadas, houve também um aumento substancial da mulher nas ciências e na pós-graduação. Este aumento tem sido observado tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, mas, a despeito desta evolução, considera-se que são raros os países que têm mais de 30% de mulheres na ciência (LEMOINE, 1992). Alguns analistas indicam um padrão até mesmo inferior de 25% (VELHO; LEON, 1998). Desse modo, percebe-se um crescimento gradual da participação feminina nos estudos científicos como protagonistas.

Uma pesquisa recente, patrocinada pela Unesco e pela Capes sobre a pós-graduação no país, mostra que a média geral das mulheres entre mestres e doutores no país é de 33,8% (BRAGA, 2002). Já o Diretório do CNPq dos grupos de pesquisa, ao qual os docentes estão vinculados, inclui os recursos humanos envolvidos em pesquisa e não apenas os pós-graduados, e acusa aproximadamente 40% de mulheres entre os cientistas: um número que se pode considerar positivo.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, percebeu-se um universo amostral de 769 docentes: 50,2% (feminino) e 49,8% (masculino). Essas diferenças reduzem quando se focaliza os líderes de grupos de pesquisa no país, de aproximadamente 30% de representação feminina. Na cartografia analisada, observouse o quantitativo de 386 pesquisadoras e 383 de pesquisadores, conforme apresentados nos gráficos 01, 02, 03, 04 e 05. Com a realização deste estudo, conclui-se que o método bibliométrico evidenciou um potencial fortalecimento das pesquisas na área de Comunicação e Informação em todo o país.

As regiões Sudeste e Nordeste concentram o maior número de docentes vinculados a cursos de jornalismo de UF's. A partir de 2005, a região Sudeste foi também contemplada com quatro novos cursos de jornalismo: Universidade Federal de Viçosa, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Universidade Federal de Ouro Preto e Universidade Federal de São João Del Rey, totalizando 10 cursos. Enquanto o Nordeste recebeu três novos cursos: Universidade Federal do Cariri, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Universidade Federal do Maranhão (Campus Imperatriz) e alcançou um total de 12 cursos.

Conforme Cajazeira (2019), a interiorização das universidades no país permitiu a consolidação das atividades de pesquisa nos diversos centros. O período compreendido entre os anos de 2006

e 2017 (ápice da interiorização) foi extremamente favorável, tanto para os pesquisadores, redes de pesquisa, novos grupos de pesquisa, novos programas de pós-graduação, como também para os grupos de pesquisa consolidados por todo o país.

Devido às mudanças no sistema de avaliação do sistema de periódicos Capes, o autor preferiu aguardar para, em momento posterior, realizar toda o levantamento da produção científica baseada nos novos critérios de classificação. E, assim, atingir os objetivos gerais da pesquisa, que é a análise da produção científica em regimes de colaboração científica e coautoria.

8. AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa não seria possível sem o financiamento dos órgãos públicos. É sempre importante salientar o papel crucial da universidade pública na geração e disseminação de conhecimento e pesquisa científica no Brasil. Desse modo, os agradecimentos vão para a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação da Universidade Federal do Cariri (PRPI/UFCA) e para a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP). Em um cenário onde os recursos destinados às pesquisas em ciências humanas e sociais vêm diminuindo e o conhecimento científico trava uma batalha constante com os ataques negacionistas, os investimentos existentes são um farol que ilumina a produção de conhecimento.

REFERÊNCIAS

ANDRADE SILVA, Hernandes. **Colaboração científica nos grupos de pesquisa em comunicação da Universidade Federal do Piauí (UFPI): uma análise de redes de coautoria em artigos de periódicos**. 2020. 64 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) – Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia. Universidade Federal do Cariri, Juazeiro do Norte, 2020.

ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006.

ARAÚJO, Ronaldo Ferreira; ALVARENGA, Lidia. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 16, n. 31, p. 51-70, 2011.

CAJAZEIRA, Paulo Eduardo Silva Lins. A produção científica feminina docente em cursos de jornalismo. **Pauta Geral - Estudos em Jornalismo**, v. 6, n. 2, p. 108-122, 9 dez. 2019.

_____. A análise bibliométrica da produção científica docente por gênero nas universidades federais no interior do Brasil. **Revista Inf. Inf.**, Londrina, v. 25, n. 1, p. 21-39, jan./mar. 2020.

CNPQ. **A Plataforma Lattes**. Disponível em <<http://lattes.cnpq.br/>>. Acesso em: 30 set. 2020.

GUEDES, Vania Lisboa da Silveira. A bibliometria e a gestão da informação e do conhecimento científico e tecnológico: uma revisão da literatura. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 6, n. 2, p. 74-109, ago. 2012.

HILÁRIO, Carla Mara; GRÁCIO, Maria Cláudia Cabrini; GUIMARÃES, José Augusto Chaves. Aspectos éticos da coautoria em publicações científicas. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 24, n. 2 p. 12-36, maio/ago. 2018.

KATZ, J. Sylvan; MARTIN, Ben. What is research collaboration? **Research Policy**, London, v. 26, p. 1-18, 1997.

LEMOINE, W. Productivity patterns of men and women scientists in Venezuela. **Scientometrics**, v. 24, n. 2, p. 281-295, 1992.

LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos Avançados**, v. 17, n. 49, p. 1-14, 2003.

LUCAS, Elaine Oliveira; GARCIA-ZORITA, José Carlos; SANZ-CASADO, Elias. Evolução histórica de investigação em informetria: ponto de vista espanhol. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 225-270, maio 2013.

MEADOWS, Arthur Jack. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MEC - Ministério da Educação. **Resoluções CES. 2013**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=19121>. Acesso em : 11 nov. 2020.

MULDOON, Ryan. Diversity, rationality, and the division of cognitive labor. In: BOYERKASSEM, Thomas; MAYO-WILSON, Conor; WEISBERG, Michael. **Scientific collaboration and collective knowledge**. New York: Oxford University Press, 2018, p. 78-92.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento, execução, análise**. 2. ed., v. 1, São Paulo: Atlas, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de S; SANCHES, Odécio. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, jul./set. 1993.

SAVIANI, D. Origem e desenvolvimento da pedagogia histórico-crítica. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL MARX E ENGELS- “Marxismo e Educação: Fundamentos Marxistas da Pedagogia Histórico-Crítica, 7, 2012, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 2012.

SILVA, E. B. **Gênero e ciência: interpretações feministas e distinções locais**. Leeds: University of Leeds, jul. 1998. Mimeo.

SCHIENBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: EDUSC, 2001. 384p. (Coleção Mulher)

VANZ, Samile Andrea de Souza; STUMPF, Ida Regina Chittó. Colaboração científica: revisão teórico-conceitual. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 42-55, maio/ago. 2010.

VELHO, Léa; LEON, Elena. A construção social da produção científica por mulheres. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 10, p. 309-343, 1998.

VILAN FILHO, Jayme Leiro; SOUZA, Held Barbosa; MUELLER, Suzana. Artigos de periódicos científicos das áreas de informação no Brasil: evolução da produção e da autoria múltipla. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 2-17, maio/ago. 2008.

ZOLLMAN, Kevin J. S. Learning to collaborate. In : BOYER-KASSEM, Thomas ; MAYOWILSON, Conor; WEISBERG, Michael. **Scientific collaboration and collective knowledge**.

New York : Oxford University Press, 2018, p. 65-77.