



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM BIBLIOTECONOMIA

ANA KAROLYNE NOGUEIRA DE SOUSA

PRODUÇÃO E COLABORAÇÃO CIENTÍFICA DOS DOCENTES DAS PÓS-GRADUAÇÕES EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DA REGIÃO NORDESTE NO PERÍODO DE 2013 A 2017

JUAZEIRO DO NORTE

2019

ANA KAROLYNE NOGUEIRA DE SOUSA

PRODUÇÃO E COLABORAÇÃO CIENTÍFICA DOS DOCENTES DAS PÓS-
GRADUAÇÕES EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DA REGIÃO
NORDESTE NO PERÍODO DE 2013 A 2017

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal do Cariri, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Biblioteconomia.

Área de concentração: Biblioteconomia na Sociedade Contemporânea.

Linha de pesquisa: Produção, Comunicação e Uso da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Eduardo Silva Lins Cajazeira.

JUAZEIRO DO NORTE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na
Publicação Universidade Federal do Cariri
Sistema de Bibliotecas

S696p Sousa, Ana Karolyne Nogueira de.

Produção e colaboração científica dos docentes das Pós-Graduações em Biblioteconomia e Ciência da Informação da região Nordeste no período de 2013 a 2017/ Ana Karolyne Nogueira de Sousa. – 2019.

169 f., il. color., enc.; 30 cm.

Inclui bibliografia (p. 121-135).

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Cariri, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia, Curso de Mestrado Profissional em Biblioteconomia, Juazeiro do Norte, 2019.

Orientação: Prof. Dr. Eduardo Silva Lins Cajazeira.

1. Produção científica. 2. Bibliometria. 3. Análise de redes de coautorias. I. Título.

CDD 020.182

Bibliotecário: João Bosco Dumont do Nascimento – CRB 3/1355

ANA KAROLYNE NOGUEIRA DE SOUSA

PRODUÇÃO E COLABORAÇÃO CIENTÍFICA DOS DOCENTES DAS PÓS-
GRADUAÇÕES EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DA REGIÃO
NORDESTE NO PERÍODO DE 2013 A 2017

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal do Cariri, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Biblioteconomia.

Área de concentração: Biblioteconomia na Sociedade Contemporânea.

Linha de pesquisa: Produção, Comunicação e Uso da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Eduardo Silva Lins Cajazeira.

Aprovada em: ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Eduardo Silva Lins Cajazeira (Orientador)
Universidade Federal do Cariri (UFCA)

Prof. Dr. Cesar Augusto Cusin (Examinador interno)
Universidade Federal do Cariri (UFCA)

Prof. Dr. Fábio Mascarenhas e Silva (Examinador externo)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

A Deus, por ser presença constante em minha vida!

Aos meus pais, a quem sempre posso confiar.

Ao meu grande amor, Judah Henrique.

A minha tia-avó Joana, que descansa em paz nos braços do Criador.

AGRADECIMENTOS

Ao eterno, divino e engrandecedor Deus, pelos feitos, trajetória e vitórias da minha vida, pois sem teu alento e infinito amor, nada seria. Por tudo que sou e tenho, dou graças ao Senhor!

Eterna gratidão aos meus pais, exemplos de vida e determinação, verdadeiros heróis da vida real! Venho lhes agradecer, pelas noites mal dormidas, pelo suor devido aos vossos trabalhos, pelo apoio e por terem acreditado que através da educação poderiam dar um futuro melhor à vossa filha. Essa educação me fez alcançar patamares que nunca imaginei, pois o que busquei e busco é ser fiel e retribuir tudo que fizeram por mim, especialmente, ser sempre o melhor aos seus olhos.

Ao grande homem, marido e verdadeiro amigo que tenho, Judah Henrique, por proporcionar momentos felizes e por sempre ter buscado estar presente ao meu lado, mesmo quando as distâncias geográficas o impedia, pude sentir seu amor, amparo, confiança e fortaleza, que foram essenciais para superar muitas das batalhas e desafios. Sempre estive disposto a me ajudar, bastante compreensível, me tranquilizava e encorajava durante todo o trajeto de elaboração da dissertação. Tu mereces tudo de mais precioso nessa vida, te amo e te amarei para sempre!

Aos meus estimados amigos das bibliotecas do Instituto Federal do Ceará, *campus* Iguatu e Crato, bem como a todos os colegas do mestrado pela oportunidade de convívio e por terem de alguma forma me ajudado. A todos os professores que um dia me ensinaram, que compartilharam os seus conhecimentos e dedicaram tempo e atenção na minha formação. Um agradecimento especial a Marielle de Moraes, coorientadora da minha monografia, pelo aprendizado, e aos professores, Irma Carvalho, Alexandre Pereira e Jonathas Carvalho por representarem exemplos de profissionalismo, competência e referência de sucesso.

Aos membros da banca avaliadora, Cesar Augusto e Fábio Mascarenhas, pelo aceite e pelas contribuições tecidas, bem como à estimada suplente: Cleide Rodrigues. Agradeço também ao meu orientador, Paulo Eduardo Cajazeiras, pela confiança, colaboração na construção desse trabalho, pela paciência, dicas, atenção e pelas valiosas críticas e sugestões.

Ao Programa de pós-graduação em Biblioteconomia, por oportunizar meu crescimento intelectual e profissional. Que venha o doutorado na região do Cariri!

Obrigada a todos!

“O valor de todo conhecimento está no seu vínculo com as nossas necessidades, aspirações e ações; de outra forma, o conhecimento torna-se um simples lastro de memória, capaz apenas – como um navio que navega com demasiado peso – de diminuir a oscilação da vida cotidiana.”

V. O. Kliutchevski (1841-1911)

RESUMO

Por considerar a ciência em uma perspectiva acumulativa das produções e social nas relações de coautorias, esta pesquisa propõe, de modo geral, analisar os indicadores de produção e colaboração científica dos docentes dos sete programas de pós-graduação *stricto sensu* da região Nordeste em Biblioteconomia e Ciência da Informação, do período de 2013 a 2017, tendo como métodos a bibliometria e análise de redes sociais de coautoria. Busca colaborar com o entendimento, reconhecendo as características e a evolução da área, identificando as especificidades e os padrões, com o propósito de promover discussões, contribuições e reflexões sobre as produções da área. Trata de um estudo de caso, exploratório, analítico e descritivo, de levantamento de dados, cujo método utilizado é quanti-qualitativo, posto que, trata-se de estudos métricos com resultados quantitativos de produção e qualitativos referentes a análises e interpretação dos resultados. Seu delineamento se caracteriza por ser bibliográfico. Decompõe a pesquisa em duas perspectivas, a primeira com foco de análise nas produções com os indicadores bibliométricos, na segunda, a análise da rede de coautorias. Por meio dos resultados, constatou-se que a maioria dos docentes são consideravelmente produtivos e colaborativos, evidenciando características e aspectos satisfatórios, bem como algumas das limitações e demandas nas produções. Ao final, considerou a importância do estudo e dos resultados sobre a produção dos docentes das pós-graduações da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, como também do produto apresentado neste trabalho.

Palavras-chave: Produção científica. Bibliometria. Análise de redes de coautorias.

ABSTRACT

Considering science in a cumulative perspective of productions and social in the relations of coauthors, this research proposes, in a general way, to analyze the production indicators and scientific collaboration of the professors of the seven *stricto sensu* post-graduate programs of the Northeast Region in Librarianship and Information Science, from the period of 2013 to 2017, using methods as bibliometrics and social network analysis. It seeks to collaborate with the understanding, recognizing the characteristics and the evolution of the area, identifying the specificities and the standards, with the objective of promoting discussions, contributions and reflections on the productions of the area. It is a case study, exploratory, analytical and descriptive, data collection, whose method is quanti-qualitative, since these are metric studies with quantitative results of production and qualitative referring to analysis and interpretation of results. Its outline is characterized by being bibliographic. It decomposes the research into two perspectives, the first one focusing on analysis in the productions with bibliometric indicators, the second, the analysis of the network of co-authorities. Through the results, it was evidenced that the majority of the teachers are considerably productive and collaborative and was verified satisfactory aspects, as well as some of the limitations and demands on the productions. In the end, was considered the importance of the study and the results on the production of postgraduate professors in Librarianship and Information Science, as well as the product.

Keywords: Scientific production. Bibliometrics. Analysis of social networks.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Representação simplificada do processo de comunicação científica.....	49
Figura 2 –	Rede social dos programas de pós-graduação.....	102
Figura 3 –	Rede de coautoria dos programas da região Nordeste.....	104
Figura 4 –	Rede de coautoria das linhas de pesquisa.....	106
Figura 5 –	Rede de coautoria das instituições.....	107
Figura 6 –	Rede de coautores por estado da federação.....	109
Figura 7 –	Rede de coautoria com os países.....	110
Figura 8 –	Redes de coautoria internas.....	113
Figura 9 –	Redes de coautoria externas.....	113
Figura 10	Frequência das palavras das formações dos coautores.....	114

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Evolução anual das produções.....	81
Gráfico 2 –	Produção por ano e tipologia da UFBA.....	82
Gráfico 3 –	Produção por ano e tipologia da UFC.....	83
Gráfico 4 –	Produção por ano e tipologia da UFCA.....	83
Gráfico 5 –	Produção por ano e tipologia da UFPB.....	84
Gráfico 6 –	Produção por ano e tipologia da UFPE.....	85
Gráfico 7 –	Produção por ano e tipologia da UFRN.....	85
Gráfico 8 –	Produção por ano e tipologia da UFS.....	86
Gráfico 9 –	Produção da literatura branca e cinzenta dos docentes.....	88
Gráfico 10 –	Produção docente por <i>qualis</i> dos periódicos.....	93
Gráfico 11 –	Evolução anual das colaborações.....	101

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Listagem das instituições de ensino superior do Brasil contém a área da CI dos programas de pós-graduação.....	40
Quadro 2 – Listagem dos programas de pós-graduação na região Nordeste.....	43
Quadro 3 – Comparação das aplicações dos distintos métodos quantitativos.....	60
Quadro 4 – Principais leis e princípios bibliométricos.....	68
Quadro 5 – Programas de pós-graduação na região Nordeste.....	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Amostra da pesquisa.....	78
Tabela 2 –	Média de produções.....	87
Tabela 3 –	Quantitativo por tipos de eventos técnico-científicos.....	90
Tabela 4 –	Periódicos mais publicados entre os docentes.....	91
Tabela 5 –	Núcleos dos periódicos.....	93
Tabela 6 –	Distribuição por zonas.....	94
Tabela 7 –	Comparação com padrões de produtividade de Lotka.....	95
Tabela 8 –	Autorias das publicações.....	97
Tabela 9 –	Docentes mais produtivos e colaborativos.....	99
Tabela 10 –	Distribuição por categoria das colaborações.....	111-112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABECIN	Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação
ACTC	Atividades científicas e técnicas correlatas
Adm.	Administração
A&HCI	<i>Art and Humanities Citation Index</i>
ANCIB	Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação
ARS	Análise de Redes Sociais
Bib.	Biblioteconomia
BN	Biblioteca Nacional
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
Bras.	Brasileira
C&T	Ciência e Tecnologia
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDD	Classificação Decimal de Dewey
CDU	Classificação Decimal Universal
CFB	Conselho Federal de Biblioteconomia
CI	Ciência da Informação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
ECO	Escola de Comunicação
ENANCIB	Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
ERECIN	Encontros Regionais em Educação em Ciência da Informação
DASP	Departamento Administrativo do Serviço Público
DRTC	<i>Documentation Research and Training Centre</i>
FAPs	Fundações de Amparo à Pesquisa
FACOM	Faculdade de Comunicação
FCIC	Faculdade de Ciência da Informação de Caratinga
FI	Fator Impacto
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIW	Fator de Impacto da Web
FCRB	Fundação Casa de Rui Barbosa

FUMEC	Fundação Mineira de Educação e Cultura
GC	Gestão do Conhecimento
GJOL	Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-Line
IBBD	Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IES	Instituições de Ensino Superior
IIF	Instituto Internacional de Bibliografia
IMAPES	Instituto Manchester Paulista de Ensino Superior
Inf.	Informação
ISI	<i>Institute for Scientific Information</i>
HTML	<i>Hyper Text Markup Language</i>
JCR	<i>Journal Citation Reports</i>
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MIT	<i>Massachussets Institute of Technology</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
Pesq.	Pesquisa
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PNGP	Plano Nacional de Pós-Graduação
PPGB	Programa de pós-graduação em Biblioteconomia
PPGCI	Programa de pós-graduação em Ciência da Informação
PROFIN	Mestrado Profissional em Gestão da Informação e do Conhecimento
Rev.	Revista
REUNI	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
PQ	Produtividade em Pesquisa
SCI	<i>Science Citation Index</i>
Soc.	Sociedade
SSCI	<i>Social Science Citation Index</i>
SNPG	Sistema Nacional de Pós-Graduação
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UESPI	Universidade Estadual do Piauí

UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCA	Universidade Federal do Cariri
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande Do Sul
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UnB	Universidade de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
UNIFAI	Centro Universitário Assunção
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
USP	Universidade de São Paulo
TICs	Tecnologias de Informação e de Comunicação
Tot.	Total

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	17
2.1	Contexto histórico e conceitual	17
2.2	Breve histórico da Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil	29
3	PÓS-GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	36
3.1	A pós-graduação <i>stricto sensu</i> no Brasil	36
3.2	Pós-graduação na região Nordeste	40
4	CIÊNCIA: DA PRODUÇÃO À MENSURAÇÃO	48
4.1	Produção e comunicação científica	48
4.2	Indicadores científicos	52
4.3	Bibliometria	57
4.4	Análise de redes sociais	69
5	METODOLOGIA	75
5.1	Caracterização do estudo	75
5.2	Delimitação do campo de pesquisa	77
5.3	Coleta e tratamento dos dados	77
5.4	Análise dos dados	80
	5.4.1 Indicadores bibliométricos	80
	5.4.2 Análise de redes de coautorias	100
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
	REFERÊNCIAS	121
	APÊNDICE A – RELAÇÃO NOMINAL E QUANTITATIVA DOS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ANALISADOS	136
	APÊNDICE B – RELAÇÃO DAS ÁREAS DO CONHECIMENTO DOS COAUTORES	142
	APÊNDICE C – RELAÇÃO DOS ARTIGOS NÃO LOCALIZADOS	144
	APÊNDICE D – LISTA NOMINAL DOS DOCENTES	145
	APÊNDICE E – DIRETRIZES GERAIS PARA O FORTALECIMENTO E A AMPLIAÇÃO DAS PÓS-GRADUAÇÕES EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DA REGIÃO NORDESTE	148

1 INTRODUÇÃO

Os seres humanos há milhares de anos se dispuseram a buscar o conhecimento, compreender e dominar a ambiência através das experiências e observação do meio, condição relevante para a sobrevivência e evolução da espécie. Desde os primórdios, havia também a preocupação com os registros dos fatos, descobertas e informações como meios que permitissem a transmissão e a preservação da memória para as demais gerações. Esses registros eram inicialmente produzidos e armazenados nas paredes das cavernas por meio das pinturas rupestres, que posteriormente condicionou o surgimento da escrita e dos diversos suportes que contribuíram para a difusão e a comunicação entre os povos e eras. Blocos de argilas, pergaminhos, papiros e o papel, que continham as primeiras formas de escrita, foram acondicionados e organizados em bibliotecas, e por volta do terceiro milênio a.C. foi criada a primeira biblioteca, em Elba, na Síria. Entre os séculos VII e VIII a. C surgem as grandes bibliotecas da Antiguidade, como a biblioteca de Alexandria, constituindo o surgimento da Biblioteconomia. Nesta perspectiva, o saber está atrelado desde os primórdios da humanidade aos registros, à produção e acumulação destes para a posteridade, a fim de disseminar e avançar os conhecimentos.

As necessidades, inquietações e uma busca sistemática pelo saber direcionaram os seres humanos à ciência, a novos patamares, processos, soluções e produções. Houve longos períodos em que o conhecimento era vinculado a crenças advindas de mitologias, das religiões e de formas falaciosas de raciocínio. Todavia, o surgimento das cidades, das universidades e principalmente a invenção da prensa tipográfica, propagou os conhecimentos e conduziu a humanidade ao Renascimento, à Revolução Científica e ao Iluminismo. Desses fatos, erigiu na Europa do século XV a ciência moderna com a difusão das informações, a proliferação dos livros e dos periódicos científicos, que posteriormente proporcionou a organização e a estruturação da produção e comunicação científica. A revista científica e outros meios de comunicação escrita surgiram dessas necessidades de trocas e divulgação de experiências científicas. Somente no início do século XX surge a ciência contemporânea até nossos dias.

Até o século XIX, o propósito da universidade era ensinar e transmitir conhecimento com o objetivo de desenvolver habilidades técnico-científicas nos alunos. Na passagem do século XIX para o século XX, com a primeira Revolução Acadêmica, introduziu-se as atividades de pesquisa aos sistemas tradicionais de ensino, passando o docente a gerar conhecimento por via de experimentos e descobertas, e somente na segunda metade do século

XX se inicia a segunda Revolução Acadêmica, representada pela interação entre instituições acadêmicas e empresariais, em resposta à necessidade da indústria em produzir Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Nesse momento, a universidade assumiu, além de suas clássicas atividades de ensino e pesquisa, a função de agente de desenvolvimento econômico, local e regional (MELO, 2015). Isto posto, o histórico da universidade tem um caminhar de representações que incidem na pesquisa como força motriz e grande aliada ao progresso da ciência e da sociedade.

Como a ciência tem como um dos objetivos a produção do conhecimento científico, constituído de todo um sistema de comunicação científica, as universidades, principalmente os programas de pós-graduação, são predominantemente reconhecidas como as maiores produtoras de conteúdo e de atividades científicas. Os docentes, por estarem intrinsecamente relacionados aos processos de disseminação da informação e construção do conhecimento em todos os ramos da ciência, têm um papel importante na produtividade da ciência e no desenvolvimento social, tecnológico e econômico da sociedade. Diante disso, houve a necessidade de mensurar pela quantidade, a qualidade e o impacto das publicações e produções relativas à ciência, proporcionando o advento da bibliometria. Ou seja, trata-se de um estudo métrico, desenvolvido para gerar indicadores que proporcionem a análise da produção científica, possibilitando o reconhecimento dos desempenhos dos cientistas, bem como a caracterização e a evolução das áreas do conhecimento. Estudos sociométricos complementam as análises bibliométricas através da Análise de Redes Sociais (ARS), que configuram como o estudo das relações de colaboração entre os pesquisadores, por identificar as redes e ligações entre os grupos que produzem por meio do mapeamento das coautorias e das citações.

Ressalta-se que no Brasil o desafio de construir indicadores de produção científica é maior, dada à precariedade das fontes de informação disponíveis e, em alguns casos, sua ausência. Entretanto, os indicadores vêm ganhando importância com os instrumentos para análise da atividade científica e das suas relações e impactos com o desenvolvimento econômico e social (KOBASHI, SANTOS, 2006). A construção desses indicadores tem sido incentivada pelos órgãos de fomento à pesquisa como meio para se obter uma visão acurada da produção de ciência, a fim de ampliar as análises e as dimensões das variáveis relacionadas ao fluxo da informação científica, subsidiar políticas científicas e avaliar os resultados. Os indicadores de produtividade são usados como referência pelas agências de fomento e financiamento do país, para acompanhar o progresso e avaliar a produtividade dos pesquisadores dos programas de pós-graduação, utilizando os métodos bibliométricos. Desse

modo, é importante que haja contribuições que apoiem esses tipos de pesquisas, tendo em vista que decodificam os resultados, projetam soluções estratégicas, promovem melhorias nas análises e nos resultados, bem como fornecem informações complementares para as avaliações, o que contribui para novas redes de colaboração, tornando-se assim a ciência mais sólida e consistente nas apreciações das produções.

Galindo e Azevedo Netto (2008) declaram que o Brasil ainda permanece tendo a meta de realizar uma infraestrutura nacional de pós-graduação bem distribuída, sustentável e equilibrada, tendo em conta que o desenvolvimento do sistema de pós-graduações no Brasil, em algumas regiões, principalmente no Norte e o Nordeste, não conseguiram se articular localmente e formar aparatos de pesquisa que dessem sustentabilidade a programas de pós-graduação. De acordo com Sidone, Haddad e Mena-Chalco (2016), o Brasil tem enorme heterogeneidade espacial das atividades de pesquisa científica, em que o padrão regional da distribuição das publicações e dos pesquisadores é altamente concentrado na região Sudeste, com destaque às capitais dos estados. Mencionam que apesar da heterogeneidade, são crescentes as pesquisas que buscam a compreensão determinante das redes de colaboração científica, que podem desempenhar papel primordial relacionado aos desafios das políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), principalmente por consistir em um instrumento essencial para visualizar as dinâmicas dos grupos de pesquisadores, conseqüentemente, facilitar os fluxos da informação e do conhecimento para aumentar a concentração de publicações na região Nordeste, uma vez que, segundo Silva *et al.* (2006, p. 80), “[...] a ciência funciona bem quando a comunidade de pesquisadores é densamente conectada.”

Diante das problemáticas quanto às fontes de informação, do cenário heterogêneo científico brasileiro com as pós-graduações e por não haver indicadores bibliométricos ou mapeamentos das redes de coautoria das produções dos sete programas de pós-graduação de Biblioteconomia e Ciência da Informação, com o escopo da região Nordeste, se faz necessário fornecer informações para a compreensão da dinâmica externa das produções internas das redes de coautoria dos docentes regionais da área, a fim de complementar as avaliações formais feitas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e identificar as características que formam as comunidades dos docentes. Por isso, surge o seguinte problema de pesquisa: Como se configuram os indicadores bibliométricos de produção científica e das redes de coautoria dos docentes das pós-graduações de Biblioteconomia e Ciência da Informação (CI) na região Nordeste?

Mueller (1988) menciona que a produção científica dos docentes dos cursos de pós-graduação, juntamente com as dissertações e teses de seus alunos, se constitui na maior fonte

de estudos na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação no País. Nesta perspectiva, esta pesquisa repousa no entendimento de que o sistema de produção e comunicação científica é um instrumento poderoso de transformação e colaboração, que possibilita o despertar de saberes de um mundo cheio de indagações e de experiências nos contextos sociais, tecnológicos e científicos. A autora também reconhece que as pesquisas elaboradas pelas pós-graduações do país representam uma importante fonte de informação sobre o desenvolvimento de uma área. Assim, justifica-se a presente pesquisa pelos seguintes fundamentos:

- a) acadêmico-científica: por contribuir na geração de diferentes indicadores e análise das características da produção científica dos docentes, comparando os resultados entre os programas, identificando as especificidades e os padrões da área da região Nordeste, com o propósito de ajudar na formulação de políticas estratégicas e auxiliar nas tomadas de decisão. Além disso, promover discussões, contribuições e reflexões sobre as produções, de modo a colaborar com o entendimento, a expansão dos programas e para a descoberta de novos conhecimentos na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação;
- b) social: como a ciência é formada por processos sociais, em que os laços de cooperação entre os pares se tornam importantes para elaboração das produções e para a construção do conhecimento. Por isso, buscou por meio dos estudos sobre as redes de colaboração¹, poder prover a visualização da estrutura científica das redes, uma análise bastante diversificada dos papéis que representam e influenciam no fluxo da informação, bem como, fornecer informações que promovam a integração e formação de novas redes sociais entre países, instituições e as linhas de pesquisas.
- c) cultural: o estudo proposto tem como investigação a análise entre as produções, o que remete a verificação de uma formação cultural científica da área para uma melhor compreensão do comportamento produtivo. Além de fomentar o debate acerca do desenvolvimento regional na descentralização das produções e no fortalecimento das pesquisas das pós-graduações, visando proporcionar retornos e impactos positivos sobre a cultura e o social da região Nordeste;
- d) pessoal: por ser bibliotecária e ter desenvolvido pesquisas durante a graduação e especialização sobre os temas de comunicação, produção científica e repositório

¹ De acordo com Campos *et al.* (2017) redes de colaboração científica são redes sociais que interligam dois ou mais cientistas que trabalham juntos, em um projeto de pesquisa, compartilhando recursos intelectuais, econômicos e suas experiências.

institucional, tornou-se uma oportunidade de aprofundar os estudos e trilhar um caminho de pesquisa com a bibliometria e análise de redes de coautoria. Por entender que devido ao volume informacional da produção científica é necessário que haja pesquisas que compreendam, acompanham, tratam e permitam visualizar como é construída a ciência na área.

Com intuito de responder o questionamento da pesquisa, foi definido o **objetivo geral**, que buscou analisar a produção e a colaboração científica dos docentes dos programas de pós-graduação *stricto sensu* do Nordeste em Biblioteconomia e Ciência da Informação, no período de 2013 a 2017, por meio de indicadores bibliométricos e da análise de redes de coautoria. Dessa maneira, para ser atingido tal intento, diversos **objetivos específicos** são importantes para sua obtenção, que são os seguintes:

- a) aplicar a bibliometria em relação à evolução das produções e as tipologias de evento e material;
- b) identificar os docentes mais produtivos e os núcleos dos periódicos por meio das leis de Bradford e Lotka;
- c) verificar e analisar as estruturas, características e os níveis das redes de coautoria.

Ressalta-se, intentando que a Biblioteconomia e CI são campos que oferecem potencial diálogo de interdisciplinaridade com várias áreas do conhecimento, tendo como base os objetivos e linhas de pesquisas dos programas da região, acredita-se haver participação de colaboradores e docentes de várias áreas, principalmente as áreas mais próximas e correlatas nas produções analisadas, refletindo diferentes práticas de interdisciplinaridades na área. Com isso, nesta pesquisa buscar-se-á identificar: se existem poucos docentes muito produtivos e muitos autores com poucas publicações; se há relações entre os docentes em diversas linhas e programas da região Nordeste e se participam de uma rede densa; se a quantidade de colaborações proporciona maiores índices de produtividade dos docentes; e, se existe uma demanda de fortalecimento das redes de colaboração entre os docentes na região Nordeste. Dessa forma, tornam-se válidos estudos de bibliometria e análise das redes de colaboração científica, haja vista que revelam padrões, dinâmicas de pesquisa, as características de participação dentro de uma estrutura de colaboração de coautoria. Para tanto, busca-se colaborar com a sociedade ao fornecer um aparato literário, baseado em autores renomados nos campos biblioteconômicos e da Ciência da Informação.

Nesta perspectiva, este trabalho está dividido em seis partes. A primeira trata da introdução, o ponto inicial para as discussões abordadas. A partir do segundo capítulo, apresenta-se a revisão de literatura, em que constam discussões acerca da Biblioteconomia e

Ciência da Informação, elencando o histórico das transformações, da interdisciplinaridade e uma análise dos conceitos que as caracterizam. Em um subcapítulo, foi construído retrospecto histórico da Biblioteconomia e CI no Brasil, atrelado a formação do curso de nível superior até a criação dos programas de pós-graduação no país. O terceiro capítulo refere-se a uma explanação conceitual e histórica da pós-graduação no Brasil, desenvolvendo nos demais subcapítulos a criação dos cursos da área de Biblioteconomia e CI da região Nordeste e suas respectivas linhas de pesquisas, com intuito de refletir sobre seu percurso de transformações que engessam o atual cenário e entender melhor o objeto de estudo desse trabalho. No quarto capítulo foi discutida a produção e a comunicação científica, apresentando como são os processos de produção e os meios de comunicação por parte da comunidade científica. Reconhecendo a importância da produção científica, enveredou em subcapítulos sobre os indicadores científicos, a bibliometria e análise de redes de coautoria, abordando os conceitos e as aplicações. Procurou-se demonstrar a importância dessas pesquisas para o avanço da ciência e caracterização de uma determinada área.

No quinto capítulo foi aludido os percursos metodológicos, apresentando as formas de encaminhamento teórico e de análises de dados feita a partir dos currículos Lattes dos docentes dos cursos de pós-graduação da região Nordeste, que tem em seu escopo as produções nos campos da Ciência da Informação e da Biblioteconomia. Em seguida, apresentou-se a análise dos resultados da pesquisa referentes aos indicadores bibliométricos e da análise de rede de coautoria dos docentes. As considerações finais do estudo se encontram no sexto capítulo, quando são retomadas as questões identificadas como cruciais para o alcance dos seus objetivos, bem como mencionadas algumas sugestões de futuros estudos e o produto da pesquisa.

2 BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Considerando que a pesquisa tem como foco o estudo da produção dos docentes das pós-graduações das duas áreas, o presente capítulo tem o intuito de aprofundar conhecimento e entender melhor as características, os aspectos que as constituíram. Por isso, apresenta e discute alguns fundamentos históricos dos campos de Biblioteconomia e Ciência da Informação que marcaram o surgimento, percurso e desenvolvimento científico, salientando também os estudos métricos da bibliometria. Explora também o contexto histórico brasileiro, destacando as várias influências e contribuições científicas, sociais, culturais e econômicas que as formaram, bem como o florescimento do campo de métodos e técnicas da bibliometria no país. Fazendo alguns apontamentos sobre o abordado em cada seção.

2.1 Contextos histórico e conceitual

Trata-se de dois campos do conhecimento que tiveram sua trajetória e advento marcados pelas transformações da sociedade, que foram predominantes para o seu desenvolvimento, precipuamente com as Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) na produção e disseminação da informação, sendo tratadas e respaldadas cada vez mais a sua importância no meio econômico, social, cultural e político. Diante disso, impulsionaram discussões teóricas e práticas, a fim de poder suprir as necessidades informacionais, haja vista que em maior ou menor grau elas tratam da influência das Tecnologias de Informação e de Comunicação na sociedade e na cultura contemporânea, sobretudo da informação, a qual se encontra em forma de fluxos na rede, possibilitando o gerenciamento, organização, representação, recuperação e disseminação. Com isso, foi feito um estudo histórico e conceitual sobre esses campos para que permitisse maior compreensão, caracterização e aprofundamento sobre seus domínios, configurações, abordagens e particularidades que as formam, corroborando para as discussões e análises nos resultados desta pesquisa.

Para que se possa entender melhor a Biblioteconomia, é necessário conhecer a sua longa tradição e desenvolvimento como campo de conhecimento, como também as definições. Dessa maneira, Silva (2010) concebe seu conceito relacionando aos contextos epistemológicos e etimológicos, dividindo em três palavras: biblio - teca - nomia, sendo o primeiro associado a livros, o segundo relativo à caixa, com sentido de algo que arranja,

arruma ou organiza, e o terceiro referente à norma estabelecida para um determinado fim. Diante disso, o autor pondera que a Biblioteconomia pode ser considerada, em sua essência, como uma norma estabelecida, isto é, um “[...] conjunto de normas para a organização de acervos de uma biblioteca que está embasada pelos códigos e materiais de catalogação, classificação, indexação e de outros instrumentos técnicos de organização, visando promover disseminação e acesso à informação à sociedade.” (SILVA, 2010, p. 63). Assim sendo, significa afirmar que tem o intuito de organização e estruturação para qualquer suporte em um espaço que designe o tratamento e o registro do conhecimento, a fim de que permita a recuperação e o acesso das informações. Desse modo, é possível ir muito além de apenas um somente suporte ou de um lugar específico, mas tendo como foco a biblioteca. Sendo, portanto, uma área que abrange um arcabouço teórico de princípios normativos, técnicos de organização, representação e acesso à informação.

Para Souza (1996, p. 2) a Biblioteconomia é “[...] uma ciência que se determina por uma prática social e que se consolida pelo registro e codificação das experiências positivas no uso, organização e controle dos documentos que são buscados pelos seus conteúdos [informação].” Percebe-se que o autor relaciona a área com a empiria, com as técnicas, fazendo menção à prática social que a constitui, algo que é bastante representativa e reconhecida dentro e fora da área, mas pode ser ampliado dentro de uma perspectiva científica, como também para os ambientes digitais. Dentro desse contexto, outros autores, como Le Coadic (2004) e Ortega (2004), classificam e representam usualmente a Biblioteconomia como uma área voltada para as atividades essencialmente técnicas e práticas de organização de acervos em bibliotecas.

É importante ressaltar que Rodrigues e Dumont (2004) assevera que na Biblioteconomia, como em tantas outras áreas do conhecimento, se procura romper com uma concepção de profissional eminentemente técnico para se buscar um perfil mais interdisciplinar, a fim de que possa conseguir adaptar a realidade heterogênea do mundo globalizado, tendo em vista que os usuários são mais exigentes, além do constante aperfeiçoamento dos aparatos tecnológicos. Essa afirmação busca principalmente esclarecer o contexto de exigências e problemas em que a Sociedade da Informação e do Conhecimento convencionou aos profissionais para o desenvolvimento de uma área do conhecimento, e para a Biblioteconomia alguns desafios precisam ser resolvidos devido ao seu percurso histórico que a caracteriza bastante pelo desenvolvimento de técnicas de organização, tratamento e preservação dos registros, mas que foram ao longo tempo consolidando as práticas científicas. Portanto, para clarificar melhor sobre estes conceitos e entendimentos, deve-se olhar para a

história, para então determinar e a classificar o que é a Biblioteconomia atualmente na sociedade.

Nesse aspecto, no que tange à historicização da área, Russo (2010) afirma que a evolução da Biblioteconomia tem se caracterizado por duas orientações principais: passando da erudição para o serviço ao público. No que se refere à longa tradição de sua prática e erudição, pode-se mencionar e relacionar as primeiras evidências de bibliotecas com o início da Biblioteconomia. Entende-se que com o desenvolvimento das civilizações, foram surgindo espaços para a guarda desses registros, com diversas finalidades. Segundo Ortega (2004, p. 1), “Parte-se das primeiras evidências de organização de documentos segundo seus conteúdos, apontando estes processos e as bibliotecas primitivas da Antiguidade que os realizavam como a origem do que depois foi denominado Biblioteconomia.” Desse modo, está atrelada aos marcos históricos quanto à organização, o armazenamento e a preservação dos registros do conhecimento, da mesma maneira que as grandes bibliotecas que marcaram épocas, como a Biblioteca de Alexandria² e de Ebla, que foram se aperfeiçoando nos suportes e nas técnicas. A biblioteca nesta época, até a Idade Média, era caracterizada como espaço de custódia e preservação dos documentos.

Com o surgimento da imprensa móvel e do Renascimento, aumentou consideravelmente os números de livros, coleções e com o passar dos tempos, o acesso à classe mais esquecida da sociedade, de forma que proporcionou um novo papel para as bibliotecas nacionais, e o surgimento posterior, um viés social através das bibliotecas públicas e universais. Nesse contexto, houve a valorização da democracia e a necessidade da disseminação da informação, que impulsionou para novos procedimentos e técnicas de organização, principalmente com o bibliotecário Gabriel Naudé (1600-1653), que se destacou pela sua atuação e conhecimento, em que soube avançar os estudos conceituais da área e trazer novos olhares sociais com a belíssima obra *Advis pour dresser um bibliothéque* (1627), sendo este o primeiro manual para bibliotecários, que formalizou princípios que norteiam o funcionamento, formação e organização de bibliotecas, além da ideia de ordem bibliográfica. É importante mencionar que a Revolução Francesa (1789-1799) também contribuiu para este desenvolvimento por meio da consolidação da biblioteca pública, de modo que levou à profissão mais reconhecimento, igualmente elevou a novos patamares na prática e nos

² “[...] é talvez a melhor representante das Bibliotecas da Era Ancestral. Esse paradigma, tipicamente custodial, atende a uma pequena quantidade de estudantes, pesquisadores e líderes religiosos formando um grupo seletivo de utilizadores.” (MIRANDA, 2012, p. 103).

métodos em vários aspectos de organização, gestão, disseminação e mais visibilidade com o papel social, tal como novos serviços para a comunidade, que cresciam vertiginosamente.

Dias (2000) menciona que novos problemas também foram surgindo, de tal modo que exigia mais que uma abordagem intuitiva, que resultaram em uma biblioteconomia-ciência, antes mesmo do efetivo marco referencial da fundação da *Graduate Library School da University of Chicago* em 1928, havia um esforço reflexivo ou teórico na área, remetendo a Melvil Dewey no desenvolvimento do sistema de classificação em 1876, a Classificação Decimal de Dewey (CDD). Além disso, muitos estudos foram feitos e processos para solucionar os problemas de ordenação até o surgimento dos sistemas de classificação, que segundo o autor supracitado, constituem uma abordagem igualmente identificada com o processo de criação científica a uma preocupação sistemática. Araújo (2013) esclarece que os precursores do estabelecimento do projeto de constituição científica da Biblioteconomia advieram da consolidação de teorias, das regras de catalogação e dos sistemas de classificação bibliográfica.

A Biblioteconomia se apresenta na ciência por meio de procedimentos técnicos e práticos, caracterizado por uma época de revolução tecnológica e industrial do século XVIII, que para Silva (2010, p. 15) pode ser “[...] compreendida como uma disciplina profissional em constante processo de aprimoramento técnico-normativo.” Ressalta-se que o desenvolvimento técnico da área não desmerece nem a desqualifica das demais áreas do conhecimento, mas como uma peculiaridade da área, principalmente devido seu contexto histórico, que iniciou formalmente suas produções intelectuais somente com o primeiro programa de doutoramento em Biblioteconomia. Trata-se da Universidade de Chicago que foi bastante relevante, elevando o nível das pesquisas, abrangendo as discussões e contribuições epistemológicas, bem como reflexões sobre as relações da sociedade com a biblioteca, sobretudo devido às dificuldades em se estabelecer cientificamente. Contudo, Ortega (2004) afirma que muitas inovações de modelos e técnicas, aparatos tecnológicos foram ignorados devido à influência da Universidade de Chicago, o que gerou limitações para os estudos e aplicações na área.

Dentro desse contexto houve o surgimento da Documentação³, vindouro do rompimento dos bibliógrafos com os bibliotecários, ocasionado devido ao aumento das pesquisas científicas e dos trabalhos de bibliografias, especialmente ao crescimento dos

³ Documentação é definida como a “[...] arte de coletar, classificar e tornar facilmente acessíveis os registros de todas as formas de atividade intelectual. É o processo pelo qual o documentalista pode colocar ante o especialista criador a literatura existente sobre o campo de sua investigação, a fim de que ele possa tomar pleno contato com as realizações anteriores em seu terreno, e dessa forma evitar a dispersão de esforço na realização de uma tarefa já executada.” (BRADFORD, 1961, p. 68).

periódicos, que intensificaram a necessidade de novos procedimentos para o tratamento, recuperação e acesso aos documentos não tradicionais. Com isso, houve conflitos de interesses no período final do século XIX até metade do século XX entre os bibliotecários, que focalizavam mais na compreensão e na preocupação com o novo papel, as melhorias, os serviços para a biblioteca pública, impulsionados pela Escola de Chicago, e, os bibliógrafos, representados, principalmente na Europa, que necessitavam trabalhar novas e diferentes técnicas de tratamentos para os documentos. Diante desse quadro de interesses adversos, proporcionou a separação e o aprofundamento especializado nos diversos suportes e, conseqüentemente o surgimento de uma nova área.

Segundo Siqueira (2010) foi desenvolvida simultaneamente com as atividades referentes à biblioteca pública, as práticas documentais delineadas a partir dos trabalhos de Paul Otlet e La Fontaine, que sistematizaram conceitos para Documentação com base nos estudos bibliográficos. Assim sendo, Paul Otlet e La Fontaine foram os principais contribuintes e precursores da Documentação do controle bibliográfico universal, da fundação do Instituto Internacional de Bibliografia (IIF), bem como de novas técnicas, aplicações, ferramentas para o registro e de um sistema de classificação que correspondesse às necessidades de tratamento para os diferentes tipos de documentos, a Classificação Decimal Universal (CDU). Ademais, houve a obra “*Traité de Documentation*”, de Otlet de 1934, que dispõe de importantes conceitos, como de documentos, até mesmo “[...] de forma visionária, antecipou o surgimento de novas tecnologias, em especial os sistemas de hipertexto e hipermídia, frutos da revolução tecnológica desencadeada depois da II Guerra Mundial.” (RUSSO, 2010, p. 41).

Ressalta-se, segundo Vanz (2003), que a bibliometria era conhecida por “bibliografia estatística”, que só foi mencionada pela primeira vez por Otlet em 1934, na aludida obra *Traité de Documentation*, como parte da bibliografia “que se ocupa da medida ou da quantidade aplicada ao livro” (OTLET, 1986, p. 20). Contudo, o termo apenas se popularizou a partir de 1969 no seminário anual do *Documentation Research and Training Centre* (DRTC). Contudo, a bibliometria, segundo Araújo (2006), foi iniciada por Hulme em 1922 por aplicar técnicas estatísticas e matemáticas para descrever aspectos da literatura e de outros meios de comunicação. Desde sua origem é marcada pela preocupação na análise da produção científica escrita, a busca de benefícios práticos imediatos para bibliotecas, no que tange o desenvolvimento de coleções, gestão de serviços bibliotecários, ademais na promoção do controle bibliográfico (FIGUEIREDO, 1977; NICHOLAS; RITCHIE, 1978). A necessidade de estudos sobre a produção e comunicação científica desencadeou novos formatos de estudos

para além dos livros e da produtividade, como na disseminação e uso da informação. Com isso, originaram novas técnicas, denominações, estudos e leis, que são mais bem exploradas no capítulo mais adiante.

Seguindo a discussão sobre a Documentação e Biblioteconomia, percebe-se que essas rupturas promoveram aprofundamentos e progressos especializados sobre o documento em novas formas de estudos, tratamento e classificação que melhor atendesse o acesso aos diversos documentos, como também em torno da biblioteca como instituição social, que necessitava de aperfeiçoamento e melhorias administrativas com serviços para a comunidade através das bibliotecas públicas, o que gerou benefícios com serviços para os usuários em suas necessidades informacionais. Entretanto, devido a esta cisão, Ortega (2004, p. 3) afirma que “Acredita-se que este fato tenha colaborado para o não fortalecimento do caráter intelectualizado da profissão bibliotecária, em contraposição à ênfase em atividades burocráticas.” Além disso, proporcionou o distanciamento das tecnologias e das produções científicas, levando a um ambiente benfazejo para o surgimento de uma nova área, a Ciência da Informação.

Conforme Siqueira (2010), a potencialidade da Documentação e os propósitos documentalistas se esvaíram com a eclosão da II Guerra Mundial, tendo a ciência como mola propulsora de um plano ideológico que se tornaram relevantes para a sociedade e base do progresso econômico, desencadeando uma explosão informacional, assim denominado por Vannevar Bush⁴. Diante disso, houve um apoio à pesquisa e tecnologia, além de uma demanda por um campo que solucionasse os problemas quanto à recuperação, acesso e uso das informações, de tal modo que surge nos EUA, a Ciência da Informação. É comumente referido o surgimento em 1962, em uma reunião do *Georgia no Institute of Technology*, que a definiram como a ciência que “[...] preocupava-se com as propriedades e comportamento da informação, com as forças que governam seu fluxo e com os meios de processá-la para facilitar seu acesso e uso.” (LIMA, 2003, 78). Dessa maneira, a CI surge da necessidade de resolver problemas e otimizar os fluxos informacionais, com intuito de entender os processos que as formam e as derivam, proporcionar qualidade, rapidez, consistência, confiabilidade no acesso e uso às fontes de informação.

Ortega (2004) menciona que Biblioteconomia deu origem a Bibliografia, que fundamentou a Documentação e forneceu insumos para a Ciência da Informação, tendo em

⁴ Considerado por muitos autores como também precursor da CI, Russo (2010) menciona que Vannevar Bush era um respeitado cientista do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), que durante a guerra havia ocupado o cargo de chefe do esforço científico americano, na procura de uma solução para o problema da explosão da informação.

vista que tem suas raízes na bifurcação da Documentação/ Bibliografia e da Recuperação da Informação (*Information Retrieval*). Diante dessa inferência, é possível perceber que devido às transformações na sociedade, novas áreas surgem, com novas roupagens, com o intuito de suprir e corresponder às necessidades, usufruindo do avanço e das produções de outras áreas, gerando assim, dúvidas e descrenças quanto a sua duração e base teórica que a sustente e progrida com as demais transformações da realidade política, social e cotidiana. Outro autor que corrobora é o Rafael Capurro (2003), que menciona que a CI tem duas raízes, uma é a biblioteconomia clássica, no que tange ao estudo dos problemas relacionados com a transmissão de mensagens, e a outra a computação digital, sendo de caráter tecnológico no que se refere ao impacto da computação nos processos de produção, coleta, organização, interpretação, armazenagem, recuperação, disseminação, transformação e uso da informação, sobretudo a científica, registrada em documentos impressos.

De acordo com Siqueira (2010) a CI foi impulsionada originalmente pelas ideias da Engenharia de Comunicação, teorias cibernéticas e sistemas de transmissão de sinais, que proporcionaram modelos e processos de recuperação da informação, como também elementos da Biblioteconomia Especializada e da Documentação. Esses insumos colhidos da Documentação pela CI são em grande parte, das produções e estudos realizados por Paul Otlet, que para alguns cientistas, é também o fundador. É considerado precursor devido a sua preocupação em encontrar formas de controlar a informação, que garantisse o acesso a quem dela precisasse, e para isso, advogou a necessidade da cooperação entre as nações e propôs novas formas de classificar documentos, de modo que estabeleceu as bases para Ciência da Informação (MUELLER, 2007).

Por se tratar de uma área que não tem sua origem realmente definida, que não há consenso sobre seu fundador, além de ser uma ciência pós-moderna, tendo em vista as múltiplas contribuições que houve para resolverem os problemas da informação, de modo que foram geradas muitas indagações sobre sua identidade e lacunas sobre a origem, objeto de estudo e a interdisciplinaridade da área. Para Couzinet, Silva e Menezes (2007) a CI vivencia uma crise de identidade e que as fronteiras com outras disciplinas não estão claramente delimitadas desde sua criação. Nesta perspectiva, há muita discussão sobre a natureza das relações disciplinares, se são inter, multi, pluri ou transdisciplinares à CI, haja vista que muitos termos foram empregados de diversos campos na sua formação, sem que houvesse uma relação realmente recíproca que contemplasse a teórica e prática. Na visão de Piaget (1972) o considera como intercâmbio mútuo e integração recíproca entre disciplinas variadas, visando um enriquecimento recíproco.

Dentro dessa perspectiva, há muitos pesquisadores que acreditam na interdisciplinaridade como a Saracevic (1996), mas também aqueles que possuem visões contrárias, como Smit, Tálamo e Kobashi (2004) afirmam que a alta proporção de noções emprestadas de outras ciências e incorporadas ao discurso da CI é reveladora de uma unidade formal, que não reflete uma interdisciplinaridade real, mas um “empréstimo” de termos de outras áreas, sem que tenha havido uma adaptação dos conceitos aos propósitos da área. Em outro viés, há Bentes Pinto (2007) que alude a partir da história da Ciência da Informação, que fica evidente o fato de que pela sua própria natureza de construção e de seu objeto de estudo, já tenha nascido transdisciplinar⁵, com inúmeros outros campos, destacando-se a Matemática, Física, Biblioteconomia, Comunicação, Linguística, Informática, Sociologia, Psicologia, História, Economia e Administração.

Araújo (2011) relata que há ainda outra perspectiva de que a CI estaria tentando ser interdisciplinar, vide que recebe contribuições de diferentes áreas científicas, mas não recebe as mesmas contribuições das outras áreas, de modo que não haveria interdisciplinaridade de fato por não haver uma perspectiva do diálogo e esvaziaria o potencial da característica interdisciplinar. Silva (2013) também contribui com essa reflexão lembrando que a concepção interdisciplinar na CI não é única, mas que há razões que justificam as suas várias flutuações interdisciplinares, como pelo fato de que sua natureza interdisciplinar pode variar, conforme o pensamento de cada estudioso, a realidade acadêmico-científica de cada país ou região, além de que a interdisciplinaridade deve ser vista como fenômeno de construção histórica, o que permite variações disciplinares, conforme as necessidades do transcurso acadêmico, científico, social, político e econômico. Dessa maneira, no limiar da CI foram vários campos que contribuíram dentro de um contexto que favorecia a interdisciplinaridade, de modo que há realidades a serem estudadas, tendo em vista que pode variar de acordo com cada campo do conhecimento, de modo a existir várias percepções que precisam ser aprofundadas.

Silva (2013) destaca que a ênfase na interdisciplinaridade da CI ocorre em um momento em que a noção de interdisciplinar ganha grandes proporções e efervescência no meio acadêmico, com o movimento de professores e estudantes a partir da década de 1960 na Europa (principalmente na França e Itália), que direcionam a educação para um novo formato. Esse marco histórico reflete a ruptura dos padrões da ciência moderna para a pós-moderna, em que os movimentos deram adesão às mudanças da concepção disciplinar especializada nas

⁵ A transdisciplinaridade é definida por Pombo (1994, p. 13), como a: “[...] unificação de duas ou mais disciplinas tendo por base a explicitação dos seus fundamentos comuns, a construção de uma linguagem comum, a identificação de estruturas e mecanismos comuns de compreensão do real, a formulação de uma visão unitária e sistemática de um setor mais ou menos alargado do saber.”

práticas científicas para a interdisciplinaridade entre as áreas na construção do conhecimento. O autor menciona também que a CI e interdisciplinaridade nascem como conceitos intrínsecos, tendo a CI voltada para solução de problemas informacionais, a interdisciplinaridade como instrumento de pesquisa para promover o desenvolvimento da educação e da ciência através da interação e do crescimento recíproco de duas ou mais disciplinas. Assim, é possível entender da concepção, formação e a conjuntura da época que proporcionaram tal configuração epistemológica para CI, tendo de unívoca a construção de conceitos inerentes ao mesmo período de Revolução Científica.

É mister ressaltar as contribuições e os fundamentos teóricos que foram adotados pela CI, com a Teoria Matemática da Comunicação de Shannon e Weaver, a Cibernética de Wiener e o artigo *As we may Think?* de Vannevar Bush, que dispôs de estudar mais profundamente organização, disseminação e a recuperação da informação baseadas nas tecnologias, tendo idealizado a máquina Memex⁶, há também o artigo de Borko, *Information science: what is it?*, publicado em 1968, que buscou compreender a identidade, a natureza, o campo da CI, do qual tornou-se um clássico para área. Desse modo, o advento e desenvolvimento da CI teve como sustentação o uso das tecnologias em que aliou os processos de gerenciamento, comunicação, recuperação e disseminação da informação em qualquer formato, e, sobretudo, influenciada pelas demandas e o apoio a estas pesquisas, como instrumentos relevantes para a política e a sociedade.

A CI soube progredir nos primeiros anos, segundo González de Gómez (2000), desenvolveu-se por meio de subáreas relacionadas a diversos programas de pesquisa, dentre eles os fluxos da informação científica, a recuperação da informação, os estudos métricos da informação, os estudos de usuários, as políticas de informação, a gestão do conhecimento e as possibilidades trazidas com o hipertexto e a interconectividade digital. É mister mencionar que devido seu estabelecimento ter contribuições fragmentadas e partilhadas por bases conceituais e princípios da Documentação, principalmente da Biblioteconomia e de outros campos, além de dialogar, interagir e aprimorar as suas disciplinas de acordo com suas demandas e os problemas informacionais, soube se consolidar cientificamente, sobretudo através das pesquisas geradas pelos programas de pós-graduações, no caso do Brasil desde década de 1970. Araújo (2011) menciona que nos programas de pós-graduação brasileiros a

⁶ Propôs também a criação de uma máquina que nomeou de Memex foi “um invento teria a capacidade de associar ideias, ‘duplicando os processos mentais artificialmente’ e, portanto, apoiaria na tarefa de tornar mais acessível um acervo crescente de conhecimento. Apesar de a Memex não ter sido criada, as ideias de Bush deram origem a inúmeras discussões sobre o assunto, mais tarde culminando na invenção dos computadores [...]” (RUSSO, 2010, p. 50).

CI foi incorporando temáticas trabalhadas e desenvolvidas nos cursos de graduação em Biblioteconomia, havendo uma contribuição de mão dupla, em que a CI ofereceu cientificidade à produção de conhecimentos na área de Biblioteconomia e a Biblioteconomia ofertou infraestrutura institucional com os departamentos universitários, periódicos científicos e congressos, bem como uma maior diversidade de temáticas a serem trabalhadas.

Em relação ao objeto de estudo da Ciência da Informação, a informação não é consenso, haja vista ser um conceito interdisciplinar, mas que boa parte dos autores da área discordam que ela é objeto de estudo da área⁷, que na sua literatura propõe investigar e teorizá-la na ontologia e epistemologia da palavra. De acordo com Capurro e Hjørland (2007), não deveríamos considerar o conceito de informação isoladamente, mas vê-lo em relação a outros conceitos, e, que o significado é determinado nos contextos social e cultural, ou seja, situacional. Almeida Júnior (2009) assevera que o objeto desta ciência deveria ser reconsiderado e a informação ser trocada pela mediação da informação. Moraes (2012, p. 81) corrobora com essa ideia afirmando que a informação não poderia ser objeto da CI porque a informação como coisa em si não existe, uma vez que, para pensá-la necessitamos de várias outras mediações, tais como a língua, espaço social, etc. Desta forma, a autora afirma que a informação já nasce mediada; ela já é mediação⁸. Assim, transcende o delineamento da Ciência da informação, tornando os processos de mediação como meio preponderante e relevante para o entendimento e os estudos da área, uma vez que firmaremos a realidade da decodificação e especificação individual de cada contexto social e temporal.

Le Coadic (2004, p. 2) declara que “A Ciência da Informação nasceu da Biblioteconomia, tomando, assim, como objeto de estudo a informação fornecida pelas bibliotecas. A Ciência da Informação construiu-se e se fundamentou atualmente sobre essa base informacional”. Dessa maneira, pode-se perceber que devido o objeto de estudo ser a informação, entende-se que ocorreram contribuições significativas no desenvolvimento da CI, tendo em vista que já era trabalhada e processada a informação, mas com o viés físico, com registro tradicionalmente aferido nas bibliotecas. Houve também contribuições da CI para a Biblioteconomia com o uso das tecnologias nos procedimentos técnicos, no tratamento e disseminação da informação, como também nas pesquisas científicas e fundamentação teórica. De acordo com Santos e Rodrigues (2013), atualmente a informação transformou-se

⁷ A Ciência da Informação também é vista como uma ciência multidisciplinar, criando um conjunto de subdisciplinas que se fundem com disciplinas já existentes: informação física, informação química (computação molecular), informação biomédica, bioinformação (vida artificial), informação neurociência (inteligência artificial) e sócio informação (MARIJUAN, 1996, p. 91).

⁸ Para maiores detalhes, cf. Moraes (2012).

em fenômeno social, de tal forma que a Biblioteconomia teve que ampliar e aprofundar as observações e análises relativas aos problemas da área por intermédio da assimilação de recursos de outros campos de conhecimento, através da Ciência da Informação, e por isso, não se pode negar que por meio dos seus estudos tem colaborado na formulação de conceitos, teorias e metodologias que permitiram à Biblioteconomia progredir cientificamente. Ou seja, há uma relação recíproca entre as áreas, que se estabeleceu devido à informação ser objeto em comum estudo, que garantem o avanço da ciência e das técnicas.

Assim sendo, há muita discussão acerca da cientificidade da Biblioteconomia e de sua relação muito próxima da CI, tendo em vista que a Biblioteconomia é considerada uma disciplina aplicada da CI, que de certo modo se complementam. Dessa maneira, entende-se que são reflexos de sua história, por ter trabalhado em estudos normativos e práticos voltados para a biblioteca, que induzem muitos pesquisadores à crença que ainda se busca o desenvolvimento científico, mas que devido a CI, houve um novo direcionamento que contribuiu no acadêmico, científico e profissional da área. Silva (2013) afirma que a base da construção técnica, normativa e científica da Biblioteconomia, principalmente após o surgimento da CI, deve-se ao estabelecimento institucional da relação com ela, mas que não somente a CI contribuiu para o desenvolvimento da Biblioteconomia como disciplina profissional, como a Biblioteconomia contribuiu para um construto epistemológico da Ciência da Informação, significando uma perspectiva de reciprocidade.

Este mesmo autor corrobora esclarecendo que é inegável que o caráter técnico-normativo da Biblioteconomia e as influências da Ciência da Informação, tenham contribuído para o seu advento e uma forte relação institucional entre ambas no contexto acadêmico-científico e no cotidiano profissional da Biblioteconomia. Acredita também, que a Biblioteconomia, mesmo em sua postura técnico-normativa, tem condições de produzir ciência, desde que se busque resolver os problemas gerais que norteiam a informação nas bibliotecas e seus elementos técnicos por meio de suas normas. Desse modo, percebe-se que a Biblioteconomia e a CI estão intrinsecamente relacionadas, agregando as técnicas, práticas e a ciência, não como uma relação de dependência entre elas, mas como campos que estão trabalhando juntas, mesmo com suas especificidades, na organização, recuperação e disseminação da informação com qualidade e rapidez.

Dias (2000) infere que se deve reconhecer a existência de um campo do conhecimento cuja denominação mais comum, internacionalmente, é a de Biblioteconomia e Ciência da Informação, dessa perspectiva é fácil mostrar que há dois subcampos ou subáreas principais, e que se distingue basicamente pelo tipo de informação com que lidam, a não especializada, na

Biblioteconomia, e especializada, na Ciência da Informação. Assim sendo, dentro desse contexto histórico e conceitual, nota-se que a aproximação dos campos é forte, que de algum modo se completam no que se trata das práticas informacionais, não existindo fronteiras, caracterizando a CI como uma ciência pós-moderna, e a Biblioteconomia como interdisciplinar, de tal modo que se possa identificar como menciona o autor, um campo de conhecimento, como acontece em países anglo-saxões e nórdicos, em que é conhecida como uma grande área a “Biblioteconomia e Ciência da Informação” (*Library and Information Science*).

Quanto à interdisciplinaridade da Biblioteconomia, Moraes (2015) assevera que a área dialoga com todas as outras devido à sua práxis, da qual é interdisciplinar por excelência. Para Silva e Feitosa (2007) é necessário que a Biblioteconomia esteja se relacionando com outros campos do conhecimento no intuito de desenvolver a área e contribuir para com a sociedade, mas que seja um processo recíproco em que as outras áreas também utilizem os conhecimentos e estudos da Biblioteconomia, para não se configurar como uma relação de subserviência e, principalmente, haja uma preocupação científica e humanista, a fim de atestar o real caráter interdisciplinar. Ou seja, é preciso a compreensão de que a Biblioteconomia ainda busca efetivamente aplicar o processo de reciprocidade com os demais campos, tendo em vista que beneficia a sua *práxis* em outras formas de atuação, bem como no desenvolvimento científico.

Em face do que foi discutido, é possível compreender o atual cenário e percepções que conjecturam a área, como também perceber as transformações sociais, econômicas e tecnológicas, as várias contradições e conflitos por interesses individuais, políticos e institucionais, que conjuntamente modificaram e trouxeram novos campos e desafios aos profissionais da informação, conseqüentemente identificam as relações e as contribuições que constituíram a Documentação, Biblioteconomia e Ciência da Informação. Além de notar a importância e a necessidade da humanidade, desde os primórdios, por métodos e técnicas de organização do conhecimento, que registrasse, armazenasse e preservasse as informações, que foram aperfeiçoando e surgindo novas necessidades devido ao aumento da produção e do fluxo informacional, que desencadearam a busca por mecanismos que auxiliassem na disseminação, recuperação e no acesso rápido e eficiente das informações em heterogêneos suportes e formatos digitais.

Dessa forma, grandes desafios, transformações, posturas e ressignificações das atividades marcaram e ainda são postas aos profissionais da informação, que tiveram que modificar seu papel de guardiões do conhecimento por mediadores da informação, ampliar o

trato da informação nas unidades físicas e digitais e abranger novos conhecimentos e competências na utilização das fontes de informação. É imprescindível que na Biblioteconomia haja sempre produções científicas diversificadas, pertinentes com a sociedade e às transformações, que façam avançar o pensamento e entendimento sobre a área, para que se possam ocupar os seus espaços e campos de pesquisa, trazendo contribuições e soluções para os problemas existenciais e, principalmente aos desafios vindouros, agregando inovações e tecnologias para o seu meio de atuação.

Assim, percebe-se a grandeza e a responsabilidade que a Biblioteconomia e a CI têm nos seus estudos, técnicas e práticas interdisciplinares no uso da informação que contribuem para a sociedade. Com efeito, este trabalho foi traçado no entendimento da aplicabilidade e cientificidade dos campos da Biblioteconomia e da CI na perspectiva das relações interdisciplinares existentes com outros campos científicos que interagem e mantêm vínculos através das produções científicas.

2.2 Breve histórico da Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil

A trajetória e desenvolvimento da figura do bibliotecário no Brasil são condizentes com as várias influências e contribuições sociais, culturais e econômicas que a formaram. Deve-se valer ao aspecto histórico do período da Idade Média em que os monges e jesuítas detinham os cuidados com os livros, tendo em vista que com a vinda dos portugueses para a colonização do país, vieram também em 1549 os jesuítas para a catequese e conversão dos índios, o que conseqüentemente fez surgir as primeiras bibliotecas religiosas na colônia, como a dos Beneditinos, Franciscanos, Jesuítas e das Carmelitas. Este fato importante da história da Biblioteconomia, não se refere ao início ou surgimento da área no país, mas como precursor que a favoreceu, sendo possível devido às bibliotecas serem focos de estudos e de atuação principal. Silva (2010) explica que só foi possível o surgimento da área no país, graças aos colégios Jesuítas e às criações das bibliotecas coloniais do século XVI ao XVIII, que proporcionaram o ensino inicialmente dos registros e organização do conhecimento, bem como o gerenciamento e administração das bibliotecas.

Neste sentido, os bibliotecários da época eram os próprios jesuítas, que foram os pioneiros e responsáveis pelo acervo. O primeiro no Brasil na função de bibliotecário, segundo Fonseca (1979), foi o jesuíta português Antônio Gonçalves, em 1604, encarregado da Biblioteca do Colégio da Bahia. Ressalta-se que outras importantes ordens religiosas, que se estabeleceram no Brasil colonial, contribuíram para a educação e para a formação de

bibliotecas, como os Franciscanos, em 1585, e depois os Carmelitas e Beneditinos, que tinham bibliotecas monásticas espalhadas pelo litoral. Os Franciscanos atuavam em Olinda, na Bahia, em Igaracú, na Paraíba, no Espírito Santo e no Maranhão, enquanto os Beneditinos, em Salvador, no Rio de Janeiro, na Paraíba e em São Paulo. Como também os Mercedários, na Amazônia e os Oratorianos, em Pernambuco e Bahia (FONSECA, 1979).

Uma característica da época era o analfabetismo, em que grande parte da população era analfabeta, poucos eram os lares que havia bibliotecas ou livros. Nesta perspectiva, Silva (2010) aponta que existia uma divisão entre as bibliotecas existentes na colônia em: biblioteca dos jesuítas; bibliotecas de outras ordens religiosas; bibliotecas articulares. Afirma que não havia um consenso quanto a sua denominação, mas que possuía um perfil do profissional para aqueles que trabalhavam nas bibliotecas, caracterizando-os com as atividades de restauração, preservação e conservação de livros, a um padrão financeiro, e principalmente na concepção de intelectualidade. Dessa forma, entende-se que a formação desse profissional e seu advento, propiciaram substancialmente na continuidade e na compreensão do bibliotecário na atualidade, que ainda é vista por alguns sob uma dimensão técnica, erudita e culta.

Com as decadências dos conventos, houve em meados do século XIX o surgimento das bibliotecas públicas estaduais, tendo primeiro instalado na Bahia em 4 de agosto de 1811, depois em Sergipe em 1851, em Pernambuco em 1852, no Espírito Santo em 1855, no Paraná em 1857, em Paraíba 1858, em Alagoas em 1865, no Ceará em 1867, no Amazonas e no Rio Grande do Sul em 1871. Destaca-se a Biblioteca Pública da Bahia, por além de ter sido a primeira no país, fez também um plano estrutural preestabelecido que foi apresentado em 26 de abril de 1811 ao Governador e Capitão Geral da Província, Conde dos Arcos. (FONSECA, 2007). Quanto ao surgimento da Biblioteca Nacional (BN), vale-se a ressalva da circunstância histórica que adveio da transferência da família real para a cidade do Rio de Janeiro, devido a perseguições políticas e à invasão francesa e espanhola em Portugal no ano de 1807. Dessa forma, a referida biblioteca foi originada da Biblioteca Real d'Ajuda de Lisboa, em 1808, mas com fundação oficial em 1810.

Somente em 1814 a Biblioteca Nacional foi aberta ao público, tendo sido localizada no hospital da Ordem Terceira do Carmo, e logo após, para o antigo cemitério da mesma ordem até 1858, para a Rua do Passeio Público, por mérito do diretor beneditino, Frei Camilo de Monserrate (ALMEIDA, 2012). Nesta perspectiva, com a vinda da BN possibilitou a circulação e acesso dos livros, como também estimulou a criação das bibliotecas públicas no país, que de fato foi possibilitada devido à abertura da família real para a criação da atividade da Imprensa Régia, escolas, academias e teatros. Silva (2010) enfatiza a importância da

Biblioteca Real como propulsora para as demais bibliotecas no Brasil como também para o advento da Biblioteconomia pelo viés do ensino. Salienta-se, segundo este mesmo autor supracitado, que o termo bibliotecário foi utilizado somente a partir de 1824, no segundo dispositivo legal do regimento, elaborado pelo frei Antonio Arróvida, cujo administrador geral passaria a ser chamado de bibliotecário. Destarte, identifica-se que neste período ainda há um atraso e distanciamento das reais percepções sobre esta profissão, e que de certo modo, conduzem e influem na imagem atual que a sociedade ainda solidifica por um bibliotecário técnico, aliado às práticas de custódia.

A administração da BN foi exercida por cargos religiosos⁹ até 1846, mas somente na gestão de Benjamin Franklin Ramiz Galvão (1870-1982) teve a criação de um regulamento em 1879, que dividiu a Biblioteca em três seções: impressos, cartas geográficas, manuscritos e estampas, o horário de atendimento ao público ampliado das 9 às 11 e das 18 às 21 horas, e o quadro de pessoal também modificado (CASTRO, 2000). Outro destaque foi a realização de concursos públicos para preenchimento de cargos, principalmente de bibliotecários. Ainda havia muita dificuldade quanto à denominação das atribuições e conhecimento do bibliotecário. Segundo Carvalho (1994), a preocupação por parte dos gestores estava focada na ampliação do acervo e não muito em sua conservação, manutenção e organização técnica.

Em 1897, o Dr. Manuel Cícero Peregrino da Silva (1900-1924) assume a direção da Biblioteca Nacional, estabelecendo novo regulamento, como também a construção e transferência para um novo prédio, com sede definitiva, e dentre outras coisas, a criação do curso de Biblioteconomia, instituído a partir do Decreto nº 8.835, de 11 de julho de 1911, mas que só iniciou em 1915, sendo este o primeiro na América Latina (FONSECA, 1979). Dentro desta perspectiva, havia grandes influências estrangeiras no ensino brasileiro de Biblioteconomia, no caso do Rio de Janeiro, caracterizou-se pelo foco humanista advindo da escola francesa *École de Chartes*. Em 1929 iniciou-se em São Paulo o curso Elementar de Biblioteconomia no *Mackenzie College*, o qual teve como principal influência tecnicista americana a "*Columbia University*". Ou seja, formava profissionais heterogêneos com práticas e pensamentos controversos, cujo profissional egresso do curso da Biblioteca era um erudito-guardião e o de São Paulo um técnico, até o ano de 1942 ainda se observou que as escolas apresentavam disciplinas totalmente diferentes, com exceção do ensino de bibliografia

⁹ Os primeiros foram o Frei Gregório José Viegas, da Ordem Terceira de São Francisco, Frei Joaquim Dâmaso, da Congregação do Oratório de Lisboa, Frei Antônio de Arrábida, também Franciscano, em seguida, Pe. Felisberto Pereira Delgado e Cônego Francisco Vieira Goulart (CASTRO, 2000).

que se tornou comum aos dois cursos a partir do ensino na Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo (ALMEIDA, 2012; CASTRO, 2000).

É bastante pertinente a alegação de Russo (2010), em mencionar que os dois estados preocupavam-se com questões internas de não haver funcionários capacitados à frente destas bibliotecas, em vez de formar pessoal para atuar em qualquer tipo de biblioteca. Dessa maneira, pondera-se que apesar que os cursos tivessem necessidades internas e pontuais, com olhares restritos para o desempenho de funções especializadas, na formação de pessoas eruditas ou técnicas para um público pequeno erudito, existiram progressos e contribuições fundamentais para o alicerce da área e funcionamento de novos cursos no país. Quanto às influências estrangeiras que marcaram fortemente os cursos, não houve uma contextualização para uma realidade local, nacional para as demandas sociais e culturais do país, bem como o entendimento do papel político, educativo e social do bibliotecário.

A expansão dos cursos no país se dá a partir da organização, por Borba de Moraes, de um curso de atualização profissional, em que os profissionais egressos ao retornarem aos seus estados, começaram a criar novas oportunidades de ensino de Biblioteconomia, especialmente nas Universidades Federais (RUSSO, 2010). Diante disso, a década de 1940 se caracteriza pelo desenvolvimento e mudanças significativas em modernas técnicas e métodos biblioteconômicos, além da importante contribuição do Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP), que atuava na abertura de concursos especializados, na criação de um serviço nacional de catalogação cooperativa, na divisão da carreira de bibliotecário em Bibliotecário e bibliotecário auxiliar, ademais, um novo curso que ganha estrutura de nível superior, que teve como um dos seus objetivos, suprir as deficiências do ensino da BN, que atendia somente aos seus interesses internos (SILVA, 2010; CASTRO, 2000).

Desse modo, vários cursos de Biblioteconomia no país começam a surgir e expandir a partir de 1942, no Rio Grande do Sul (Universidade Federal do Rio Grande do Sul); em Pernambuco (Departamento de Documentação e Cultura da Prefeitura); na Bahia (Universidade Federal da Bahia) e dois cursos no estado de São Paulo (Pontifícia Universidade Católica de Campinas e na Escola de Sociologia e Política). Devido a essas expansões, ampliaram-se também as reivindicações e a necessidade pelas lutas da classe, essencialmente para o estabelecimento do currículo mínimo e regularização da profissão. Com isso, na década de 1950, ocorreram também importantes marcos, como surgimento das entidades de classe no país, principalmente a criação do Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), em 1954, que no final da década de 1970 modificou para Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), além de ocorrer o “Primeiro

Congresso de Bibliotecas do Distrito Federal”, promovido pela Biblioteca Municipal do Rio de Janeiro, em 1953; e o “Primeiro Congresso Brasileiro de Biblioteconomia”, realizado em Recife, em 1954 (RUSSO, 2010).

Destaca-se que a CI foi realmente introduzida e impulsionada no Brasil a partir do IBICT, que estimulou os estudos na área através da implantação do primeiro mestrado em CI e do lançamento da revista, com a mesma denominação. Outro importante marco para a expansão e fortalecimento do campo no país foi a Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB), fundada em junho de 1989 graças ao esforço de alguns cursos e programas de pós-graduação da área no país, e apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cuja finalidade é acompanhar e estimular as atividades de ensino de pós-graduação e de pesquisa em Ciência da Informação no país, além de promover Encontros Nacionais de Pesquisa em Biblioteconomia e Ciência da Informação desde sua criação (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2017). No decorrer dos anos, houve o aumento dos cursos de mestrado, mas que somente em 1992 foram implantados os doutorados em Ciência da Informação do IBCT e Universidade de Brasília (UnB), e 1997, na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Na década de 1960, fatos significativos para o ensino superior ocorreram com a instituição do Primeiro Currículo Mínimo para os cursos de Biblioteconomia, que instituiu algumas disciplinas como obrigatórias e a duração de três anos para o curso. Em 1962, desencadeou-se o processo de regulamentação da profissão, tendo sido promulgada a Lei nº 4.084/1962 e o Decreto nº 56.725/1965 (BRASIL, 1962, 1965) ocorridos, principalmente, em virtude da bibliotecária Laura Garcia Moreno Russo. Em 1962, foi criado o Conselho Federal de Biblioteconomia (CFB), órgão responsável pela fiscalização do exercício profissional (RUSSO, 2010). Na década de 1970 houve a criação dos cursos de mestrado na área, em 1970 em Ciência da Informação do IBBD, em 1976 na UFMG, em 1977 na Pontifícia Universidade Católica de Campinas e, em 1978 na UnB e na Universidade Federal da Paraíba. Surge também um conjunto de periódicos científicos especializados na área de Biblioteconomia e CI, que tiveram importante papel na propagação das informações e como fontes de material didático para o ensino (SOUZA, 2009).

Dentro desta perspectiva de avanços na área, Souza (2009) enfatiza que foi tardio o aparecimento das revistas devido a pouca reflexão teórica e de pesquisas acadêmicas nas décadas anteriores, em que o bibliotecário estava focado no simples fazer técnico. Nesta perspectiva, com o aumento dos cursos de graduação e mestrado, percebeu-se a necessidade

de investimentos e criação de canais de comunicação da produção científica, além da importância referente ao desenvolvimento de pesquisas para o progresso da área. Para o referido autor, houve um atraso nas produções teóricas devido terem focado a técnica, entretanto, é necessário entender também, que o fazer técnico convencionou um entendimento com base e reflexão teórica que direciona a uma prática, em que não se trata somente de um procedimento meramente simples, mas requer um aperfeiçoamento e conhecimento solidificado para tal feito. Entretanto, é necessário mencionar que a Biblioteconomia brasileira tem uma larga história de inserção e legitimação, com avanços lentos e graduais, e por isso, credencia tal crítica para os bibliotecários da época.

É importante destacar que ainda na década de 1970, no Brasil, os estudos bibliométricos proliferaram sob o estímulo da disciplina Processamento de Dados na Documentação, ministrada pelo professor Tefko Saracevic, no curso de Mestrado em Ciência da Informação do então IBBD, em diversos campos científicos e assuntos específicos das áreas do conhecimento, bem como sobre a produtividade de autores de alguma instituição de ensino e pesquisa, além de uma quantidade bastante significativa de dissertações defendidas no IBICT lidando com os estudos bibliométricos (ARAÚJO, 2006; OLIVEIRA; ODDONE, 2005). Nos anos de 1980 houve uma leve queda nos estudos, mas foram intensificados e evoluídos no início dos anos 1990, com as possibilidades do uso do computador, possibilitou a exploração das metodologias quantitativas com auxílio da tecnologia, principalmente na mensuração e na coleta dos dados. Nesta perspectiva, conduziu-se a uma tendência mundial que amplia os estudos com novos insumos, que corroboram e facilitam cada vez mais o entendimento e uso eficiente da bibliometria, como meio ideal para a observância da produção e da comunicação científica.

A década de 1980 é marcada pelo surgimento do 2º Currículo Mínimo de Biblioteconomia. Segundo Almeida (2012) nessa mesma década é criado o curso da Universidade Federal de Goiás (UFG), já em 1990 são criados cursos na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), na década de 2000 na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), no Instituto de Ensino Superior da Funlec (IES Fulenc – MS), na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Instituto Manchester Paulista de Ensino Superior (IMAPES), na Universidade Federal do Ceará (UFC), na Faculdade de Ciência da Informação de Caratinga (FCIC) e no Centro Universitário Assunção (UNIFAI - SP).

Nesse viés histórico nacional, detalhou-se os fatos relevantes da construção da constituição do profissional, das influências francesas e norte-americanas, e a formação do

ensino para os cursos de graduação e pós-graduação. Todo esse retrospecto se faz importante para melhor entendimento e conhecimento sobre a origem, as características que hoje são postas, bem como questionar e aprender com os fatos para o caminhar do curso. Foi possível perceber que a Biblioteconomia tem uma parcela de desenvolvimento na formação do país, que desde os primórdios se fez de algum modo presente, bem como a grandeza de muitos personagens que lutaram pelo ensino, regularização e a busca do reconhecimento profissional. Ressalta-se que o recente despertar científico através dos periódicos e congressos na área, assim como o surgimento da CI nos cursos de pós-graduação, o que clarifica que o progresso e a necessidade da comunicação científica foi demasiadamente tardia, mas que é possível observar que a produção científica na área vem evoluindo consideravelmente com o aumento dos cursos de pós-graduação no país.

3 PÓS-GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Para compreender e comparar os programas de pós-graduação, nas respectivas áreas, é preciso que estas informações estejam pautadas e contextualizadas na realidade histórica da criação e formação no Brasil. Portanto, este capítulo tem o intuito de abordar inicialmente um panorama conceitual e histórico da pós-graduação no Brasil, visando poder trazer melhor o conhecimento sobre a criação dos cursos da região Nordeste e suas respectivas linhas de pesquisas. Dessa forma, trata-se dos aspectos legais e da evolução histórica que influenciaram e constituíram o atual cenário dos cursos de pós-graduação, sendo este o objeto de estudo deste trabalho.

3.1 A pós-graduação *stricto sensu* no Brasil

A pós-graduação é constituída por cursos *lato sensu* (especialização) e *stricto sensu* (mestrado e doutorado), são essenciais para o desenvolvimento científico, social, cultural e econômico das regiões do país no fortalecimento da educação na qualificação dos profissionais e, conseqüentemente, no avanço e na inovação das tecnologias. Com isso, no Brasil, registra-se o início da pós-graduação na década de 1930 com uma proposta do Estatuto das Universidades Brasileiras, sendo que as primeiras pós-graduações se desenvolveram nos moldes europeus, tanto no curso de Direito da Universidade do Rio de Janeiro quanto na Faculdade Nacional de Filosofia e na Universidade de São Paulo (SANTOS, 2003). As universidades com iniciativas de implantação não tiveram grandes proporções até a década de 1950, quando foi criado o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), apresentado como “o responsável pela oferta dos cursos de pós-graduação nos níveis de mestrado e doutorado.” (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2010, p. 155). E mais precisamente no ano de 1951, quando ocorreu o início do processo de regulamentação dos cursos e fomento às pesquisas aos programas de pós-graduação no Brasil, com a criação da Capes em 11 de julho de 1951, a partir do Decreto nº 29.741/1951 (BRASIL, 1951), da Presidência da República, que instituía uma Comissão para promover a “Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior”, deveriam, segundo o art. 3º:

- a) promover o estudo das necessidades do país em matéria de pessoal especializado, particularmente nos setores onde se verifica escassez de pessoal em número e qualidade;

- b) mobilizar, em cooperação com as instituições públicas e privadas competentes, os recursos existentes no país para oferecer oportunidades de treinamento, de modo a suprir as deficiências identificadas nas diferentes profissões e grupos profissionais;
- c) promover em coordenação com os órgãos existentes o aproveitamento das oportunidades de aperfeiçoamento oferecidas pelos programas de assistência técnica da Organização das Nações Unidas, de seus organismos especializados e resultantes de acordos bilaterais firmados pelo Governo brasileiro;
- d) promover, direta ou indiretamente, a realização dos programas que se mostrarem indispensáveis para satisfazer às necessidades de treinamento que não puderem ser atendidas na forma das alíneas precedentes;
- e) coordenar e auxiliar os programas correlatos levados a efeito por órgãos da administração federal, governos locais e entidades privadas;
- f) promover a instalação e expansão de centros de aperfeiçoamentos e estudos pós-graduados (BRASIL, 1951, p. 1).

Desse modo, a Capes tem grande importância no ensino superior para o trajeto científico e social do país, por promover e se responsabilizar pela formação continuada de profissionais qualificados nos diversos ramos do saber, além de proporcionar aos programas o atendimento às demandas sociais e regionais do país. Salienta-se que, de acordo com Borges e Sá Barreto (2012), a Capes vem investindo nos cursos e na formulação de políticas públicas para a pós-graduação no Brasil, bem como em atividades de avaliação das pós-graduações, no acesso à divulgação científica, investimentos na formação de alto nível no país e no exterior, na promoção da cooperação científica internacional, bem como no cumprimento de seu relevante papel na implementação e consolidação de cursos em todas as regiões do país. Trata-se de um grande desafio de promoção e unificação no desenvolvimento dos cursos de pós-graduação, na formação qualificada de novos pesquisadores e na ampliação da pesquisa nacional, tendo em vista as desigualdades e dificuldades de avanços quantitativos e qualitativos nas pós-graduações e na pesquisa científica, principalmente nas regiões Nordeste e Norte em comparação com as demais regiões do país.

Retomando ao contexto histórico, compete destacar que a criação da fundação condiz com o início do segundo governo Vargas, em que havia o retorno do projeto de construção de uma nação desenvolvida e independente, cuja industrialização pesada e a complexidade da administração pública trouxeram à tona a necessidade urgente de formação de especialistas e de novos pesquisadores. Em 1953, é implantado o Programa Universitário, principal linha da Capes junto às universidades e institutos de ensino superior, que consiste em um conjunto de ações que estimularam atividades de intercâmbio e cooperação entre instituições, concessão de bolsas de estudos e apoio a eventos de natureza científica (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2008).

Nos anos sessenta, período marcado pela ditadura militar, os sistemas de pós-graduações recebiam poucas iniciativas isoladas, abrigadas no Centro-Sul, mas havia a

preocupação com a necessidade de desenvolvimento e expansão dos cursos no país, bem como a elevação do nível de qualidade dos profissionais. Em 1965, o conselheiro Newton Sucupira apresentou ao Conselho Superior de Educação o Parecer nº 977/1965, sendo este o instrumento que orientou o crescimento ordenado do Sistema de Pós-graduação no Brasil, o qual advogou pela necessidade da implantação e do desenvolvimento de cursos de pós-graduação no ensino superior amparados pelo Ministério da Educação, além de firmar que o regime da pós-graduação deveria possuir uma matriz flexível dividida nas categorias *strictu sensu e lato sensu*, aplicáveis nos níveis de mestrado e de doutorado (GALINDO; AZEVEDO NETTO, 2008).

Santos e Azevedo (2009) ressaltam que o surgimento e a consolidação da pós-graduação no Brasil, assim como do ensino superior de Biblioteconomia, foram marcados pela influência externa, pelo modelo norte-americano e francês, tanto na institucionalização da pós-graduação, como no conteúdo do Parecer nº 977/1965, bem como na constituição/criação autônoma das universidades brasileiras, que se serviram de intelectuais estrangeiros para implantar ou consolidar cursos de graduação e pós-graduação. Especificamente no parecer, o modelo norte-americano de pós-graduação reflete a separação e organização dos cursos em *lato sensu* (especialização) e *stricto sensu* (mestrado e doutorado). Assim, constata-se que na constituição da educação brasileira, de forma direta e indireta, percebe-se alguma influência exterior, que caracteriza certa dependência e comodidade em não produzir ou mesmo inferir dentro do contexto nacional.

A partir de 1966, o governo começa a apresentar planos de desenvolvimento, notadamente, o Programa Estratégico de Governo e o 1º Plano Nacional de Desenvolvimento (1972-1974), os quais ocasionaram a reforma universitária e do ensino fundamental, além da consolidação do regulamento da pós-graduação do Parecer nº 977/1965 (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2008). A década de 1970 foi particularmente especial na educação, por ter alcançado grandes saltos no processo de expansão devido ao crescimento econômico, com o aparecimento de novas agências e pelos governos terem garantido medidas para o seu desenvolvimento. Nesse contexto, em 1970 foi instituído o Programa Intensivo de Pós-Graduação (Decreto nº 67.348/1970); em 1973, criado um grupo de trabalho para propor medidas iniciais para a definição da política de pós-graduação; em 1974, instituído o Conselho Nacional de Pós-Graduação, órgão colegiado interministerial, para a formulação da política de pós-graduação e sua execução; e formulado o I Plano Nacional de Pós-Graduação (PNGP) para o período de 1975-1977 (FERREIRA, 1999).

Para as autoras Machado e Alves (2005), houve uma importante mudança no cenário das pesquisas no país a partir da década de 1970, quando não foram criados novos institutos de pesquisa no país em decorrência da progressiva incorporação da pesquisa pelas universidades, principalmente em virtude do fortalecimento dos programas de pós-graduação *stricto sensu* a partir desta época. Após este período, houve uma ampliação dos programas pelo país, inúmeras políticas, planos, bolsas de estudos e financiamentos, de tal modo que esses investimentos em pesquisas foram essenciais para o progresso e sustento da ciência. Nas décadas seguintes até a década de 1990, houve a consolidação da pós-graduação através da Capes, do CNPq e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Estas instituições trouxeram ganhos e desenvolvimento socioeconômico nacional no início do século 21 (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2010).

Convém ressaltar que atualmente há o quinto Plano Nacional de Pós-Graduação de 2011-2020, que dispõe sobre o objetivo de definir novas diretrizes, estratégias e metas, bem como continuar com o progresso das pós-graduações no país (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2010). Destaca-se que são priorizados no plano a expansão do Sistema Nacional de Pós-Graduação, a qualidade, a ruptura da endogenia e a redução das assimetrias, com diferentes programas, ações e metas apresentadas nos planos anteriores, a fim de dar continuidade às contribuições advindas e ao desenvolvimento do país e a expansão do sistema.

Desse modo, este mesmo plano (2010) relata as assimetrias entre regiões, instituições na própria região, nas mesorregiões ou nos estados e nas áreas de conhecimento, que nelas se apresentam também desigualdades socioeconômicas e culturais, que vêm sendo combatidas por meio de políticas de incentivos e indução para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Essas ações buscam incentivar a criação, o fortalecimento ou a expansão do sistema de pós-graduação em áreas estratégicas para o desenvolvimento nacional. Destarte, compreender as assimetrias entre as regiões do país, até mesmo nas mesorregiões brasileiras, que concentram maior parte dos programas de pós-graduação nas regiões metropolitanas, principalmente as litorâneas, segundo o plano, nos conduz a uma problemática que instiga a refletir sobre as particularidades que as formam e fazem este cenário, e de modo particular para área de Biblioteconomia e Ciência da Informação da região Nordeste.

Para tanto, é fundamental que se estabeleça ações de enfrentamento e que solucionem essas desigualdades, tais como: desenvolvimento de políticas estratégicas focadas na elevação dos níveis qualitativos e quantitativos dos cursos; elaboração de políticas e processos de

interiorização do ensino superior brasileiro; mecanismos tecnológicos de informação que fortaleçam as áreas em seus estados e regiões através do compartilhamento da produção científica, com vistas na constituição de redes de colaboração do conhecimento, que permitam o contato e a interação com outros pesquisadores. Portanto, percebe-se que diante da explanação histórica da pós-graduação no Brasil, foram muitos ganhos, progressos que proporcionaram a expansão, regulamentação e criação de novos programas, do mesmo modo que a aproximação, o acesso e sustento dos pesquisadores, sobretudo para o avanço da ciência. Apesar dos problemas mencionados, é necessário sempre que todos os reconheçam, trabalhem de forma participativa, visando encontrar soluções para as desigualdades apresentadas.

3.2 Pós-graduação na região Nordeste

O eixo norteador dessa seção se baseia nas discussões anteriores e na importância da pós-graduação no Brasil, precisamente na região Nordeste nas duas áreas da pesquisa em tela. Dessa forma, é importante lembrar que a Ciência da Informação no Brasil, em nível de pós-graduação, foi introduzida em 1972, com a criação do IBBD, o primeiro curso de mestrado em Ciência da Informação. O doutorado começou em 1992, na Escola de Comunicação (ECO) da UFRJ. Atualmente, com 47 anos passados desde o referido curso, conta-se com o total de 24 instituições de ensino superior que possuem os programas de pós-graduação nas áreas de Ciência da Informação e Biblioteconomia no país, com total de 40 cursos, incluindo mestrado acadêmico, profissional e doutorado. De acordo com a plataforma Sucupira são as seguintes instituições avaliadas e reconhecidas:

Quadro 1 – Listagem das instituições de ensino superior do Brasil contém a área da CI dos programas de pós-graduação

INSTITUIÇÃO DE ENSINO	UF	TOTAL	PROGRAMAS	TOTAL	CURSOS
Fundação Casa de Rui Barbosa (FCRB)	RJ	1	Mest. Prof.	1	Mest. Prof.
Universidade Federal de Sergipe (UFS)	SE	1	Mest. Prof.	1	Mest. Prof.
Universidade de	DF	1	Mest. Acad.	2	Mest. Acad.

Brasília (UNB)			/Dout.		/Dout.
Universidade de São Paulo (USP)	SP	2	Mest. Prof./ Mest. Acad. /Dout.	3	Mest. Prof./ Mest. Acad. /Dout.
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)	SC	1	Mest. Prof.	1	Mest. Prof.
Universidade Estadual de Londrina (UEL)	PR	1	Mest. Acad. /Dout.	2	Mest. Acad. /Dout.
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)	SP	1	Mest. Acad. /Dout.	2	Mest. Acad. /Dout.
Universidade Federal da Bahia (UFBA)	BA	1	Mest. Acad. /Dout.	2	Mest. Acad. /Dout.
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	PB	1	Mest. Acad. /Dout.	2	Mest. Acad. /Dout.
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	AL	1	Mest. Acad.	1	Mest. Acad.
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	MG	2	Mest. Acad. /Dout.	4	Mest. Acad. /Dout.
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	PE	1	Mest. Acad. /Dout.	2	Mest. Acad. /Dout.
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	SC	1	Mest. Acad. /Dout.	2	Mest. Acad. /Dout.
Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	SP	1	Mest. Acad.	1	Mest. Acad.
Universidade Federal do Cariri (UFCA)	CE	1	Mest. Prof.	1	Mest. Prof.
Universidade Federal	CE	1	Mest. Acad.	1	Mest. Acad.

do Ceará (UFC)					
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	ES	1	Mest. Acad.	1	Mest. Acad.
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)	RJ	2	Mest. Prof.	2	Mest. Prof.
Universidade Federal do Pará (UFPA)	PA	1	Mest. Acad.	1	Mest. Acad.
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	RJ	1	Mest. Acad. /Dout.	2	Mest. Acad. /Dout.
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	RN	1	Mest. Prof.	1	Mest. Prof.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	RS	1	Mest. Acad.	1	Mest. Acad.
Universidade Federal Fluminense (UFF)	RJ	1	Mest. Acad. /Dout.	2	Mest. Acad. /Dout.
Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC)	MG	2	Mest. Acad. /Dout.	2	Mest. Acad. /Dout.
Totais		28		40	

Fonte: adaptado de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2019).

Nesta perspectiva, pode-se visualizar e compreender o avanço da Ciência da Informação que se constituiu no Brasil e para os profissionais que necessitavam de uma formação continuada dentro da área, possibilitando um processo contínuo de crescimento e amadurecimento das pesquisas e das produções científicas que, segundo Souza e Ribeiro (2009, p. 87), “a multiplicação de cursos da área de Ciência da Informação no Brasil, nos últimos oito anos, tem mostrado uma diversificação de conteúdos.” Diante dessa conjuntura nacional apresentado no quadro 1, há 19 mestrados acadêmicos, 08 mestrados profissionais e

13 doutorados reconhecidos pela Capes. Isto posto, pode se afirmar que a área está se consolidando cada vez mais no país e contribuindo para o desenvolvimento social, cultural, científico e tecnológico.

Neste cenário nacional atual, a região Nordeste apresenta oito programas de mestrado distribuídos em Ciência da Informação, Biblioteconomia e Gestão da Informação e do Conhecimento, na modalidade de acadêmicos são cinco e profissionais são três instituições. É mister ressaltar que existem lacunas em dois estados que não contemplam pós-graduação na região, o Maranhão e Piauí, mas que possuem cursos de graduação em Biblioteconomia e especializações na área. De forma distinta, somente no Ceará existem dois programas de mestrado na UFC e na UFCA, recentemente credenciadas. Segue a relação das instituições mantenedoras e suas áreas básicas:

Quadro 2 – Listagem dos programas de pós-graduação na região Nordeste

PROGRAMA	INSTITUIÇÃO DE ENSINO	ÁREA BÁSICA	MOD.	NOTA
Ciência da Informação	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	Ciência da Informação	Acad.	-
Ciência da Informação	Universidade Federal da Bahia (UFBA)	Ciência da Informação	Acad.	4
Ciência da Informação	Universidade Federal da Paraíba/João Pessoa (UFPB)	Ciência da Informação	Acad.	4
Ciência da Informação	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	Ciência da Informação	Acad.	4
Ciência da Informação	Universidade Federal do Ceará (UFC)	Ciência da Informação	Acad.	3
Biblioteconomia	Universidade Federal do Cariri (UFCA)	Biblioteconomia	Prof.	3
Ciência da Informação	Universidade Federal de Sergipe (UFS)	Ciência da Informação	Prof.	3
Gestão da Informação e do	Universidade Federal do Rio Grande do	Ciência da Informação	Prof.	3

Conhecimento	Norte (UFRN)			
--------------	--------------	--	--	--

Fonte: adaptado de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2019).

Embora nenhum deles tenha obtido na avaliação quadrienal de 2017 notas máximas da Capes, os programas são bem avaliados pela coordenação. Vale ressaltar, que o curso da UFRN foi aprovado em 2015, da UFC e UFCA foram em 2016, por isso, ambos continuam com nota 3 em virtude de ainda não terem participado da recente avaliação, havendo por enquanto, somente o acompanhamento desses programas devido aos seus funcionamentos recentes, além de não terem titulados suas primeiras turmas. No que diz respeito a UFS, que em 2017 aprovou o mestrado, iniciando a primeira turma no segundo semestre. Ainda mais recente a UFAL no segundo semestre de 2018, aprovou mestrado acadêmico, por enquanto sem nota, estando em fase de projeto.

Dessa forma, com o intuito de conhecer melhor a origem, natureza e as características que formam os programas da região Nordeste, segue um breve resumo de cada programa, destacando sua criação, os objetivos e as linhas de pesquisa:

- a) PPGCI/UFBA: iniciou em 2000 tendo como área de concentração do curso “Informação e conhecimento na sociedade contemporânea”, derivando em duas linhas de pesquisa: políticas, tecnologias e usos da informação; produção, circulação e mediação da informação. De acordo com o site da instituição (2017), o programa foi criado para atender à demanda da sociedade local, regional e nacional, visando a excelência na formação de professores e pesquisadores na área. Dessa forma, a proposta pedagógica é aliada à necessidade de formação de pesquisadores de alto nível com a compreensão da contemporaneidade em geral, destacando a emergência e franquia do acesso à informação, com isso, buscando a inserção social, a inclusão e os valores da cidadania, relacionados com a ciência da informação (UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, 2017);
- b) PPGCI/UEPB: foi a primeira instituição da região Nordeste com o mestrado em Biblioteconomia, que funcionou de 1977 a 1996, mudando para Ciência da Informação em 1997, durando até 2001, por ser descredenciado pela Capes. Retomou as atividades do mestrado em CI, somente em 2007, atuando na área de concentração “Informação, conhecimento e sociedade”, que a partir de 2016, passou a ter três linhas de pesquisa: informação, memória e sociedade; organização, acesso e uso da informação; ética, gestão e políticas de informação. Segundo o

regulamento do programa (2016), o curso do mestrado visa propiciar o aprofundamento do conhecimento acadêmico e possibilitar o desenvolvimento de habilidades para pesquisas na área de Ciência da Informação, com resultados que contribuem com o avanço da área. Para tanto, tem como objetivos estimular as ações de estudo e pesquisa por meio de reflexão crítica, contribuir para o aprofundamento de estudos e pesquisas desenvolvidas por professores e alunos que estejam relacionados com a Ciência da Informação, bem como, formar pesquisadores para atuarem no desenvolvimento e na ampliação dos conhecimentos da área (UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA, 2016; FIGUEIREDO, 2012);

- c) PPGCI/UFPE: introduziu suas atividades em 2009, com a seguinte área de concentração: informação, memória e tecnologia. Possui duas linhas de pesquisa: memória da informação científica e tecnológica; comunicação e visualização da memória. Com base no regimento (2017), o programa tem por objetivo propiciar o aprofundamento do conhecimento acadêmico, profissional e o desenvolvimento de habilidades para executar pesquisas visando à formação de docentes, pesquisadores e recursos humanos especializados na área de Ciência da Informação, ademais, contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PERNAMBUCO, 2017);
- d) PPGCI/UFC: iniciou em 2016, delinea-se como área de concentração a “Representação e mediação da informação e do conhecimento”, desenvolvida nas linhas de pesquisa: representação da informação e do conhecimento e tecnologia; mediação e gestão da informação e do conhecimento. Segundo o site institucional (2017), trata-se de uma iniciativa que visa integrar ações e pesquisas acadêmicas e cooperativas entre instituições prioritariamente do Norte e do Nordeste brasileiros, com o intuito de preencher uma lacuna ainda existente nessa área em ambas as regiões. O objetivo é formar profissionais qualificados para o exercício das atividades de pesquisa e/ou no desempenho das funções de ensino no magistério superior, mediante instrumental analítico, crítico e prático, fornecendo subsídios teóricos, epistemológicos e práticos, que possam ampliar as competências para as funções e/ou atividades desenvolvidas pelas unidades de informação nas organizações públicas ou privadas, bem como em outros campos de relevância social (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2017);

- e) PPGB/UFCA: começou as atividades em 2016, cuja área de concentração apresenta “Biblioteconomia na sociedade contemporânea”. De acordo com site do programa (2017), este mestrado possui múltiplas configurações, considerando a pluralidade de potencial de pesquisa e aplicação profissional no Ceará, em especial, na região do Cariri, contemplando diálogos com a diversidade de campos do conhecimento, comungando em caráter estratégico e pragmático à proposta de reestruturação e ampliação do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). No regimento (2016), apresenta como objetivo a formação de alto nível para a pesquisa, o magistério e a atuação profissional no campo de Biblioteconomia, qualificados para solucionar problemas relacionados à produção de conhecimentos no âmbito da gestão e organização para promoção de acesso, uso e apropriação da informação dos usuários através de atividades de ciência e tecnologia que visem à formação profissional lógico-estratégica cumprindo um papel social pragmático em seus diversos suportes documentais (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI, 2017);
- f) PPGCI/UFS: deu início às atividades no segundo semestre de 2017 do curso de Mestrado Profissional em Gestão da Informação e do Conhecimento (PROFIN), tendo como área de concentração “Gestão da Informação e do Conhecimento e sociedade”, compondo-se de duas linhas de pesquisa: informação, sociedade e cultura; produção, organização e comunicação da informação. Conforme o regimento do curso (2016), este tem como objetivo fomentar a oferta de mão de obra especializada para atender às demandas locais e regionais de pessoal qualificado em nível de ciência, tecnologia e inovação, além de formar parcerias público-privadas, desenvolver a capacidade empreendedora, competitiva, criativa e ética como multiplicadores de estratégias de gestão e de inovação, e, criar redes de conhecimento que favoreçam a interlocução entre pesquisadores e profissionais de áreas afins com o intuito da difusão do conhecimento (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE, 2016);
- g) PPGIC/UFRN: começou em 2015, contempla como área de concentração “Informação e conhecimento na sociedade contemporânea”, com somente uma linha de pesquisa em gestão da informação e do conhecimento. Em concordância com o regimento do curso (2014), tem como missão desenvolver e aprofundar a formação adquirida em cursos de graduação na área de Ciência da Informação e áreas afins, visando contribuir para o desenvolvimento do campo no que concerne

ao seu objeto de investigação por meio do estudo de aportes teóricos e metodológicos inter e transdisciplinares. Dessa forma, o objetivo é formar pesquisadores e profissionais de alto nível capazes de aplicar os conhecimentos técnico-científicos adquiridos na solução de problemas e de produtos, processos ou serviços, além de serem capazes de atender às demandas específicas de seu entorno laboral e para o desenvolvimento nacional, regional e local (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, 2017).

Nesta perspectiva, foram percebidas as diferenças de linhas de pesquisas e conteúdos que descrevem os programas, assim como, as características interdisciplinares com outras áreas de conhecimento, que possibilitam a construção e o desenvolvimento da Ciência da Informação e da Biblioteconomia. Além disso, são notáveis as semelhanças nos intentos de formar profissionais altamente qualificados para atuarem e contribuir com a sociedade e, principalmente, com os desenvolvimentos locais e regionais, mencionando o Norte e Nordeste, além da forte menção à prática e concepção interdisciplinar nos cursos e nos profissionais que buscam formar. Para tanto, infere-se que é de comum interesse e necessidade uma maior integração das ações e pesquisas na cooperação e fortalecimento entre instituições e pesquisadores do Norte e do Nordeste. Revela-se também que as coordenações, os cursos em geral estão conscientes do cenário brasileiro em atender demandas locais e visualizam a importância da produção científica de unir e cooperar para o avanço da ciência com impactos e contribuições regionais. Nesta perspectiva, é importante que haja ações e projetos que promovam a construção coletiva do conhecimento, parcerias institucionais e interlocuções entre os pesquisadores na aplicação de conhecimentos produzidos voltados para as necessidades locais e regionais, sobretudo, para os cursos recentemente criados, que são a maioria.

Diante disso, pode-se compreender que a região Nordeste, tendo como foco a área da Ciência da Informação e da Biblioteconomia, despertou neste século, estar vivenciando um processo de expansão e crescimento na produção e comunicação científica de alto nível por meio dos programas de pós-graduação. Compete destacar ainda, que não há uma hegemonia da CI, mas uma diversidade em opções de cursos, que enriquece, amplia as pesquisas e oportuniza a formação dos profissionais e pesquisadores. Além disso, recomenda-se que os estados do Nordeste que possuem os cursos, fortaleçam e auxiliem na criação e expansão de novos programas nos três estados não contemplados atualmente, tendo em vista que há uma expectativa e demanda de público ainda muito grande, em virtude da existência de cursos de graduação em Biblioteconomia, como já mencionado.

4 CIÊNCIA: DA PRODUÇÃO À MENSURAÇÃO

Neste capítulo se buscou entender o sistema de comunicação científica e refletir sobre entendimento da ciência, no desempenho do seu funcionamento como uma instituição social, dinâmica, sucessiva e cumulativa. Considerando que foi devido ao sistema de comunicação científica que surgiram os estudos bibliométricos. Para tanto, foi abordada a importância do desenvolvimento de indicadores científicos, destacando o estudo bibliométrico e análise de redes sociais, a fim de compreender os conceitos, objetivos, enfoques, contribuições, aplicações, a abrangência dos resultados possíveis e inserção das tecnologias nesses processos.

4.1 Produção e comunicação científica

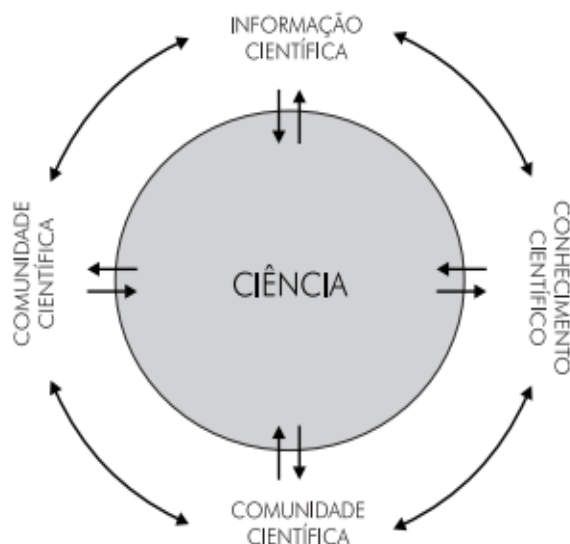
No percurso do trabalho se enfatizou a importância da ciência para a sociedade, haja vista que inúmeros benefícios foram desenvolvidos devido ao conhecimento individual ou coletivo, por meio de pesquisas com uso de métodos, experimentos ou observação. Diante disso, conseguiram inovar e aplicar em uma determinada atividade e área na solução de problemas, bem como, contribuir no entendimento e uso da produção de insumos. Segundo Cervo e Bervian (2002, p. 8), a ciência seria de modo geral, atualmente, “[...] como uma busca constante de explicações e soluções, de revisão e reavaliação de seus resultados e tem a consciência clara de sua falibilidade e de seus limites.” Indiscutível a força da informação e da ciência no mundo atual e para as gerações passadas, nos quesitos de desenvolvimento de soluções, inovações dos produtos e processos, e principalmente das necessidades sociais, contribuindo para uma dependência significativa da sociedade.

Lembrando Kuramoto (2006, p. 91), pode-se afirmar que “a informação é o insumo básico para o desenvolvimento científico e tecnológico de um país.” Uma das características marcantes da ciência repousa no fato desta apresentar um grau maior de confiabilidade, aspecto que a diferencia do conhecimento popular, adquirido sem uma metodologia e técnicas específicas de validação. Nesse caso, além da aplicação de métodos aceitos e certificados para validação do conhecimento científico, é de fundamental importância que os resultados das pesquisas de um cientista sejam amplamente expostos e submetidos ao julgamento da comunidade científica. Neste íterim, depreende-se que a comunicação científica é o conjunto dessas atividades, constituindo o sistema de comunicação científica de uma determinada área

da ciência (MUELLER, 2000). Assim, os pesquisadores dependem de um intrincado sistema de comunicação, que os cientistas utilizam tanto para comunicar os resultados quanto para se informar dos resultados de outros pesquisadores. É importante frisar que, se tratando das pesquisas científicas, estas são predominantemente concretizadas através de pesquisadores em universidades ou instituições de pesquisa, principalmente dos programas de pós-graduação, bem como são efetivados por meio de canais de comunicação que possibilitam a disseminação e a avaliação entre os pares da pesquisa realizada.

Desse modo, Meadows (1999, p. 161) afirma que “[...] a realização de pesquisas e a comunicação de seus resultados são atividades inseparáveis.” Neste contexto, torna-se importante a disseminação, além do acesso aos resultados das pesquisas para o fluxo e a criação de novos conhecimentos na comunidade científica. Ademais, a divulgação e comunicação dos resultados proporcionam também a inserção, o compartilhamento, interação e o intercâmbio de ideias com os demais pesquisadores, o que possibilita a formação de novas redes de colaboração e contribuições ao estudo, conseqüentemente, novos questionamentos, reformulações, conhecimentos e produções científicas. Para melhor visualização e entendimento, Targino (2007, p. 98) apresenta um modelo de representação simplificada do processo de comunicação científica.

Figura 1– Representação simplificada do processo de comunicação científica



Fonte: Targino (2007, p. 98).

Pode-se perceber que a autora quis representar a comunicação científica constituída por um fluxo constante entre pesquisadores e a comunidade científica na divulgação dos

produtos finais das pesquisas. Dessa maneira, a ciência se desenvolve como ciclo através do processo de comunicação no acesso às informações, no compartilhamento e na construção do conhecimento. Assim sendo, significa dizer que a ciência se utiliza da comunicação como filtro e como impulsionador para a produção, disseminação, avaliação entre os pares na comunidade científica.

De acordo com Weitzel (2006), as atividades de produção, disseminação e uso da informação científica constitui-se no processo de criação do conhecimento científico, que pode ser apresentado como uma linha do tempo que acompanha o processo de concepção das fontes primárias, sua indexação por serviços secundários e sua utilização em novos trabalhos, corroborando na criação das revisões de literatura. Dessa maneira, o conjunto dessas atividades que configuram as diferentes tipologias da literatura científica nos permite submeter o trabalho de pesquisadores ao julgamento de seus pares, com intuito de se estabelecer um consenso e posterior aprovação ou rejeição de seus resultados. É dessa forma que as teorias são refutadas ou aprovadas pela comunidade científica.

Segundo Mueller (2000), a produção da literatura de uma área científica envolve muitas e diferentes atividades de comunicação, algumas das quais antecedem e outras se seguem a sua publicação. Conforme suas características, essas atividades de comunicação podem ser viabilizadas pelos canais formais e informais. De acordo com o modelo clássico apresentado por Ferreira, Modesto e Weitzel (2004), os canais formais de comunicação se consolidam pela comunicação por meio de publicações com divulgação mais ampla, como: os periódicos, livros, relatórios, resumos, índices, revisões, artigos etc. A comunicação informal inclui a transferência da informação por canais de caráter mais pessoal, abrangem relatos de pesquisa ainda não concluída ou em andamento em reuniões científicas, participação em associações profissionais e colégios invisíveis.

É a partir da sequência do processo informal ao formal que a atividade científica é construída, comunicada e incorporada por outros cientistas, integrando o conhecimento privado ao conhecimento público, conforme explica Ziman (1979). Ressalta-se que a comunicação científica tem como foco a geração de novos conhecimentos, sua disseminação e uso para promover o desenvolvimento da ciência (WEITZEL, 2006). Contudo, poucos têm acesso a essa produção científica, devido ao alto custo das assinaturas dos periódicos científicos, onde os resultados das pesquisas são publicados. Entretanto, é um importante veículo para a comunicação e divulgação dos produtos finais das pesquisas, representado, principalmente, pela sua confiabilidade e qualidade nos resultados.

Em relação à produção científica, Meadows (1999) afirma que ela está relacionada com a quantidade e a qualidade do que é produzido. Diante disso, ressalta que ao se tratar de periódicos científicos, há diferenciações entre as áreas do conhecimento, pois as áreas das ciências humanas comunicam as pesquisas, em sua maioria, através de livros, enquanto que na área de ciências da saúde produzem mais artigos científicos. Ou seja, isso se deve à necessidade e às peculiaridades das áreas, tendo em vista que as produções da área de ciência da saúde se tornam obsoletas rapidamente, da mesma maneira que a necessidade de divulgação, como forma de minimizar os riscos de outros precisarem daqueles resultados e não terem o acesso. Na área de ciência humana não há essa dinamicidade devido ser um conhecimento diferenciado que permanece com o passar dos tempos. Portanto, esta forma de divulgação científica interfere na produtividade entre pesquisadores dessas duas áreas, quando analisada a produção científica através da quantidade de artigos publicados.

Ressalta-se que a revista científica e outros meios de comunicação escrita surgiram dessas necessidades de trocas e divulgação de experiências científicas. Contudo, na maioria dos países, a editoração de periódicos científicos há muito deixou de corresponder aos ideais de acesso e disseminação dos resultados de pesquisa. Devido aos altos preços das assinaturas cobrados por editores comerciais, a publicação dos resultados de pesquisa tornou-se onerosa, principalmente para os pesquisadores de início de carreira, as universidades e bibliotecas interessadas em adquirir periódicos destinados ao subsídio de novas pesquisas (BAPTISTA *et al.*, 2007). Desse modo, a disseminação da informação científica se tornou limitada, restringindo o acesso somente para um grupo privilegiado que poderia arcar financeiramente os periódicos. Além disso, impossibilitava o avanço e o sucesso das pesquisas, pois os pesquisadores não encontrariam as informações que suprissem as suas necessidades informacionais.

Este processo é chamado na literatura de Biblioteconomia e Ciência da Informação de “crise do periódico” (MUELLER, 2006) e afetou dramaticamente todo sistema de comunicação científica então vigente, limitando as possibilidades das bibliotecas manterem suas coleções atualizadas. Mas, com o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação, as formas de comunicação disponíveis na comunidade científica vêm sofrendo constantes modificações e ampliações, diversificando-se e convertendo-se em mais eficientes, rápidas e abrangentes, vencendo barreiras geográficas, hierárquicas e financeiras. Os impactos da “crise do periódico”, somados ao surgimento da Internet e das tecnologias necessárias para a publicação eletrônica, delinearão os novos rumos da comunicação científica. Nesse contexto, foi inserido em novos suportes e plataformas digitais, que possibilitam o acesso e

troca rápida de informações. Em relação às mudanças sofridas no processo de comunicação científica, Meadows (1999, p. 1) afirma que:

A maneira como um cientista transmite informações depende do veículo empregado, da natureza das informações e de seu público-alvo. Da mesma forma que, com o passar do tempo, isso sofre mudanças, também sofrem alterações a formulação e o acondicionamento das informações.

Ou seja, o avanço da Internet, propiciou um novo veículo de informação para a comunidade científica, de modo a trazer diversas mudanças na agilidade na divulgação, recuperação e no intercâmbio dos resultados das pesquisas, provocando um aumento da produção científica. Dessa forma, surge um novo cenário, em que o conhecimento e a literatura científica estarão intrinsecamente relacionados ao acesso aberto por meio das novas tecnologias. Portanto, na informação científica ¹⁰não pode haver limitação ou barreira quanto ao seu acesso, pois sendo o insumo fundamental para o avanço intelectual, científico e tecnológico de um país, deve-se recuperar e explorar os meios disponíveis para a elaboração das pesquisas e circulação.

Para Witter (1997) produção científica é definida de várias formas, tal como o meio pelo qual a universidade ou instituição de ensino e pesquisa se faz presente no saber-fazer-poder-ciência, ou como uma base para o desenvolvimento e a superação da dependência entre países e entre regiões de um mesmo país, ou ainda um veículo para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes de um país, e principalmente como a forma de se fazer presente não só hoje, mas também no futuro. Dessa forma, infere que é inegável o papel da ciência na vida das pessoas, das instituições dos países, pois a produção científica está ligada quase que à totalidade das coisas, dos eventos, dos lazeres com que as pessoas se envolvem no cotidiano. Assim, pode-se perceber que a produção científica deve existir e ser aplicados investimentos na ciência, visto que a pesquisa traz oportunidade de trabalhar o senso crítico, de desenvolver a curiosidade, construir novos conhecimentos, do mesmo modo que, contribuir com um país mais desenvolvido na economia e no social.

4.2 Indicadores científicos

A sociedade hodierna é fruto de várias transformações preponderantes para o seu desenvolvimento, precipuamente as TICs e os avanços da ciência no que tange à produção e à disseminação da informação, sendo ela, tratada e respaldada cada vez mais devido a sua

¹⁰ Significa “[...] a informação relativa à ciência ou às ciências; informação científica como a informação que possui o rigor da ciência” (TARGINO, 2007, p. 96).

importância no meio econômico, social, cultural e político. Diante disso, a informação científica se torna um insumo principal para a produção e geração de novos conhecimentos, que implica no desenvolvimento da ciência e da sociedade. Considerando a ciência e tecnologia são importantes meios para superação de problemas que intensificam o desenvolvimento entre regiões ou de países, os governos buscam direcionar esforços e investimentos em equipamentos, financiamentos de pesquisas, proporcionando às instituições e universidades, condições e meios adequados para a realização de estudos, inovações e definições de políticas de pesquisa e de pós-graduação.

Dessa maneira, a produção científica é visualizada pelas autoridades governamentais como forma de estabelecer um acompanhamento, identificação, análise e avaliação da qualidade e da produtividade entre as áreas do conhecimento, até mesmo possibilitando perceber o grau de ascensão, tendências, características, delimitações, além do comportamento científico dos pesquisadores nos canais de comunicação, nas parcerias e dentre outros aspectos. Oliveira, Dórea e Domene (1992) afirmam que a avaliação da produção científica deve ser um dos elementos principais para o estabelecimento e acompanhamento de uma política nacional de ensino e pesquisa, visto que permite diagnosticar as potencialidades e a produtividade das instituições acadêmicas. É nesse contexto que as universidades transparecem sua qualidade de ensino e da pesquisa sobre determinado curso e área do conhecimento para a sociedade.

Neste aspecto, são utilizados indicadores científicos das produções da Ciência e Tecnologia (C&T), por via de métodos bibliométricos, sendo de grande proveito subsídios para análise, planejamento e execução das políticas públicas de investimentos em pesquisas científicas e tecnológicas. Segundo Vanti (2002), as taxas de produtividade dos centros de pesquisa e dos investigadores individuais eram medidas com o intuito de detectar as instituições e áreas com maiores potencialidades, a fim de estabelecer as prioridades no momento da alocação de recursos públicos. Para tanto, foram estabelecidas várias técnicas e instrumentos de avaliação que podem ser quantitativas e/ou qualitativas, entre quais existem: bibliometria, cientometria, informetria e, mais recentemente, webometria.

Neste cenário de indicadores científicos, os pesquisadores passam a fazer parte de uma estrutura que espelhará sua área, seu país, demonstrando por meio dos resultados, seus alcances, limitações, tendências, evolução e o reconhecimento da importância da ciência, assim como relacioná-la com o desenvolvimento tecnológico, econômico e social. Ressalta-se que a produção de indicadores de C&T teve seu início no pós-guerra, quando se procurava dimensionar o esforço atribuído por meio de indicadores de *input* (insumo), ou seja, aos

volumes de investimento em pesquisa científica e tecnológica. Em um segundo momento, a partir dos anos 1960, os indicadores de *output* (resultados) começaram a ser utilizados, tendo em vista a necessidade de se dispor de medidas que permitissem os tomadores de decisão avaliar o retorno dos investimentos aplicados (WHITE; MCCAIN, 1989; RUIVO, 1994).

Foi a partir da Segunda Guerra Mundial que se intensificaram a produção e avanços científicos e tecnológicos, a criação de universidades e centros de pesquisas, caracterizando-se por uma época em que os indicadores científicos tinham como foco os insumos financeiros e humanos, denominados de *input*. Entretanto, devido a um crescente interesse de controle e de avaliação sobre a produção científica em coletar informações sobre a produção, os produtos gerados das atividades de ciência e tecnologia ocasionaram a busca por indicadores de resultados, os *outputs*. Dessa forma, os indicadores científicos têm como base essas duas polarizações, baseadas em uma estrutura empresarial de insumos e produtos, mencionados por Spinak (1998), Sancho (1990) e Velho (1999). Población e Oliveira (2006) bem exemplificam alguns dos itens que denominam como *inputs* e *outputs* dentro do processo de construção de ciência, sendo os *inputs* os recursos humanos, a infraestrutura, o financiamento e a política científica, e entre os *outputs* da atividade científica, um dos mais relevantes é a produção científica dos artigos, teses, livros, patentes e a produção tecnológica.

Assim, os indicadores tornaram-se instrumentos determinantes para o desenvolvimento C&T por influenciar no direcionamento dos recursos, conseqüentemente na qualidade e produtividade das pesquisas, principalmente nos programas de pós-graduação. Noronha e Maricato (2008) mencionam a relação direta entre os indicadores de *inputs* e *outputs* estão, que até condicionam a existência do outro, tratando de um círculo virtuoso ou vicioso, em que os grupos de pesquisa, as universidades com melhores *inputs*, certamente atingirão bons *outputs*, que por sua vez serão recompensados com maiores recursos financeiros e materiais, ou seja, *inputs* atrairão melhores recursos humanos, ampliando ainda mais os resultados de *output*. Neste cenário, inúmeras pesquisas podem ser analisadas dentro desse universo de indicadores, principalmente os *outputs*, devendo sempre ser regularmente revisitadas, a fim de que viabilizem a melhor descrição das fragilidades e potencialidades da ciência no âmbito nacional.

Estes mesmos autores supracitados levantam uma importante discussão acerca do uso indiscriminado de base de dados de indicadores internacionais de países desenvolvidos, para qualificar o conhecimento produzido nos países de menor desenvolvimento para as políticas de ciências e tecnologias, tendo em vista que pode criar mais problemas que soluções. Mencionam ainda, que por existir a necessidade de se estabelecer indicadores específicos da

ciência gerada no Brasil, tem movido os pesquisadores na realização de estudos métricos de diferentes áreas, a partir de diferentes fontes de dados criados em âmbito nacional, proporcionando em muitos casos, a utilizá-las como ferramentas para tomada de decisão e formulação de políticas públicas ou institucionais.

É interessante perceber que quanto mais desenvolvido é o país, mais bem posicionado tanto em qualidade como quantidade na ciência mundialmente, tendo em vista disporem de inúmeras pesquisas métricas de diferentes alcances e dinâmicas de análise, comparações e acompanhamento, colhendo as características próprias que estruturam as produções científicas, além de garantirem condições de disseminação, ampla visibilidade, recuperação e acesso aos resultados das pesquisas. Como mencionado anteriormente, o Brasil busca aplicar metodologias para a construção e uso dos indicadores científicos, mas há uma falta de reconhecimento por parte das autoridades governamentais no fornecimento de recursos e bolsas de pesquisas para a Ciência, Tecnologia e Inovação, reduzindo cada vez mais o potencial de produtividade e inovação, conseqüentemente retardando o desenvolvimento do próprio país e dos avanços nas pesquisas científicas.

Considerando a importância dos indicadores e sua aplicação estratégica para as tomadas de decisões, há importantes fontes de referência em metodologias formuladas pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), que propõem a padronização de métodos e estudos para os indicadores da C&T na coleta de dados e no planejamento de ações e políticas. Assim, foram desenvolvidos importantes manuais, como o Frascati e Oslo, que servem de referência para a mensuração e interpretação de dados relacionados à ciência, tecnologia e inovação, fornecendo diretrizes para a coleta e a interpretação dos resultados, bem como metodologias para tratar dados e estatísticas referentes à área de P&D (ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPMENT ECONOMIQUES, 1997, 2013).

Igami (2011) relata que o CNPq foi a primeira instituição que realizou esforços para gerar indicadores de C&T para o país nos anos 1980, resultando na publicação de informações sobre os recursos do governo federal aplicados em C&T, com base nas recomendações do Manual Frascati da OCDE para os gastos em Pesquisa e Desenvolvimento, e as sugestões da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) para as atividades científicas e técnicas correlatas (ACTC). Somente a partir de 1999, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) assumiu a responsabilidade pela organização e divulgação das informações de C&T do país, tendo como apoio as instituições federais e estaduais para a elaboração de indicadores no repasse das informações para tal fim.

Atualmente no Brasil há diversas entidades que concentram esforços na CT&I, além do atual Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), destacam-se algumas fundações e agências de fomentos como o CNPq, a Capes, FINEP, Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), bem como as Instituições de Ensino Superior (IES) públicas, que buscam fornecer informações especializadas das produções, como meio de dar um retorno sobre a qualidade e produtividade para subsidiar e captar mais recursos e investimentos.

Salienta-se que pesquisas que assumem o objetivo de mensuração e avaliação da ciência necessitam, além de informações atualizadas, consistentes e confiáveis para análise, devem ter conhecimento sistemático, crítico e reflexivo para entender as nuances que formam as áreas do conhecimento. Em vista disso, conseguir transformar e entender que números é o estado da arte, que demonstram características próprias de determinadas áreas do conhecimento e necessitam ser decodificadas em significados para gestão de políticas científicas, planejamento institucional e o desenvolvimento do país. Pode-se dizer, portanto, que a ciência se torna complexa pelas suas diversas modalidades, áreas e disciplinas, que integram um espectro de particularidades que as constituem e que definem todo um sistema de comunicação e produção. A construção e análise de indicadores científicos são tarefas árduas e desafiadoras pela dimensão e diversidade de dados e categorias a serem estudadas, seja em uma estrutura micro ou macro explanatória, além de haver questões sociais relacionadas à colaboração, que de modo geral, necessitam ser constantemente estudadas, comparadas e atualizadas. Assim sendo, os instrumentos e os métodos de mensuração da ciência possibilitam vislumbrar sobre a realidade e a dimensão do que é feito em CT&I no país, similarmente melhorar a eficiência e eficácia, tanto da avaliação dos insumos como da produção gerada pelos pesquisadores. De acordo com Prat (1998), os indicadores bibliométricos são medidas para se avaliar a produtividade de comunidades científicas, a eficácia de um programa em C&T, como também a efetividade ou impacto da pesquisa na própria ciência e para o desenvolvimento econômico e social de um país.

Em suma, é necessário bastante prudência e reflexão no uso dos indicadores na ciência, pois são dados que auxiliam na representação e na visualização parcial da produtividade, tendo em vista a complexidade e variabilidade de informações que devem ser agregadas, como os fatores qualitativos que devem ser ponderados nas avaliações, tal como os aspectos relativos a cada área, caracterização local, regional, além da revisão e reavaliação que possa ser constante e transparente. Dessa forma, Oliveira e Amaral (2017), com base em três importantes declarações internacionais, Declaração de San Francisco sobre Avaliação da Pesquisa de 2012, Manifesto de *Leiden e The Metric Tide* em 2015, sintetizam que a grande

ênfase residiu no fato de que as métricas não devem ser usadas de forma indiscriminada ou meramente contábil, sem se atentar para suas limitações e para importância da análise de especialistas nas avaliações. Isto posto, trata-se de um grande desafio avaliar os méritos e relevância da ciência em meio a um crescente volume de informações e produção incomensurável geradas diariamente, a fim de transformá-los em resultados condizentes com a realidade e com seu devido papel e impacto na sociedade, além dar segurança e apoio para as tomadas de decisão.

Para Maricato e Noronha (2012, p. 10) existe uma diversidade de indicadores, documentos e variáveis utilizados para analisar a produção científica e tecnológica, que diferenciam segundo os objetivos, enfoques e aplicações, por isso, compilaram e sintetizaram os indicadores em quatro categorias principais:

- 1 - Indicadores que buscam medir a produtividade científica e tecnológica, sendo os principais, o número de artigos e livros publicados e patentes registradas;
- 2 - Indicadores que buscam fazer aproximações quanto ao uso e qualidade dos documentos publicados, baseados, principalmente, nos estudos de citações;
- 3 - Indicadores de colaboração, que buscam analisar, sobretudo, redes sociais colaborativas estabelecidas entre pesquisadores, instituições ou países. Os indicadores de colaboração utilizam principalmente técnicas de análise de coautoria (no caso de artigos), coinvenção e copropriedade (no caso de patentes).
- 4 - Indicadores de coocorrência, que visam investigar, especialmente, relações entre temas, palavras-chave, assuntos, documentos. As técnicas utilizadas são comumente denominadas coclassificação ou copalavras.

Estes indicadores são elaborados e tratados a partir da utilização de técnicas específicas, por estudos métricos da informação, que apresentam abordagens em termo de análise diferenciadas, mas estão intimamente relacionadas, viabilizando o avanço da ciência. É importante ressaltar que devido ao desenvolvimento e auxílio das TICs, novos estudos métricos da ciência foram surgindo da bibliometria. Ante o exposto, o próximo subcapítulo apresenta e discute vários olhares sobre o conceito de bibliometria, traçando suas aplicações, leis e transformações com a inserção das tecnologias nesses processos, do mesmo modo da análise de redes sociais, isto se dá devido a estes serem os métodos abordados na pesquisa.

4.3 Bibliometria

Além das questões históricas da bibliometria, é necessário entender como a literatura, sobretudo da Biblioteconomia e da CI, a conceituam e como ela se diferencia das demais métricas. Dessa forma, é válido mencionar que os primeiros estudos baseados em mapeamentos estatísticos da literatura científica datam do século XIX, instigados pela

necessidade em entender mais sobre a dinâmica, desenvolvimento e avaliação da ciência. Todavia, somente com primeiros estudos de Cole e Eales, de 1917, houve a possibilidade de maior reconhecimento e visibilidade, cujos objetivos eram de analisar o número de publicações na área de anatomia referentes aos anos de 1543 a 1860, dando início a uma série de estudos. Dessa forma, trata-se de uma disciplina constituída pela Biblioteconomia e CI, a qual era tratada pelo termo “bibliografia estatística”, como método que tem como base na bibliografia uma análise estatística de dados quantitativos da produção científica e que contribui significativamente para construção da história social do conhecimento. Atualmente é vista, segundo Glänzel (2003), como uma área de pesquisa de caráter interdisciplinar que pode se estender a quase todos os ramos do conhecimento científico.

Inicialmente os estudos bibliométricos estavam fortemente concentrados na gestão de acervos nas bibliotecas, com a medição estatística de monografias. Araújo (2006) menciona que eram utilizados os estudos para a medida de livros, nos quesitos de quantidade de edições e exemplares, quantidade de palavras contidas nos livros, espaço ocupado pelos livros nas bibliotecas, estatísticas relativas à indústria do livro, mas que posteriormente, aos poucos contemplou também a análise de outros formatos de produção, como periódicos e artigos científicos e outros tipos de documentos, tempos depois, foram elaboradas pesquisas de produtividade de autores e do estudo de citações.

A epistemologia do termo, segundo Bufrem e Prates (2005, p. 11), é a “junção do grego *biblion*, que significa livro, com o latim *metricus* e o grego *metrikos*, que significam mensuração, refere-se a um conceito usualmente definido como um processo de medida relacionada ao livro ou ao documento.” Nessa direção, devido ao radical do termo ter este significado, pode demonstrar uma forte relação e aplicabilidade com a Biblioteconomia, principalmente na prática gerenciável do acervo. A bibliometria foi caracterizada por Pritchard (1969) como conjunto de métodos e técnicas quantitativos e estatísticos a livros e outros meios de comunicação. Na perspectiva de Foresti (1989, p. 7), trata-se de “[...] uma área extensa da Ciência da Informação que abrange todos os estudos que procuram quantificar os processos de comunicação escrita, aplicando métodos numéricos específicos.” Sob estas perspectivas e considerando a análise epistemológica do termo, percebe-se que a princípio a bibliometria era tida como meio para uso de quantificação de livros, de registros físicos da produção científica, mas que evoluiu para estudos com enfoques diversificados de documentos, seja em suporte físico ou digital. Para tanto, Bufrem e Prates (2005) asseveram que atualmente a bibliometria é comumente associada à medida para qualquer tipo de documento, estando relacionada ao estudo dos processos quantitativos da produção,

disseminação e uso da informação, além dos processos e mecanismos avançados de busca online e técnicas de recuperação da informação.

Ressalta-se que o período de 1960 foi importante para o início do crescimento da bibliometria, principalmente em âmbito internacional, em vista que a ciência estava se transformando em uma verdadeira rede de colaborações, tornando-se cada vez mais cumulativa e interligada (PRICE, 1963). Outro marco que intensificou as buscas por técnicas bibliométricas que avaliassem o comportamento dos cientistas neste cenário de alta produtividade, foi a disponibilidade de grandes bases de dados bibliográficas, que incluíam a multidisciplinar *Science Citation Index* (SCI), comercialmente concebida em 1964 e disponibilizada online em 1972; e o *Journal Citation Reports* (JCR), criado em 1975, ambas concebidas pelo *Institute for Scientific Information* (ISI); ademais o *Social Science Citation Index* (SSCI) e do *Art and Humanities Citation Index* (A&HCI), criado em 1978 (GARFIELD, 1999; HJERPPE, 1980). Estes fatores foram decisivos para o desenvolvimento e para arquitetar um ambiente propício para as pesquisas métricas.

Portanto, devido aos avanços tecnológicos, o acesso foi ampliado, novas bases de dados surgiram e o uso de softwares foi intensificado para obtenção de resultados consistentes e confiáveis, na medida em que a necessidade de novos estudos quantitativos e qualitativos sobre avaliação e desenvolvimento das atividades da produção científica também foram se especializando. Novas fontes de dados bibliométricas surgiram como *Google Scholar*, *Microsoft academia* e a *Cujos*, tal como bases de dados, por exemplos, na produção latino-americana, há *SciELO*, e com abrangência mundial as compiladas pelo ISI, designadas como *Web of Science*, que são compostas pelas seguintes bases: *Arts Science Citation Index*, *Social Science Citation Index*, *Arts & Humanities Citation Index*, *Index Chemicus*, *Current Chemical reactions* e *Conference Proceedings Citation Index-Social Science & Humanities*. É importante salientar que apesar do relevante trabalho feito por essas bases da ISI e *Scopus*, boa parte dos artigos e periódicos nacionais não são indexados, causando deficiências na cobertura das pesquisas e menor abrangência e representatividade dos indicadores. De acordo com Mugnaini, Jannuzzi e Quoniam (2004), uma das principais críticas a essas bases é a não indexação de grande número de revistas científicas de países como o Brasil, oferecendo um perfil parcial da ciência produzida nos países em desenvolvimento. Nesta perspectiva, torna-se evidente a necessidade de haver pesquisas e análises bibliométricas que possam suprir as lacunas encontradas nas bases de dados, a fim de possibilitar a geração de informações sobre ciência nacional de forma consistente e eficaz.

A respeito da definição da bibliometria, pode-se perceber que trata de um método que oferece uma gama de análises sobre a produção científica, seja com foco nos meios de comunicação escrita ou na relação dos autores. Desta forma, defini-la ou diferenciá-la dos demais estudos métricos, por haver ligações muito conexas devido ao seu amplo espectro de estudo, pode gerar muita discussão e divergências terminológicas na literatura científica, que vem se prolongando por muitas décadas. Há tentativas de reformulá-la, de clarear os conceitos, que de maneira geral, definem e identificam a bibliometria como uma técnica quantitativa e estatística que consiste na análise e medição de índices de produção e disseminação do conhecimento, como também em acompanhar o desenvolvimento de diversas áreas e os padrões de autoria, publicação e uso dos resultados de investigação, que servem para descrever aspectos da literatura analisada (LOPES *et al.*, 2012; OLIVEIRA; MARTINS; LIMA, 2010; KOBASHI; SANTOS, 2008).

No que diz respeito aos outros estudos métricos, pode-se compreender que para cada estudo há um enfoque cada vez mais restrito, mas com diversos campos de pesquisa, que podem ser combinados nas análises, utilizando da informação e dos meios de comunicação, como meios de quantificar, medir e avaliar, transformando os resultados em representações do comportamento dos pesquisadores, usuários e da produção da informação, assim, possibilitando o entendimento e desenvolvimento do fazer e saber científico. Os estudos métricos mais conhecidos são subdivididos em: bibliometria, cientometria, informetria, webometria. Para se entender como se comporta e diferencia cada estudo, Vanti (2002) adaptou de William McGrath (1989) no quadro 3, que especifica e descreve cada técnica designando suas aplicações.

Quadro 3 – Comparação das aplicações dos distintos métodos quantitativos

Tipologia/ Subcampo	Bibliometria	Cientometria	Informetria/ Infometria	Webometria
Objeto de estudo	Livros, documentos, revistas, artigos, usuários.	Disciplinas, assuntos, campos científicos e tecnológicos, patentes, dissertações e teses.	Palavras, documentos, banco de dados, comunicações informais (inclusive em âmbito não científico) e	Sítios na <i>www</i> , (URL, título, tipo, domínio, tamanho e links) motores de busca.

			<i>homepage</i> na <i>www</i> .	
Variáveis	Número de empréstimos (circulação) e de citações, frequência de extensão de frases.	Fatores que se diferenciam as subdisciplinas. Como os cientistas se comunicam.	Medir a recuperação, relevância e revocação.	Número de páginas por eixo, número de linhas por eixo, número de links que remetem ao mesmo sítio, situações, estratégias de busca.
Métodos	Ranking, Frequência e distribuição.	Análise de conjunto de correspondência, coocorrência de termos, expressões, palavras-chave.	Modelo vetor espaço, modelos booleanos de recuperação, modelos probabilísticos, linguagem de processamento, abordagem baseada no conhecimento, tesouros.	Fator de Impacto da Web (FIW), densidade dos links, citações, estratégias de busca.
Objetivos	Alocar recursos, pessoas, tempo, dinheiro.	Identificar domínios de interesse, compreender como e o quanto os cientistas se comunicam.	Melhorar a eficiência da recuperação de informação, identificar relações entre os diversos sistemas de informações.	Avaliar o sucesso de determinados sítios, detectar a presença de instituições, pesquisadores na rede e melhora a eficiência dos motores de busca na recuperação

				das informações.
--	--	--	--	------------------

Fonte: Vanti (2002, p. 160).

Nesta adaptação, Vanti (2002) apresenta uma única coluna que não houve nenhuma adaptação, alteração ou acréscimo do original, que foi a bibliometria, por isso, o que há é uma perspectiva de 1989, destinada basicamente para os domínios de frequências, exclusivamente quantitativo. Com isso, é pertinente a afirmação de Araújo (2006) acerca da evolução e conversão da bibliometria, de um campo de pesquisa em uma técnica útil, que deve ser adotada em conjunto com métodos qualitativos fornecidos pelas ciências sociais, utilizando nos trabalhos uma leitura desses dados bibliométricos à luz de elementos do contexto sócio-histórico em que a atividade científica é produzida. Outro autor contrapõe a visão positivista do quadro apresentado, o Wormell (1998) enfatiza haver uma nova abordagem para a área, por meio de combinação de teorias e metodologias avançadas de recuperação da informação com o estudo científico dos fluxos de informação. Para tanto, percebe-se que a comparação e distinção feita com os demais estudos, não condizem e nem traçam delimitações com a bibliometria, relegando-a em uma visão reducionista, positivista e desatualizada com o desenvolvimento e aplicações que ampliaram as análises tradicionais. Ressalta-se que a crítica resvala nas categorias das variáveis, métodos e objetivos, que poderiam ser ampliados, tendo em vista o aperfeiçoamento com novos elementos de análises com o social e contextual, que enriqueceram e expandiram tais categorias, principalmente com as possibilidades digitais que atualmente contemplam o método.

Há um importante aspecto abordado pela autora Spinak (1998), em compreender que a cientometria utiliza de técnicas bibliométricas, mas que ultrapassa essas técnicas, haja vista que é aplicada e examina o desenvolvimento de políticas científicas, estabelecendo comparações entre as políticas de investigação entre países e seus aspectos econômicos e sociais. Corroborando com este viés, Van Raan (1997) define a cientometria como uma ferramenta que tem como foco a realização de estudos quantitativos em ciência e tecnologia, e a descobrir os laços existentes entre ambas, visando o avanço do conhecimento e buscando relacionar estes com as questões sociais e de políticas públicas. Para fins de distinção, Vanti (2002) define a bibliometria como um conjunto de métodos de pesquisa em constante evolução, que utiliza análises quantitativa, estatística e de visualização de dados para mapear a estrutura do conhecimento de um campo científico e para a análise do comportamento dos pesquisadores em suas decisões na construção desse conhecimento.

Ou seja, apesar de envolver o uso comum de estudo, a ciência, e de se servir das técnicas na aplicação das pesquisas, a bibliometria e a cientometria são opostas em suas origens, nas variáveis, nos objetivos e objetos de estudos, mas são congruentes na proposição de estabelecer através dos resultados o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Depreende-se também que a bibliometria tem um potencial de estudo voltado principalmente para os indicadores de produção, produtividade e disseminação da informação científica, que viabilizam o delineamento e uma narrativa da ciência entre os vários componentes que a estruturam. No que tange à cientometria, é possível perceber uma relevância econômica e social no desmembramento dos resultados *outputs* para contribuição da ciência e para formulação de políticas públicas e no entendimento das suas relações.

Quanto à diferenciação dos estudos métricos, Bellis (2009) tem a percepção de que são estudos da comunicação científica ricos em termos que insinuam pesquisas diversas e muitas vezes de indistinguíveis áreas, que pode existir uma tentação natural, de uma forma óbvia, em estabelecer uma genealogia direta de relacionamento entre eles, mas que há uma complicada e difícil separação. Salienta-se também que todas têm o objetivo de analisar, quantificar e medir fenômenos de comunicação para construir representações formais precisas de seu comportamento para fins explicativos, avaliativos e administrativos. O autor, portanto, ressalta que as diferenças estão na ordem dos fatores e nos limites do objeto analisado. Nesta perspectiva, o entendimento dos estudos métricos pode levar a errônea percepção de possuírem uma cadeia, ou mesmo uma simples distinção, tendo em vista a variação, o escopo formado e estreita ligação entre elas. Além disso, percebe-se que são importantes meios que traçam formas de delineamento do comportamento dos fluxos da informação e comunicação, cujo objetivo é auxiliar no entendimento dimensional e contribuir com uma gestão estratégica.

Em relação à concepção da bibliometria, entende-se como um importante método que identifica um leque de padrões e relações, que serve de acompanhamento do desenvolvimento científico e da organização sistemática das informações em diferentes campos dentro de uma perspectiva nacional, internacional, setorial, departamentos, instituições, empresas, entre outros. Para Guedes e Borschiver (2005, p. 15), trata-se:

[...] de uma ferramenta estatística que permite mapear e gerar diferentes indicadores de tratamento e gestão da informação e do conhecimento, especialmente em sistemas de informação e de comunicação científicos e tecnológicos, e de produtividade, necessários ao planejamento, avaliação e gestão da ciência e da tecnologia, de uma determinada comunidade científica ou país.

Nota-se, com base no exposto, que principalmente no quesito administrativo, esta técnica é bastante útil para o entendimento da produção científica, no planejamento, no apoio

para tomadas de decisões e no desenvolvimento de políticas para a ciência. Nesse contexto, Alvarado (2007) relaciona em quatro níveis as atividades e utilidades da bibliometria em questões políticas, análise estratégica, tática e recuperação da informação convencional. Nas políticas refere-se à análise em expressivas quantidades de patentes e artigos, ao mesmo tempo em que servem para a caracterização da produção científica e tecnológica das nações e regiões. A análise estratégica é tratada igualmente pela análise de grandes quantidades de patentes e artigos ao mesmo tempo que caracterizam os centros de pesquisa e universidades, ou do rendimento tecnológico das empresas. Na análise tática é abordada sobre as atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas em determinadas áreas ou relacionadas com problemas científicos e tecnológicos. Por fim, a recuperação da informação convencional trata-se da identificação das atividades e pessoas envolvidas na pesquisa e no desenvolvimento.

Para Naseer e Mahmood (2009), a bibliometria pode ser dividida em dois tipos de estudos, os descritivos e os avaliativos, os descritivos tratam da produtividade obtida pela contagem de livros, periódicos e outros formatos de comunicação, ao passo que os estudos avaliativos estão relacionados ao uso da literatura por meio da contagem de referências e citações em trabalhos de pesquisa. Enquanto Thelwall (2008) complementa mencionando a relacional, que se refere às relações no âmbito da investigação, como a estrutura cognitiva dos campos de pesquisa, o surgimento de novas frentes de pesquisa, nacionais ou internacionais e os padrões de coautoria. Isto posto, frisa-se que o trabalho presente se relaciona com o estudo descritivo e relacional expostos por melhor caracterizarem com os objetivos da pesquisa.

Em relações às áreas de atuação, como potenciais para estudos bibliométricos, destacam-se: os estudos sociológicos; gerenciamento da informação; biblioteconomia; estudos da ciência e dos cientistas; tendências de pesquisa; o crescimento quantitativo da literatura; obsolescência da informação; eficiência em serviços, produtos e sistemas de informação; papel de diferentes tipos de documentos para comunicação científica; ranking de publicações periódicas; sobreposição de assuntos contidos entre periódicos e publicações seriadas; hábitos de citação de cientistas; crescimento do papel da análise de citação; relações intradisciplinares e interdisciplinares como determinado nas bases de referências bibliográficas; dentre outros (MORALES-GARCÍA, 1992).

Compete mencionar que a bibliometria trata também de hipóteses, as quais deram base ao surgimento de três importantes marcos, as leis clássicas do método, de Lotka, Bradford e Zipf, que ao longo do tempo foram sendo aperfeiçoadas adquirindo novos contornos, por vezes, estruturadas em novas teorias e variações. São leis que utilizam dos nomes dos seus

devidos criadores e contribuem para a compreensão de modelos de comportamento do universo científico das produções, como também para aplicação da gestão da informação e do conhecimento, tendo grande proveito e uso nas bibliotecas. De acordo com Merton (1968) as leis e princípios bibliométricos correspondem ao dito de que poucos com muito e muitos com pouco, e aos que mais têm será dado em abundância e, aos que menos têm, até o que têm lhes será tirado. Conhecido como o efeito Mateus na literatura científica, trata-se de uma forma sintética da noção da ciência vista por desigualdades, compreendendo o sistema de comunicação científico em relação à hierarquização e acumulação de recompensas para alguns, sem o devido reconhecimento e distribuição para os demais. Para Price (1963) esta desigualdade gera um “elitismo acadêmico”, caracterizado pela concentração da maior parte do conhecimento científico em poucos autores e poucos periódicos, o que direcionaria as citações.

A lei de Lotka, também conhecida como lei do quadrado inverso, foi criada pelo matemático Alfred James Lotka em 1926, que estudou a distribuição da publicação científica de físicos e químicos no periódico *Chemical Abstracts* entre 1907 e 1916, verificando a produtividade dos autores, da qual constatou uma premissa de que pequenos grupos de pesquisadores produzem muito, enquanto que muitos pesquisadores produzem pouco e equivalente ao volume total de publicações pelo pequeno grupo. Ou seja, grande parte das publicações de uma determinada área, em dado período de tempo, é feita por poucos autores, ao passo que o restante produz pouco, em proporção inversa. Esta lei especifica que “o número de autores que fazem n contribuições num determinado campo científico é aproximadamente $1/n^2$ daqueles que fazem uma só contribuição, e que a proporção daqueles que fazem uma única contribuição é de mais ou menos 60 por cento” (URBIZAGASTEGUI, 2008, p. 89).

Entretanto, há muitas controvérsias e problemas na aplicação e confirmação dessa lei. Conforme Urbizagastegui (2008), desde a criação do modelo muitos estudos foram realizados sobre a produtividade dos autores em distintas disciplinas, sendo que até dezembro de 2003, aproximadamente 390 trabalhos criticaram, replicaram e reformularam esta lei bibliométrica, obtendo resultados contraditórios, conflitantes que não tendem a proporcionar clara validade desta lei. Nesse contexto, aponta-se o estudo de Price (1963) que aperfeiçoou o modelo, conhecido como a lei do elitismo, em que o número de membros da elite corresponde à raiz quadrada do número total de autores, e a metade do total da produção é considerada o critério para saber se a elite é produtiva ou não (ARAÚJO, 2006). Portanto, novos estudos e adaptações foram e estão sendo feitas para que sejam mais bem ajustados com a realidade, a

fim de trazer aplicabilidade e medir a produtividade dos autores e das instituições de ensino e pesquisa nas diversas áreas.

Quanto à lei de Bradford, também conhecida como lei da dispersão da literatura periódica científica, foi criada por Samuel Clement Bradford em 1934, era químico e bibliotecário, que através do mapeamento e análise dos artigos da área de geofísica, percebeu a extensão e dispersão dos periódicos em zonas de produção de um determinado assunto, na qual identificou os núcleos que concentram os resultados, em que alguns poucos periódicos apresentam muito artigos, enquanto que nas zonas, agrupam grande quantidade de periódicos, mas com quantidade menores de publicações. Dessa forma, concluiu com a formulação de três zonas periféricas, que de acordo Machado Júnior *et al.* (2014), cada zona representa um terço do total dos artigos relevantes, tendo a primeira zona um pequeno número de periódicos mais altamente produtivos, a segunda contém um número maior de periódicos e menos produtivos e a terceira, um volume ainda maior de periódicos com reduzida produtividade sobre o assunto. Para tanto, possibilitou o estabelecimento de agrupamentos divididos de forma exponencial, em que o número de revistas em cada grupo será proporcional a 1: n: n².

Em contestação a esta lei, houve muitos aperfeiçoamentos e reformulações, salienta-se a percepção de Pinheiro (1983) que questiona a validade dela com argumento da falta de clareza com a realidade, dadas as características dos periódicos que podem influenciar no direcionamento da produtividade, como uma periodicidade menor, um maior número de documentos por fascículos ou artigos de menor extensão, o formato da revista e entre outros. Além disso, esta autora também ressalta que o núcleo dos periódicos não é formado pelos mais devotados, mas sim pelos mais produtivos em um determinado tempo. Concluiu também que as políticas de aquisição baseadas na lei de Bradford podem acarretar problemas, uma vez que não indicará os periódicos devotados, podendo ser mais grave em bibliotecas, sobretudo de países em desenvolvimento. Assim, aconselha que a política de aquisição “precisa ser estabelecida de maneira mais cuidadosa e eficiente, baseada em critérios que identifiquem os periódicos mais especializados, que possam preencher as necessidades de informação dos cientistas pesquisadores da área” (PINHEIRO, 1983, p. 71). Estas afirmações e considerações feitas pela autora são importantes para a seleção e o equilíbrio, custo e benefício da aquisição dos periódicos, entretanto, a lei de Bradford pode contribuir significativamente na utilização para outros fins como na gestão da informação, no estudo e uso das coleções para os descartes, na gestão de sistemas de recuperação da informação e nas tomadas de decisões para as bibliotecas.

A terceira lei da bibliometria é a de Zipf, também conhecida como princípio do menor esforço, foi proposta pelo George Kingsley Zipf em 1949, linguista e filólogo, teve como base a frequência relativa das palavras em textos longos, tendo como análise a obra *Ulisses* de James Joyce, em que percebeu a relação entre o ranque das palavras mais utilizadas. Conforme Araújo (2006) afirma, a proposta da lei é de que, se listarmos as palavras que ocorrem em um determinado texto em ordem decrescente de frequência, a posição de uma palavra na lista multiplicada por sua frequência é igual a uma constante, representada pela equação para esse relacionamento, $r \times f = k$, onde r é a posição da palavra, f é a sua frequência e k é a constante. Isto resultou na premissa do menor esforço, isto é, os autores tendem a usar comedido as palavras ao longo do texto, e com base na incidência dessas palavras pode haver mais relação com o assunto principal ou mesmo do que trata o documento.

Mas como essa fórmula representa mais a frequência das palavras que tiveram mais incidência, surge uma segunda lei também elaborada pelo Zipf, a qual foi posteriormente revisada por Andrew D. Booth em 1967, ficando conhecida Lei de Zipf-Booth, a qual incide sobre as palavras de baixas frequências, em que se percebeu que em um determinado texto a existência delas ocorre com mesma incidência, diferentemente das palavras de alta frequência (GUEDES; BORSCHIVER, 2005). Houve também outras reformulações e aperfeiçoamentos, como o Ponto T de Goffman que, segundo os autores supracitados, determina graficamente o ponto crítico em que ocorre a transição das palavras de baixa frequência para as de alta frequência, em que concentra as palavras de alto conteúdo semântico, que seriam utilizadas na indexação de um texto em análise. Para tanto, a lei de Zipf, de modo geral possibilitou para a biblioteconomia contribuições, sobretudo, para a indexação automática dos documentos e os processos de representação da informação, por meio da análise das frequências das palavras, auxiliando, portanto, na recuperação da informação.

É importante ressaltar a existência de outras teorias e análises que são relacionadas à bibliometria dentro das variáveis da literatura científica, como a citação, os autores, os produtos, origem geográfica/institucional, idioma, obsolescência e nas suas relações. No estudo de Guedes e Borschiver (2005) apresentam uma síntese das principais leis e princípios bibliométricos com os focos de estudo e as principais aplicações na gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação e comunicação científica, compilados em quadro 4, a seguir:

Quadro 4 – Principais leis e princípios bibliométricos

Leis e Princípios	Focos de Estudo	Principais aplicações
Lei de Bradford	Periódicos	Estimar o grau de relevância de periódicos, em dada área do conhecimento.
Lei de Lotka	Autores	Estimar o grau de relevância de autores, em dada área do conhecimento.
Leis de Zipf	Palavras	Indexação automática de artigos científicos e tecnológicos.
Ponto de Transição (T) de Goffman	Palavras	Indexação automática de artigos científicos e tecnológicos.
Colégios Invisíveis	Citações	Identificação da elite de pesquisadores, em dada área do conhecimento.
Fator de Imediatismo ou de Impacto	Citações	Estimar o grau de relevância de artigos, cientistas e periódicos científicos, em determinada área do conhecimento.
Acoplamento Bibliográfico	Citações	Estimar o grau de ligação de dois ou mais artigos.
Co-citação	Citações	Estimar o grau de ligação de dois ou mais artigos.
Obsolescência da Literatura	Citações	Estimar o declínio da literatura de determinada área do conhecimento.
Vida-média	Citações	Estimar a vida-média de uma unidade da literatura de dada área do conhecimento.
Teoria Epidêmica de Goffman	Citações	Estimar a razão de crescimento e declínio de determinada área do conhecimento.
Lei do Elitismo	Citações	Estimar o tamanho da elite de determinada população de autores.
Frente de Pesquisa	Citações	Identificação de um padrão de relação múltipla entre autores que se citam.
Lei dos 80/20	Demanda de informação	Composição, ampliação e redução de acervos.

Fonte: Guedes e Borschiver (2005, p. 14).

Portanto, nota-se que há uma grande diversidade de aplicações de estudo da bibliometria, que podem ser utilizadas isoladas ou em combinação, que viabilizam o entendimento sobre a dinâmica dos padrões, das frequências e das relações existentes que estruturam o comportamento da ciência atual. Além disso, é possível perceber as limitações, mas que não podem ser renegadas suas importâncias e contribuições para área, visto que muitas pesquisas ainda constam como base de estudos e análise, até mesmo refletindo e impulsionando o desenvolvimento de novas análises e teorias, principalmente devido aos novos processos e modelagens da ciência, que estão em constante transformação.

Assim sendo, em suma do que foi apresentado, pode-se compreender que a bibliometria é utilizada para o desenvolvimento de indicadores que permitem a partir dos resultados, visualizar a performance, traçar e acompanhar as atividades científicas, de modo a fortalecer as produções científicas e evoluir ainda mais a área do conhecimento. Vide que também favorece a organização das informações, identificação das preferências, tipos de publicação e incidência de produções, servindo assim, como autoconhecimento e de reflexões sobre as contribuições que os cientistas têm feito para avanços nas pesquisas. É mister mencionar também que se trata de uma disciplina que possui deficiências, mas que evolui na aplicação das teorias e métodos quantitativos e qualitativos, que favorece os processos de produção, gestão, disseminação e recuperação da informação, bem como, aos quesitos administrativos, no planejamento e nas tomadas de decisões das atividades de pesquisa científica. Pode-se observar também que devido ao auxílio tecnológico com as bases de dados, tornou a mensuração mais próxima da realidade dos cientistas, sobretudo no acompanhamento das citações e nos impactos, fornecendo, portanto, mais possibilidades de estudos. Outra abordagem importante é nas bibliotecas para a gestão das coleções e dos serviços da informação, assim como no apoio às tomadas de decisões.

4.4 Análise de redes sociais

A ciência é formada por uma variedade de autores que produzem e consomem as informações pertinentes, convergindo em um ciclo de comunicação entre os pares, que elevam o conhecimento. Dentro desse interior de produções há uma rede de relacionamentos seja através das coautorias ou nas citações ou nos colégios invisíveis, em que o social se faz presente como um relevante fator de impulsão, de compartilhamento e de construção coletiva do conhecimento, conhecidas como redes sociais. Braga, Gomes e Ruediger (2008, p. 2) definem como “um grupo de pessoas, de organizações ou de outros relacionamentos,

conectados por um conjunto de relações sociais, como as amigadas, o trabalho em conjunto ou a simples troca de informações.” No entendimento de Marteletto (2001, p. 72) a rede social “[...] passa a representar um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados.” Ou seja, as redes sociais estão presentes em todas as formas de relacionamento da sociedade, que moldam se fazem presente no cotidiano do ser humano. Nesse universo de interações, a ciência também participa e é formada por ela, da qual é comumente conhecida como redes de colaboração ou cooperação.

É importante destacar que devido à internet, as TICs, os obstáculos geográficos que impossibilitavam a colaboração, ou mesmo o intercâmbio entre instituições, regiões, países ou continentes diferentes foram amenizados. De acordo com Patrício (2011), houve um aumento nas publicações internacionais em coautoria, nas colaborações entre investigadores de todo o mundo e a distância geográfica deixou de ser barreira, permitindo a colaboração dos produtores do conhecimento, como também aproximando os produtores com os utilizadores do conhecimento. Para tanto, alterou significativamente a ciência para a formação e ampliação de novas redes do conhecimento e o crescimento das produções, devido à facilidade na disseminação e acesso as informações. Além disso, possibilitou também o aumento e evolução nos estudos métricos e nas análises das redes de colaboração científica, viabilizado pelo acesso às fontes de pesquisa.

No contexto da bibliometria, como visto, são gerados indicadores de produção e se estabelece também, como foco de estudo nas relações das redes de colaboração científica – de citação e coautoria – entre os pesquisadores, grupos, departamentos e instituições, entre regiões e países, em diferentes enfoques. Com base na coautoria como um dos meios utilizados para estudo de colaboração, Otte e Rousseau (2002) afirmam a sua importância por possibilitar a identificação à circulação do conhecimento e das novas ideias dentro do grupo, além de descrever e retratar sua estrutura, que pode ser representada por uma rede colaborativa. Dessa forma, a colaboração científica retrata e mapeia as redes sociais de um determinado grupo, na dinâmica e na estrutura que as formam. Este estudo não é recente, ao longo dos anos eram observados, analisados em áreas da Sociologia da Ciência, como estudo da sociometria, da Psicologia Social e da Antropologia, sendo também utilizadas na CI, principalmente, nas pesquisas de coautoria. Considerada pela CI como uma metodologia que adquire duas grandes funções, servindo para a análise da sua própria produção científica, como para qualquer área do conhecimento e, ao mesmo tempo, constitui uma ferramenta complementar àquelas já empregadas nas análises bibliométricas (SILVA *et al.*, 2006).

Ressalta-se a origem da sociometria com a publicação do livro “*Who shall survive*”, em 1934, pelo sociólogo Jacob Levy Moreno, que a denominou e desenvolveu ferramentas, testes e métodos sociométricos. Para tanto, buscou compreender as estruturas das relações interpessoais e os seus mecanismos psicológicos subjacentes, bem como a formação das afinidades entre os indivíduos e as configurações que resultam de suas interações. Dessa forma, o referido autor gerou a sociometria com objetivo de relacionar as formas de afinidade, indiferença, rejeições, com fatores psicológicos, sociais, biológicos observáveis (SARAVALI, 2003). Todavia, somente com o desenvolvimento das TICs houve a progressão dos estudos, tornando reconhecida com a Análise de Redes Sociais (ARS).

No âmbito das razões que motivam os cientistas ao trabalho cooperativo, Luukkonen, Persson e Sivertsen (1992) apontam três fatores que a proporcionam: o econômico, o cognitivo e o social. A questão econômica se trata da partilha dos custos, por algumas pesquisas precisarem de altos investimentos em equipamentos ou viagens. Quanto ao fator cognitivo é devido à contribuição pelo compartilhamento de novas ideias e o acesso a novos conhecimentos que agregam e enriquecem a pesquisa, e por fim, os sociais que também exercem influência, relacionados aos vínculos profissionais e pessoais do pesquisador, afinidade temática, emocional ou ideológica. Assim sendo, é interessante notar que quanto mais há colaboração entre indivíduos e as instituições, mais são as vantagens que influem e beneficiam a ciência, seja para o próprio pesquisador ou para agências de fomento que as financiam como para as instituições no avanço das pesquisas.

Segundo Beaver e Rosen (1979), os cientistas que colaboram devem apresentar maior produtividade do que aqueles que não colaboram entre si, para Glänzel (2002), estes têm maior impacto e visibilidade nas produções. Esta afirmação complementa o entendimento das razões, tendo em vista que, com auxílio e contribuição de mais indivíduos, mais rápida será a produção, impulsionando a geração de mais trabalhos em um período mais curto, além da importância de unir várias percepções do tema em um só objetivo, trazendo a interdisciplinaridade com diferentes áreas e ganhos consideráveis na qualidade da pesquisa, sendo até considerado importante fator para o desenvolvimento de inovações. Entende-se também que nem sempre o uso da coautoria poderá significar realmente a colaboração entre os pesquisadores devido aos vários condicionantes que impendem à aprendizagem coletiva na produção.

Maia e Caregnato (2008) apontam que quanto mais é produzido em colaboração, mais há estudos de análise sobre eles, a fim de apresentar as diferentes características de determinadas disciplinas e as variadas motivações; o grau, a intensidade de colaborações entre

pesquisadores de uma mesma ou de diferentes instituições, bem como as posições dos indivíduos nas redes; as relações, influências e interações entre as unidades que as representam. Dentro dessa perspectiva de estudo, o método de Análise de Redes Sociais possibilita um maior entendimento na cobertura sobre a interação das diferentes unidades sociais, estruturadas em grafos¹¹, podendo ser um complemento às pesquisas de bibliometria. Silva *et al.* (2006) esclarece que a metodologia de análise de redes, permite analisar e representar graficamente, testar algumas hipóteses sobre o comportamento de colaboração dos pesquisadores, podendo agregar ainda informações sobre os seus atributos, tais como, área de pesquisa e de formação, tempo de formação, departamento, instituição a qual pertencem, sexo, dentre outras. Corroborando sobre os atributos, Matheus e Silva (2006, p. 1) afirmam que não há ênfase nas produções de ARS, mas nas ligações entre os elos diferentemente de outros estudos. Com base nisso, fica evidenciado que o foco está nos laços, nos relacionamentos existentes, demonstrando os aspectos de interação e pontos estratégicos de ligações que formam um conjunto de redes, que dão firmamento e influenciam as áreas do conhecimento, mas que nos resultados podem utilizar também das características dos atores para análise.

Para verificar uma rede social é necessário compreender as relações que as estruturam. De acordo com Silva *et al.* (2006), a visualização é na forma de grafos que são compostos por nós, ou vértices, que são os atores conectados por um conjunto de linhas, ou arestas, que correspondem aos laços, isto é, as ligações entre os atores. Ressalta-se que os atores do estudo podem ser indivíduos unitários ou mesmo unidades coletivas, grupos, empresas e departamentos que estabelecem alguma ligação direta ou indiretamente. Quanto aos laços entre atores, Granovetter (1973), caracteriza-os pela força e a intensidade, podendo variar entre fortes (estreitos) e fracos (frouxos). Os laços fortes são as conexões estabelecidas de forma direta, como os laços de coautoria que caracterizam a proximidade entre os atores, enquanto que os laços fracos se referem aos nós que não possuem laços diretos entre si, mas se relacionam por meio de um terceiro nó, ou seja, em um relacionamento mais distante e indireto. Segundo o autor supracitado, os laços fracos são como pontes (*bridges*) entre vários outros grupos, o que demonstra maior capacidade de atuar em conjunto, por isso, mais inovadores e flexíveis, enquanto que os laços fortes formam um mesmo círculo de parcerias.

Sendo assim, ARS é composto por conexões flexíveis, e moderadas pela intensidade das interações e relações existentes entre os atores, que podem ser aplicados em inúmeros

¹¹ Um grafo pode ser considerado como um conjunto de pontos, denominados de vértices interligados por linhas, denominadas de arestas (SÁ; ROCHA, 2010).

problemas e cenários sociais para mensuração dos laços e compreensão dos fluxos da informação que a compõe. Quanto à análise da estrutura de uma rede, destacam-se diversos indicadores que podem ser obtidos por meio da utilização de algoritmos, tais como: densidade (*density*); centralidade de grau (*centrality degree*); intermediação (*betweenness centrality*); proximidade (*closeness centrality*). A densidade, conforme Balancieri *et al.* (2005), trata da proporção de laços efetivos entre laços possíveis, que é uma medida do grau de inserção dos atores na rede. Em outras palavras, é a medida referente ao nível de participação em conexões totais de uma rede, ou seja, quanto maior forem as conexões diretas, maior será a densidade. Quanto ao grau de centralidade, é uma medida sobre a posição de poder e centralidade de um ator em relação aos demais atores, demonstrando sua importância na composição da rede. Isto é, definida pelo número de laços adjacentes de um ator com relação aos outros em uma rede (WASSERMAN; FAUST, 1994). A centralidade de intermediação, segundo Guedes (2014), é uma medida que avalia a importância de um nó na rede quando o autor faz a mediação entre os demais atores, assim como uma ponte ao longo do caminho mais curto entre dois outros nós, de modo a quantificar o número de vezes que esse nó funciona. Quanto o grau de proximidade, Hanneman (2001) ressalta que é medida a distância de um ator em relação a outros na rede, tendo como foco a distância geodésica de cada ator com todos os demais, considerando-se as distâncias tanto as diretas quanto as indiretas. De outro modo, entende-se como posição do autor em relação do menor distanciamento com os demais da rede, com alcance menor de laços com todos.

Dessa forma, é possível ter uma noção bastante ampla da estrutura formal das composições das redes, principalmente com auxílio da matemática e dos softwares, tendo em vista que se tratam de medidas métricas de padrões comportamentais que se estabelecem por meio das conexões representadas através de grafos. Com isso, os resultados permitem visualizar o centro e as áreas periféricas que compõem as redes, sobretudo as que possuem papéis estratégicos, influenciadores e relevantes que impulsionam e interligam os demais atores. Pode-se perceber que uma rede social poderá ter a densidade e a centralidade causadas pelos laços fortes das redes, mas que existirão ao seu redor, conectando os laços fracos que fazem a ponte, a mediação com os demais atores da rede, permitindo que haja a circulação e a fluidez das informações com todos, de modo a gerar resultados positivos para construção do conhecimento e o fortalecimento de uma área.

Mendonça Júnior (2015) enfatiza a importância da ARS no acompanhamento e na identificação de conectores de redes isoladas, haja vista que poderá melhorar a atuação de atores críticos, identificar a fragilidade da rede em relação à comunicação dos membros. Na

mesma linha de pensamento, Kretschmer (2004) destaca a relevância dos resultados desse tipo de pesquisa como insumo para a política científica, além de reforçar a necessidade de se compreender os aspectos sociológicos e de poder subjacentes às redes de pesquisadores. Nesse contexto, percebe-se que a aplicação da ARS é bastante útil e estratégica no entendimento e no retrato social da ciência, possibilitando a reflexão dos impactos e da qualidade das produções coletivas para a sociedade. Importante ressaltar também, que o uso dessa técnica condiciona a profundas análises qualitativas dos resultados, isto é, não se trata somente de números ou de gráficos, mas da necessária decodificação reflexiva e crítica das posições dos atores na rede.

Portanto, este estudo em conjunto com a bibliometria, complementa e amplia a análise da produção científica, evidenciando a estrutura e os padrões sociais nas relações e interações, sobretudo nas análises de coautorias, que representam o processo de construção coletiva sobre determinado trabalho. Além disso, por possibilitarem várias indagações nos efeitos na produtividade, as diversas propriedades estruturais e tipos de conexões representadas graficamente, também permitindo identificar as características que formam as áreas do conhecimento e dos demais pesquisadores que as colaboram. Dessa forma, considerando a ciência na perspectiva social das interações e a construção do conhecimento coletivo, pode-se dizer que é uma importante ferramenta que auxilia na compreensão da dinâmica das comunidades científicas, bem como na formação de novos grupos de pesquisas e na ampliação das redes de colaboração. Logo, foi escolhida para medir e comparar as redes de coautoria entre os docentes dos programas de CI e Biblioteconomia da região Nordeste.

5 METODOLOGIA

A ciência é fruto de várias etapas e processos que solidificam o conhecimento através de comprovações e teorias. Mas, para isso é necessário ter previamente um plano, que guie e dirija o pesquisador para resultados satisfatórios e coerentes. Dessa forma, esse retrato de decisões e processos é chamado de método, que segundo Oliveira (1999, p. 57) “é uma forma de pensar para se chegar à natureza de um determinado problema, quer seja para estudá-lo, quer seja para explicá-lo.” Isto posto, entende-se que a pesquisa científica diferencia seu conhecimento dos demais, devido a esse delineamento e análise que fornece respaldo e auxilia na eficácia, bem como na confiabilidade dos resultados.

Nesta perspectiva, a pesquisa científica é caracterizada pela escolha do método, assim, Marconi e Lakatos (2006) asseveram que o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que permite alcançar o objetivo, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista. Nesse contexto, o pesquisador utiliza da metodologia como um caminho para encontrar as respostas buscadas por ele através dos objetivos e da problemática diagnosticada na investigação. Assim, serão apresentados os métodos, descrição dos procedimentos e processos durante a pesquisa.

5.1 Caracterização do estudo

O plano metodológico tem por base os objetivos e a problemática do presente trabalho, e, para cumpri-las e solucioná-la, delineou-se a pesquisa como método dedutivo por estar tratando de uma estrutura lógica construída a partir da produção científica dos docentes dos programas de pós-graduação da região Nordeste, cujos procedimentos foram realizados acerca de indicadores bibliométricos e de análise de redes coautoria, haja vista que tem como bases características de mensuração e quantificação das produções e das redes de colaboração por via da frequência e dos níveis de relacionamento entre os dados para melhor caracterizá-los. Nesta perspectiva, a pesquisa está pautada na teoria de pensamento Estruturalista, posto que aborda a ciência através do estudo de relações e ligações que estruturam e condicionam a uma perspectiva de realidade sobre o fenômeno contemplado. Triviños (2011) define esta abordagem com a pretensão de descobrir a estrutura dos fenômenos, coisas, objetos e sistemas que existem na realidade, penetrar em sua essência para determinar as suas ligações e relações determinantes.

A natureza é considerada aplicada, quanto aos objetivos da pesquisa, este se caracteriza como estudo de caso, exploratório, descritivo e de levantamento de dados. As pesquisas descritivas são, juntamente com a exploratória, as que permitem realizar um aprofundamento detalhado e completo da realidade entre as relações, os padrões dos dados e suas características. A escolha do estudo de caso se deu pela importância quanto à coleta de dados, tendo em vista que a pesquisa identifica os padrões que definem as áreas de produção e produtividade dos docentes, os tipos de coautoria e os níveis de colaboração entre os programas, regiões, estados, países e instituições. Quanto aos procedimentos, têm cunho bibliográfico e documental, tendo em conta que foram utilizados os currículos dos docentes da plataforma Lattes, disponibilizada pelo CNPq.

O estudo tem como abordagem a pesquisa quali-quantitativa, haja vista estar voltado tanto para a compreensão de um determinado processo social, quanto para as relações estabelecidas entre as variáveis (GODOI; BANDEIRA-DE-MELLO; SILVA, 2006). Nesse caso, foi verificado que a melhor metodologia seria esta, que se mostra apropriada quanto às medidas quantificáveis das variáveis e na interpretação das relações de significado dos fenômenos, a julgar que através dos estudos métricos foram gerados resultados quantitativos de produção e qualitativos referentes a análises e interpretações dos resultados, portanto, foram alinhadas no decorrer das discussões. Creswell (2007) aponta a adequação do método misto para as pesquisas envolvidas na necessidade, tanto de explorar quanto de explicar os fenômenos em estudo.

O objetivo desta pesquisa se delinea em explorar a produção científica dos docentes das sete pós-graduações *stricto sensu* em Biblioteconomia e Ciência da Informação do Nordeste, durante o período de 2013 a 2017. Dessa forma, foi optado pelo uso dos indicadores bibliométricos devido ao nosso objetivo de mapear as produções, bem como aplicação das leis de Bradford e Lotka, a fim de determinar o núcleo dos periódicos e compreender a produtividade dos docentes. Assim, se busca responder as seguintes questões: Quais docentes são mais produtivos? Quais periódicos e eventos são mais publicados? Quais IES são mais profícuas? Os docentes são colaborativos? A rede dos docentes é densa? A colaboração aumenta ou diminui nos anos de estudo? A colaboração proporciona um aumento da produtividade? Os docentes colaboram mais com pesquisadores externos ao programa de regiões e países diferentes? Os mais colaborativos são os mais prolíferos? Como se configuram as redes de coautoria entre as pós-graduações de Biblioteconomia e Ciência da Informação na região Nordeste?

5.2 Delimitação do campo de pesquisa

O *corpus* da pesquisa é formado pelas produções científicas dos noventa e nove docentes do quadro permanente das instituições dos sete programas de pós-graduação da região Nordeste. Dos programas que foram estudados, quatro são acadêmicos e três profissionais, sendo eles:

Quadro 5 – Programas de pós-graduação na região Nordeste

Programa	Instituição de Ensino	Área básica	Docentes	Mod.
Ciência da Informação	Universidade Federal da Bahia (UFBA)	Ciência da Informação	16	Aca.
Ciência da Informação	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	Ciência da Informação	23	Aca.
Ciência da Informação	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	Ciência da Informação	15	Aca.
Ciência da Informação	Universidade Federal do Ceará (UFC)	Ciência da Informação	12	Aca.
Biblioteconomia	Universidade Federal do Cariri (UFCA)	Biblioteconomia	17	Prof.
Gestão da Informação e do Conhecimento	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	Ciência da Informação	09	Prof.
Ciência da Informação	Universidade Federal de Sergipe (UFS)	Ciência da Informação	07	Prof.

Fonte: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2017).

5.3 Coleta e tratamento dos dados

Na coleta dos dados, foram pesquisadas nas páginas institucionais da internet dos programas, a relação nominal dos docentes permanentes, como também, foi feito contato com os devidos departamentos para conferência da relação encontrada¹². Com a lista confirmada, prosseguiu a pesquisa na Plataforma Lattes na busca pelas produções nos currículos dos docentes vinculados às pós-graduações. Para o tratamento e a tabulação dos currículos Lattes

¹² Lista nominal dos docentes considerados na coleta da pesquisa encontra-se no Apêndice D.

foi utilizado o *software scriptLattes*, que compilou automaticamente os currículos em formato *Hyper Text Markup Language* (HTML) no dia 12 de setembro de 2018, isto possibilitou a organização dos dados, delimitados pelas categorias de análise e quantificação das produções dos anos de 2013 a 2017. Foram gerados sete relatórios, um para cada programa em estudo. Com base nestes relatórios obteve-se amostra da pesquisa com o total de 2.653 produções. Segue na tabela 1 o quantitativo referente a cada produção:

Tabela 1 – Amostra da pesquisa

Produções	Total
Artigos em periódicos	882
Livros publicados	113
Capítulos de livros	346
Trabalhos completos em anais	925
Resumos expandidos em anais	147
Resumos publicados em anais	209

Fonte: dados da pesquisa.

Com uso do *ScripLattes*, foram extraídos e organizados os dados bibliográficos dos docentes, bem como informações numéricas sobre as referidas tipologias e eventos publicados, as coautorias e as instituições vinculadas. Foi verificada a padronização dos metadados, principalmente nas correções das grafias dos nomes dos atores e dos periódicos, tendo em vista que esse procedimento é essencial para unificação e a retirada das duplicidades dos dados. É importante também salientar problemas nos relatórios do *ScripLattes* quanto à localização dos resultados, pois nos relatórios muitas produções não foram contabilizadas dentro dos campos referentes aos anos de recorte, mas em itens sem ano. Deduz-se que esses problemas podem ter relação com erros no preenchimento dos currículos dos docentes. Apesar disso, todas as publicações localizadas nos itens de sem ano foram também contabilizadas e devidamente analisadas. Outra questão pertinente na análise dos currículos foi a presença de duas docentes pertencerem a mais de um programa entre os sete estudados. Diante disso, localizou-se no site Sucupira os relatórios da produção intelectual dos programas, em que os docentes apresentam para avaliação da Capes. Baseado nesses relatórios, foi feita a separação das produções pertencentes a cada programa. Esse método foi realizado somente para as duas docentes vinculadas a mais de um programa.

Na análise das redes de coautorias dos docentes somente as produções no nível de artigos de periódicos foram analisadas. Para melhor definição dos coautores, foram colhidos e agrupados dados sobre as instituições a que pertencem, as linhas de pesquisa, o vínculo existente nas instituições de ensino, a profissão, a formação e o estado. No que tange aos coautores estrangeiros, eram identificados a instituição, a profissão e a formação. Dessa forma, para cada docente foi pesquisado os seus coautores, esses dados foram tabulados no *Microsoft Excel*, agrupados, contabilizados e categorizados em interno e externo. Ressalta-se que parte dessas informações foram colhidas na descrição dos coautores em cada publicação. Contudo, relata-se que houve obstáculos, pois, a maioria das publicações não forneciam as descrições que vinculassem a ocupação dos coautores, por isso, foi verificado nos currículos Lattes o vínculo durante o ano de publicação do artigo. Convém destacar que todas as informações referidas foram colhidas no período de 26 de dezembro de 2018 a 05 de janeiro de 2019, porém quatro¹³ artigos não foram localizados para identificação dos coautores, durante esse período.

Por conseguinte, foram categorizadas tais informações em internos e externos para melhor definição dos laços e das características que formam as redes. Os coautores internos foram categorizados em docentes pertencentes ao mesmo programa de pós-graduação, alunos de graduação, alunos da pós-graduação, bibliotecários e outros colaboradores da mesma instituição. Para os externos, as classificações ficaram em torno dos discentes e docentes pertencentes a outros programas de pós-graduação, discente de graduação e docentes de outras instituições, bibliotecários e outros colaboradores. Todos os colaboradores foram vinculados ao estado, país, instituição e formação. O objetivo foi estruturar e identificar os diversos tipos de relações e vínculos entre os docentes, programas, instituições e demais indivíduos que formam as redes de coautorias. Além de poder visualizar o alcance e dimensão geográfica das colaborações.

Logo após, foram utilizados os *softwares UNICET e Netdraw*, para geração dos grafos das redes de coautorias, no formato de sociograma. Os nós são os atores da rede e os laços existentes que unem os nós foram determinados pelas coautorias e a espessura dos laços, as frequências das colaborações, que são denominadas na rede de linhas ou arestas. Com o intuito de identificar o potencial das redes, foi calculado e tabelado com auxílio dos mencionados *softwares*, a densidade, a centralidade, a intermediação e a proximidade das redes.

¹³ Essas informações se encontram no Apêndice C.

Ressalta-se que adicionalmente, foi utilizado o *software Wordle* para representar a frequência das palavras referentes às formações das graduações dos coautores dos docentes, em formato de nuvem de palavras, que evidenciam as formações de acordo com a recorrência do texto analisado, ou seja, quanto mais a palavra for recorrente, maior é a palavra em relação às demais dentro do espectro da nuvem. Destarte, tem o intuito de identificar as áreas do conhecimento que contribuem para as produções, com uso dos dados das formações dos coautores, bem como contribuir para uma melhor visualização e compreensão da interdisciplinaridade da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação da região Nordeste.

5.4 Análise dos dados

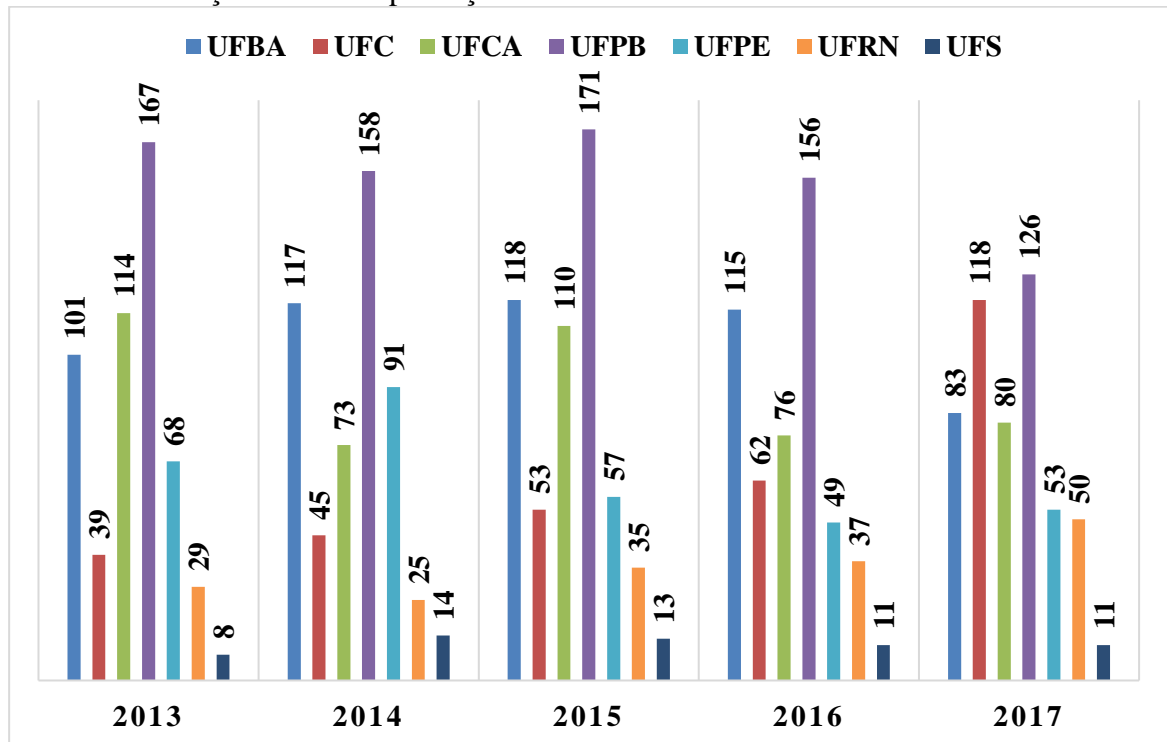
Com base nos questionamentos formulados da pesquisa, esta análise dos dados descreve como foram atendidas e respondidas tais proposições. Nesse sentido, esta seção foi dividida em duas seções, a primeira tem como foco as produções com os indicadores bibliométricos e a segunda dispõe da análise das redes de coautorias. Para efeito de contabilização das produções em coautorias, foi realizada a mensuração das quantidades exatas das publicações, ou seja, não foi fracionada para cada autor ou instituição uma publicação, mas um só que a representou, tendo em vista que o foco está na produção. Em distinção, no estudo de colaboração, os autores foram mensurados com a participação absoluta, distribuindo para cada coautor uma participação, conseqüentemente, o quantitativo de produção foi aumentado, não correspondendo à realidade total, mas somente o número de coautores total.

5.4.1 Indicadores bibliométricos

Em suma, o objetivo desta análise bibliométrica foi de identificar os aspectos e as características das publicações e das autorias que constituem os docentes da região Nordeste, assim como averiguar se a maior parte da produção está concentrada em um pequeno grupo, se existe um núcleo de periódicos mais produtivos e se a colaboração é fator de produtividade. Os resultados são apresentados nas formas de tabelas e gráficos para melhor visualização.

Com base na produção de artigos publicados em periódicos, livros, capítulos de livros, trabalhos completos, resumos expandidos e resumos publicados em anais de congressos dos docentes de cada programa, segue o gráfico 1 com a evolução anual da produção científica dos programas:

Gráfico 1 - Evolução anual das produções



Fonte: dados da pesquisa (2018).

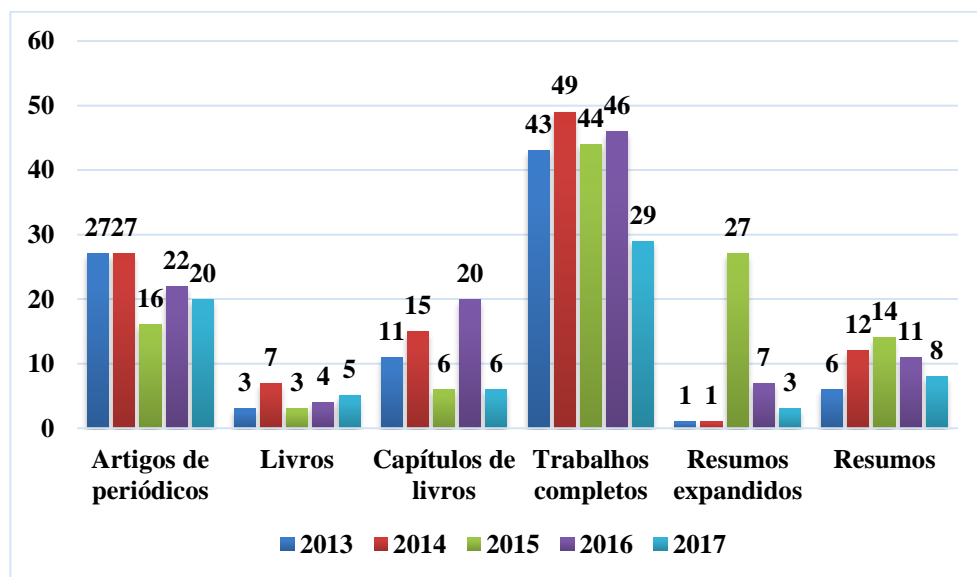
Verifica-se no gráfico 1 que não existe padrão nos níveis dos programas no decorrer dos anos, mas tendências, ou seja, é possível detectar inclinações de crescimento, principalmente no programa da UFC, que nos anos de 2016 a 2017 atingem altos níveis de ascensão, que triplicou a produção inicial em 2013 de 39 para 118 no ano de 2017. Outra instituição que se manteve em crescimento foi a UFRN, mas sua evolução ocorreu de forma mais contida, de 29 para 50 produções. Inversamente, constatam-se declínios de produtividade nos últimos três anos da pesquisa na UFBA, UFCA, UFPE e, sobretudo, na UFPB, mantêm um forte descaimento nas produções, de 171 em 2015 para 126 em 2017. Esse resultado demonstra forte tendência em permanecer com declínio na produtividade. Somente o programa da UFS que prossegue de forma linear, com discreta oscilação durante os cinco anos, de 8 para 11 produções.

Nesse contexto, é oportuno enfatizar um importante fator sobre a produtividade dos docentes nos programas, trata-se da avaliação quadrienal da Capes dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em funcionamento no Sistema Nacional de Pós-Graduação que, dentro do período estudado, os anos de 2013 e 2017 passaram pelo processo de reconhecimento de desempenho e qualidade. Embora tenha havido declínios na produtividade, os programas em estudo foram bem avaliados pela coordenação. Deve-se ressaltar a situação dos cursos da UFC, UFCA, UFRN e UFS, que ainda não participaram da

avaliação, havendo por enquanto o acompanhamento desses programas devido aos seus funcionamentos recentes. Nesse aspecto, pode-se perceber que desde antes das criações dos programas, a UFC e UFRN não reduziram a produtividade, porém com desempenhos e crescimentos distintos. A UFCA tem demonstrado um leve crescimento entre 2016 e 2017, e a UFS, com os menores índices, permanece com os mesmos quantitativos durante os dois últimos anos da pesquisa. Quanto aos demais, UFPB, UFPE e UFBA, nota-se picos de produção no ano de 2015, período que intercala as avaliações quadrienais, o que pode justificar tais aumentos nos programas.

De modo geral, constata-se, diante do cenário de avaliações, que há um esforço de crescimento em algum período entre os programas, mas sobretudo, uma heterogeneidade no ritmo de produção. A compreensão do processo evolutivo das pesquisas é importante para a gestão do conhecimento, no planejamento e acompanhamento dos docentes, principalmente para as avaliações da Capes, e no entendimento do desenvolvimento científico da área.

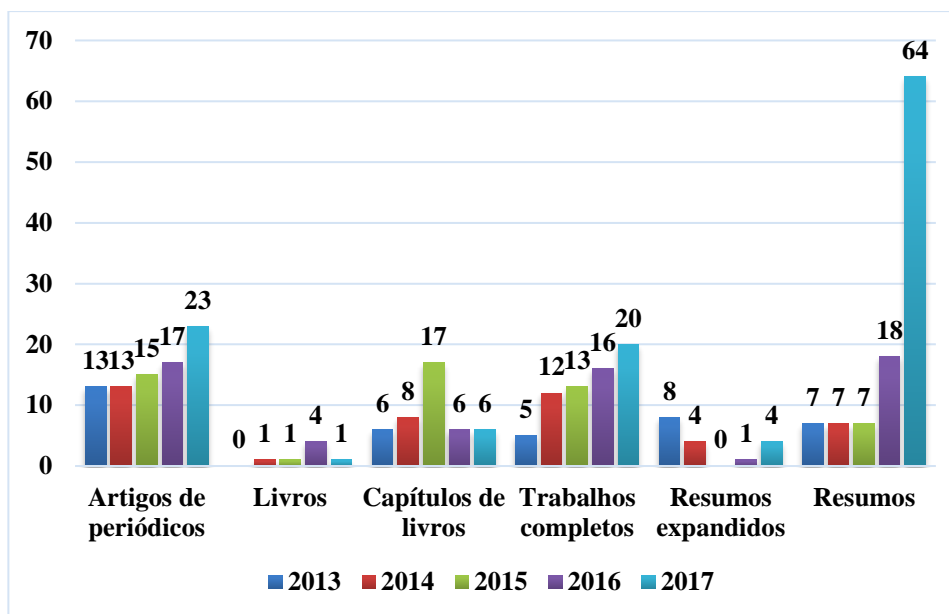
Gráfico 2 - Produção por ano e tipologia da UFBA



Fonte: dados da pesquisa (2018).

Percebe-se no gráfico 2 que a maioria das publicações foram em trabalhos completos em anais, sucedido dos artigos em periódicos e, com os menores índices, nas publicações de livros. Quanto aos anos, nota-se que os maiores índices se encontram no intervalo de 2014 a 2016, o que significa que há um esforço em elevar as produções entre os períodos de avaliações quadrienais da Capes.

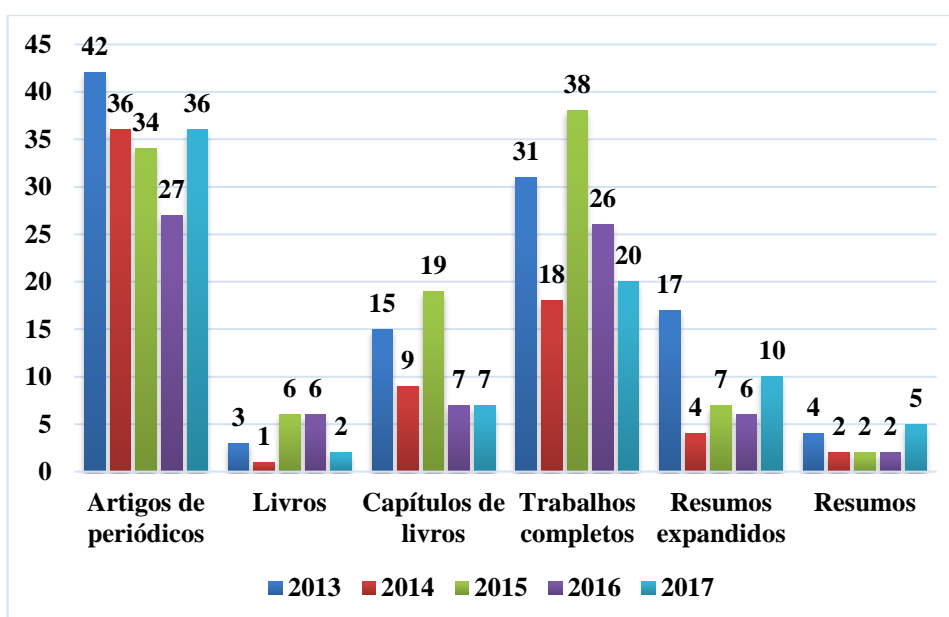
Gráfico 3 - Produção por ano e tipologia da UFC



Fonte: dados da pesquisa (2018).

No gráfico 3 se constata que a maioria das tipologias estão com tendências de crescimento, em um contínuo ritmo de evolução, convergindo com os maiores índices nos anos de 2017 e os menores nos anos de 2013. Percebe-se o programa da UFC apresentou uma característica particular, tendo maior produção em resumos com o maior índice de 64 publicações, seguidos das publicações em artigos de periódicos com 23.

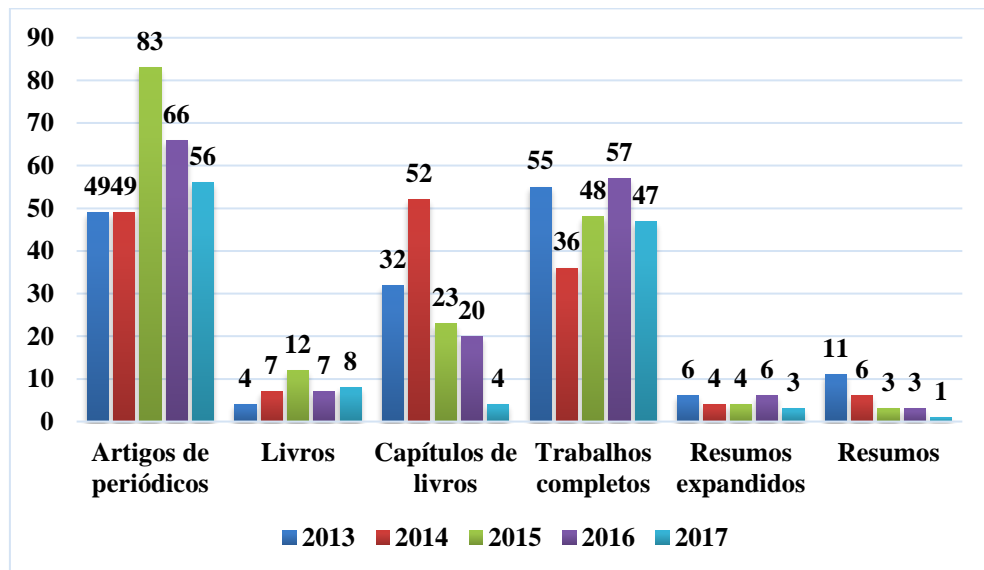
Gráfico 4 - Produção por ano e tipologia da UFCA



Fonte: dados da pesquisa (2018).

No tocante ao gráfico 4, os maiores índices de publicações são em artigos de periódicos, seguido dos trabalhos completos em anais e com os menores, em resumos. Verifica-se que os maiores índices de produtividade nos anos variam entre 2013 e 2015, os menores índices se averigua nos anos de 2014 na maioria das tipologias. Em suma, trata-se de ritmos bastantes heterogêneos nas produções de cada tipologia do programa da UFCA.

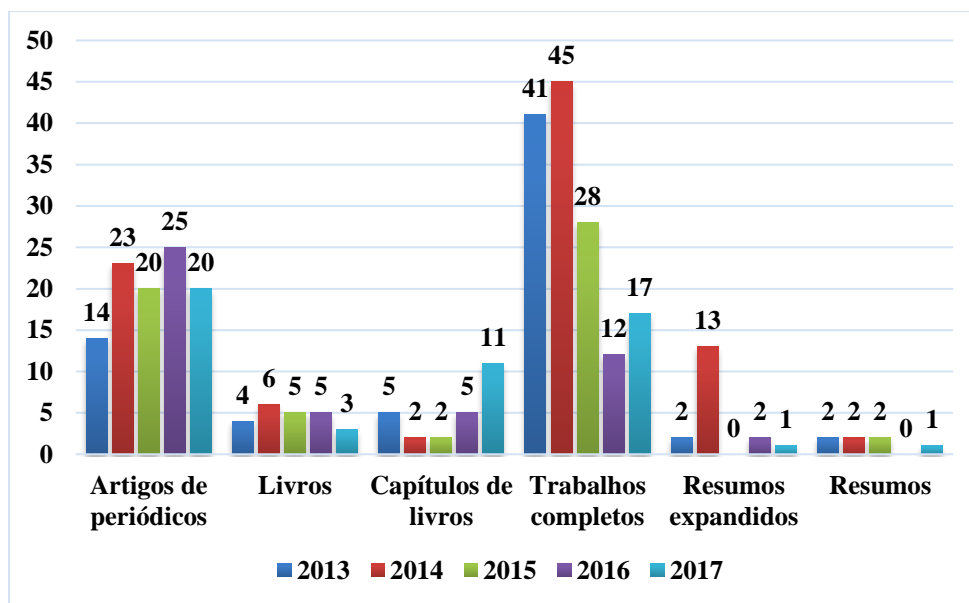
Gráfico 5 - Produção por ano e tipologia da UFPB



Fonte: dados da pesquisa (2018).

No gráfico 5 se percebe que a maioria das publicações são em artigos de periódicos, seguido dos trabalhos completos em anais, com os menores índices para resumos expandidos. Destarte, somente dois programas alcançaram um índice de artigos em periódicos maior que os trabalhos completos, a UFCA e a UFPB, convergindo com uma tendência de comportamento de grande parte dos cientistas nas diversas áreas do conhecimento, a preferência por artigos em periódicos. Isso se deve, principalmente, pelo favorável fator de impacto, tanto em escala de difusão e acesso mais célere, como pelo controle das métricas por meio das citações. No que tange aos anos, nota-se que nos intervalos dos anos de 2013 a 2016, foi observado resultados semelhantes aos encontrados na UFBA. Em contrapartida, o ano de 2017 possui os menores índices de produção para maioria das tipologias.

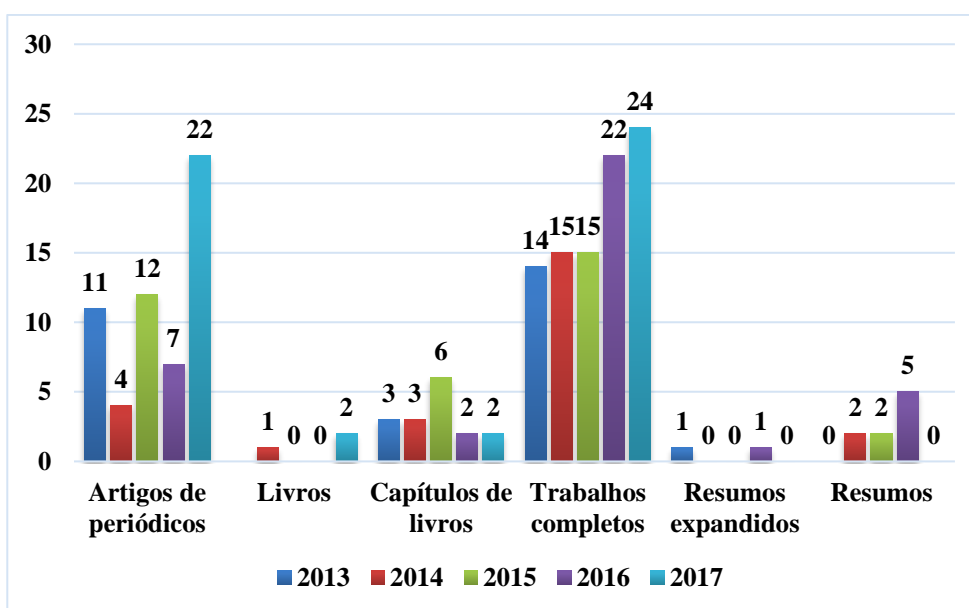
Gráfico 6 - Produção por ano e tipologia da UFPE



Fonte: dados da pesquisa (2018).

No gráfico 6 se conta a preferência por publicações em trabalhos completos em anais, sucedido dos artigos em periódicos e com os menores índices, os resumos. Equivalente os resultados nos anos com os demais programas da UFBA e UFPB, que tiverem avaliações em 2013 e 2017, concentrando os maiores índices de publicações nos intervalos de 2014 a 2016, e os menores em 2017.

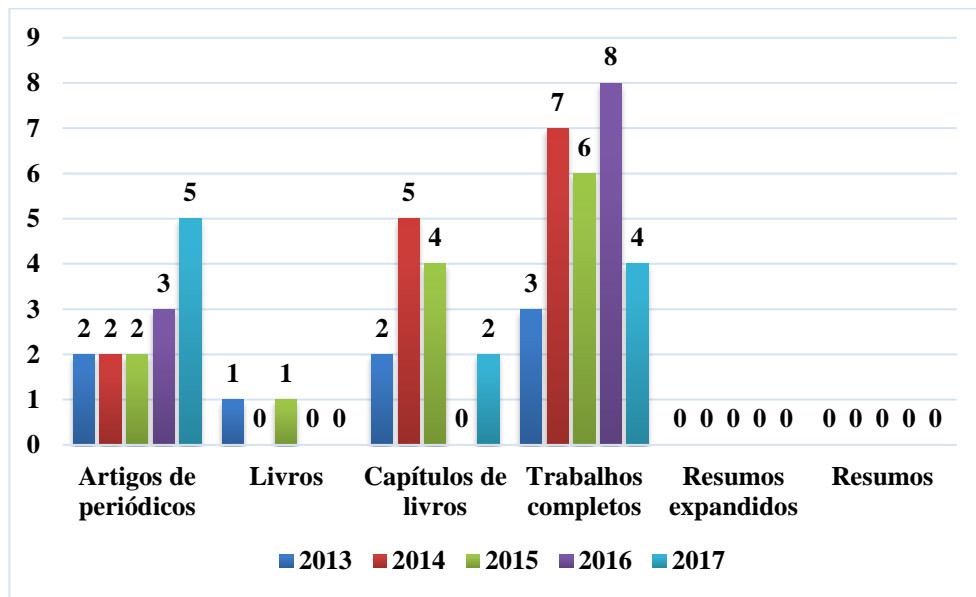
Gráfico 7 - Produção por ano e tipologia da UFRN



Fonte: dados da pesquisa (2018).

No gráfico 7, nota-se novamente uma incidência maior em trabalhos completos em anais, seguido dos artigos de periódicos, em menor escala os resumos expandidos. Ressalta-se a importância de haver mais produções devido ausência de publicações em livros, resumos expandidos e resumos durante os cinco anos. Verifica-se há oscilações no ritmo de produção, mas com tendências de crescimento, haja vista que os maiores índices nos anos de 2017.

Gráfico 8 - Produção por ano e tipologia da UFS



Fonte: dados da pesquisa (2018).

Concernente aos demais programas, o gráfico 8 se revela novamente uma preferência pelo meio de comunicação em trabalhos completos em anais, sucedido dos artigos em periódicos. Não se verificou nenhuma incidência em publicações de resumos expandidos, assim como os resumos durante os cinco anos. Os índices maiores de publicação alternam entre os anos de 2014 a 2017. Nesta perspectiva, os dados demonstram que é preciso elevar as produções em todas as tipologias, a fim de proporcionar maior reconhecimento e boas notas nas avaliações da Capes, bem como para o desenvolvimento da ciência e do país.

Nesta senda, é mister destacar que na avaliação quadrienal da Capes o quesito 4 de “Produção intelectual” é constituído pela média ponderada das produções qualificadas em periódicos, livros e capítulos dos docentes permanentes, bem como em trabalhos completos em anais. Os artigos publicados em periódicos têm um peso particular diante dos *qualis*, isto é uma pontuação definida pelo estrato do periódico (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2017). Ainda, pode-se

ressalvar a influência no *qualis*, o fator de impactos dos periódicos, como um dos indicadores importante para atingir bons pontos para a classificação.

Nesta perspectiva de avaliação da Capes, é verificada também, a distribuição da produção através da média de publicações de artigos de periódicos, livros e capítulos de livros por docente permanente em cada ano, que segundo Figueiredo (2012), a Capes estabelece que cada docente deve elaborar, no mínimo, duas produções por ano, o que contribui para o fortalecimento das linhas de pesquisa, das suas temáticas e para que a área de concentração do programa mantenha sua identidade. Assim sendo, segue na tabela 2 a média por ano e de cada docente:

Tabela 2 - Média de produções

Média	UFBA		UFC		UFCA		UFPB		UFPE		UFRN		UFS	
	Por ano	Por docente	Por ano	Por docente	Por ano	Por docente	Por ano	Por docente	Por ano	Por docente	Por ano	Por docente	Por ano	Por docente
Art.	26,8	1,6	16,2	1,3	35	2,0	64	2,7	20,4	1,3	11,2	1,2	2,8	0,4
Liv.	4,6	0,2	1,4	0,1	3,6	0,2	7,4	0,3	4,6	0,3	0,7	0,08	0,4	0,05
Cap.	12,4	0,7	8,6	0,7	11,4	0,6	26	1,1	5	0,3	3,2	0,3	2,6	0,3
Trab. Comp.	44,6	2,7	13,2	1,1	26,6	1,5	48,4	2,1	28,6	1,9	18	2	5,6	0,8

Fonte: dados da pesquisa (2018).

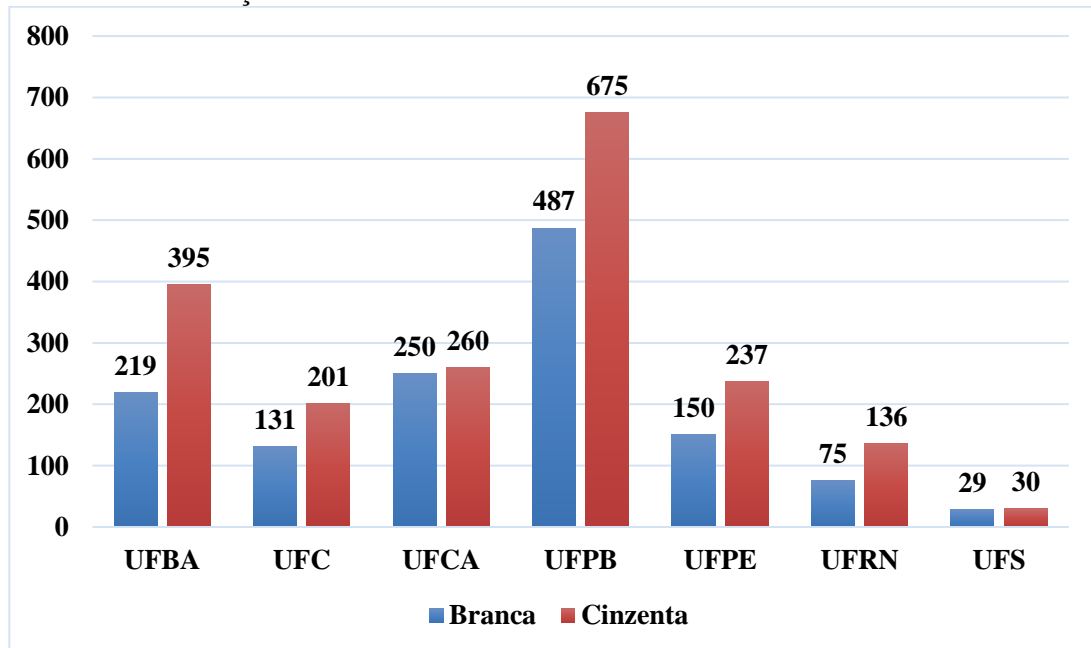
Os resultados da tabela 2 foram calculados com o número total de cada produção dividido pela quantidade de anos da pesquisa, cinco anos, obtendo a média de publicações por ano dos programas, separadas pelas tipologias. Foram fracionados estes resultados pela quantidade total de docentes de cada programa, o que resultou na média das publicações por docente. Dessa forma, pode-se notar que os docentes mais produtivos foram da UFCA e UFPB, que atingiram a média de duas publicações em artigos de periódicos por docente, resultado bastante positivo para avaliação da Capes. Somente o da UFBA alcançou pontuação próxima de dois, as demais, UFC, UFPE e UFRN, ficaram abaixo de um e meio nos artigos. Com menor índice, o programa da UFS não atinge a média de uma publicação por docente, o que transparece urgência em elevar a produtividade nas tipologias verificadas.

Quanto às médias referentes aos livros e capítulos de livros, o programa da UFPB continua sendo o programa com maior média por ano, 7,4 para livros e 26 para os capítulos,

seguido pelos da UFPE e UFBA com valores semelhantes de 4,6 para os livros, e somente o da UFBA nos capítulos possui o segundo maior índice com 12,4. Em comparação entre as publicações feitas por essas duas tipologias, há claramente uma preferência pela escrita de capítulos, mas apenas o da UFPB alcançou a média de um capítulo por docente, conservando o primeiro lugar em trabalhos produzidos.

No que tange aos trabalhos completos em anais, percebe-se uma frequência superior em publicações em relação aos artigos de periódicos na UFBA, UFPE, UFRN e UFS. Na distribuição por docente, houve os melhores índices em contraste com as demais tipologias, em que três instituições, UFBA, UFRN e UFPB, obtiveram a média de dois trabalhos por docente. Para complementar os resultados expostos, foram verificados no gráfico 9 também os indicadores quantitativos da produção por tipo de material, organizados por meio da literatura branca (livros, capítulos e artigos em periódicos) e da literatura cinzenta (dissertações, teses, anais de congressos e textos em jornais/ revistas).

Gráfico 9 - Produção da literatura branca e cinzenta dos docentes



Fonte: dados da pesquisa (2018).

É fato amplamente notório que muitas áreas privilegiam a comunicação em literatura branca, mas como pode-se observar a maioria das produções foram em literatura cinzenta, isto é, segundo Côrtes (2006) pode ser entendida como um conjunto de documentos técnicos ou científicos, dos mais variados tipos, que não foram publicados em canais tradicionais de transmissão científica e, portanto, não foram submetidos a uma análise prévia de um parecerista ou de uma comissão editorial. Dessa forma, são produções de menor visibilidade e

muitas vezes de difícil recuperação, além de não serem tão bem avaliadas pela Capes em comparação com a literatura branca e, em parte, pouco reconhecido pela comunidade científica, como afirmam Población e Noronha (2002), que devido as suas características, esses documentos, geralmente são desprezadas pelos autores por ocasião da elaboração dos currículos ou registro da produção científica.

Apesar disso, nota-se no gráfico 9 que a literatura cinzenta é reconhecida e utilizada como meio de comunicação e produção, caracterizando como caminhos alternativos de fontes de informação para tais docentes da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação na região Nordeste. Neste sentido, verifica-se que o programa com maiores índices em literatura cinzenta é o da UFPB com 675, correspondendo a 291 de publicações em anais de congresso e resumos, 126 em dissertações, 13 em teses, 245 de jornais. Seguido pelo da UFBA com 395 produções, divididos em 315 de publicações em anais de congresso e resumos, 58 em dissertações, 12 em teses e 10 de jornais.

Nota-se que o programa da UFCA tem o terceiro maior, com 260 produções, sendo 192 de publicações em anais de congresso e resumos, 12 em dissertações e 56 de jornais. Salienta-se que a UFCA, por ter seu mestrado recente, não possui muitas produções acadêmicas em dissertações, mas destacam-se, além das publicações em anais, um número bastante expressivo em jornais, igualmente com UFPB com elevada quantidade, enquanto que as demais não ultrapassam de oito produções neste material. Esses resultados definem características e preferências peculiares de cada programa, que refletem importantes atividades de pesquisa e comunicação produzidas nas universidades.

Quanto aos demais programas que alcançaram resultados menores, o da UFPE possui 237 em literatura cinzenta com 168 publicações em anais de congresso e resumos, 64 em dissertações e 05 de jornais. O programa da UFRN tem 136 produções referentes a 101 publicações em anais de congresso e resumos, 4 em dissertações e 01 de jornais. Com os menores índices nas duas literaturas e com a diferença entre elas de apenas uma publicação, o da UFS tem 30 produções com 28 publicações em anais de congresso e resumos, 01 em dissertações e 01 de jornais. Nesta perspectiva, constata-se que de modo geral, há uma predileção por publicações em anais de congressos como material de maior quantidade na literatura cinzenta.

Para melhor entendimento sobre as preferências e padrões existentes, seguem na tabela 3 indicadores por tipos de eventos técnico-científicos de cada programa:

Tabela 3- Quantitativo por tipos de eventos técnico-científicos

Eventos	UFBA	UFC	UFCA	UFPB	UFPE	UFRN	UFS	Total
Colóquio internacional	14	07	01	02	02	0	05	31
Colóquio nacional	03	0	0	01	01	0	0	05
Conferência internacional	03	03	02	05	03	0	0	16
Conferência nacional	02	01	0	03	25	0	01	32
Congresso internacional	21	3	9	7	3	0	06	49
Congresso nacional	36	9	21	14	7	0	06	93
Encontro internacional	14	12	11	13	8	8	02	68
Encontro nacional	62	90	71	98	96	13	28	458
Exposição	02	0	05	0	04	0	01	12
Fórum internacional	0	0	0	0	0	2	0	02
Fórum nacional	07	01	06	03	02	01	0	20
Jornada internacional	03	0	0	0	0	0	0	03
Jornada nacional	02	0	0	01	01	01	03	08
Outros	23	16	26	14	11	0	07	96
Reunião	06	0	04	04	0	0	0	14
Semana acadêmica	09	02	22	12	07	0	6	58
Seminário internacional	17	10	07	09	0	01	03	47
Seminário nacional	41	20	13	15	05	04	06	104
Simpósio internacional	0	02	0	0	01	0	02	05
Simpósio nacional	11	0	06	01	02	0	04	24
Workshop internacional	01	0	0	04	0	0	0	05
Workshop nacional	01	01	01	01	02	0	0	06
Totais	279	177	205	207	180	30	80	1158

Fonte: dados da pesquisa (2018).

Com base nesses resultados da tabela 3, percebe-se um padrão de escolha pelos encontros nacionais, com 458 participações dos docentes, sendo a maior incidência nos sete programas. Nos eventos internacionais, os encontros também obtiveram o maior número em participações. Com menor preferência em evento nacional está a jornada com 06, em nível internacional está o fórum com apenas 02 participações. Foram totalizadas, sem a contabilização da categoria “outros”, 835 participações em eventos nacionais e 226 em

internacionais. O programa com maior índice, tanto em eventos nacionais e internacionais, foi o da UFBA com 183 nacionais e 73 internacionais, em contraste, o da UFRN alcançou os menores índices com 19 nacionais e 11 eventos internacionais.

Neste contexto, observa-se que a presença dos docentes em eventos internacionais equivale a 18% das participações, um índice muito pequeno, demonstrando uma deficiência dos programas. Ressalta-se que as participações nesses eventos técnico-científicos são partes essenciais para os processos de comunicação, no compartilhamento de informação, no fortalecimento e construção de novas redes sociais, principalmente na aprendizagem coletiva nos aspectos interdisciplinares e no progresso da ciência. De acordo com Figueiredo (2012), participar e submeter produções à avaliação de pares que vivem realidades diferentes das dos autores é um crivo que fornece para que o autor se mantenha em sua temática produtiva, podendo redefinir interesses no seu fazer científico e proporcionar passos firmes para a ciência. Ressalta-se que o incentivo a participações nesses eventos constitui um importante meio de fomento à pesquisa que favorece a visibilidade aos docentes, aos programas e às universidades.

Tabela 4 - Periódicos mais publicados entre os docentes

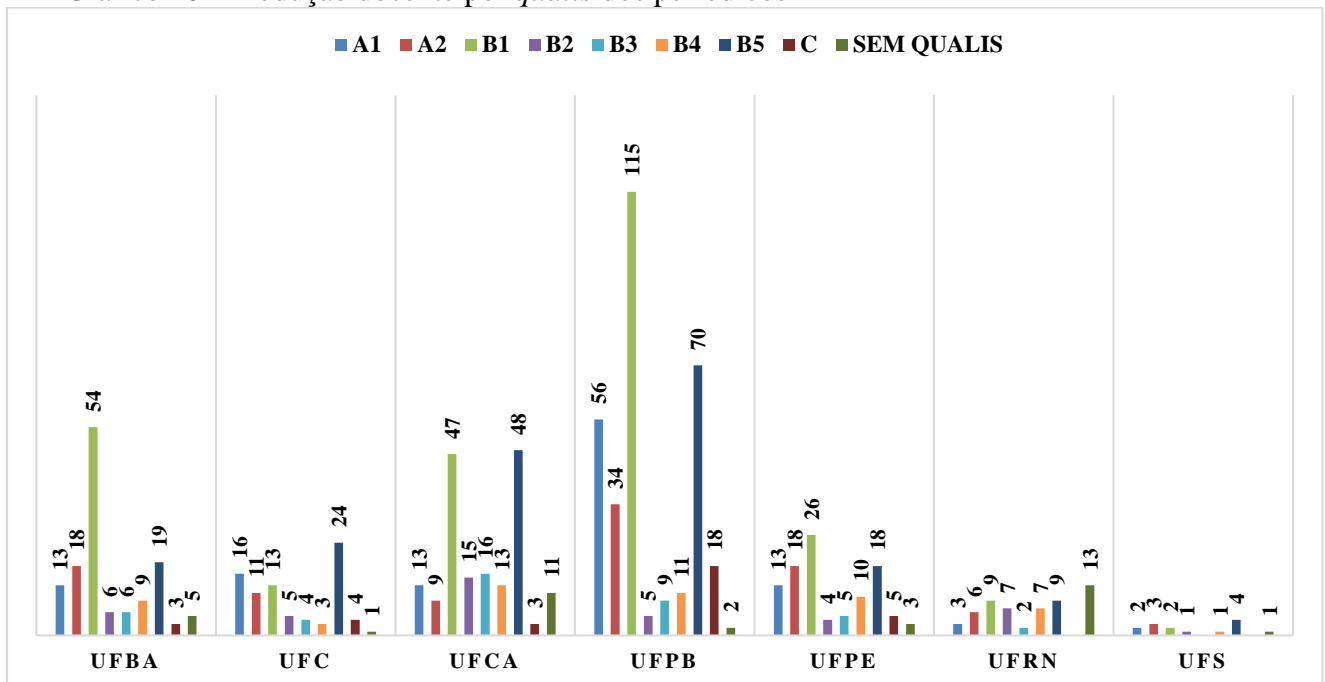
Periódico	Periodicidade	Quant.
Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	Trimestral	90
Biblionline	Trimestral	42
Informação & Sociedade	Trimestral	40
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	Semestral	36
Revista Folha de Rosto	Quadrimestral	33
Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	Quadrimestral	31
Informação & Informação	Quadrimestral	28
Encontros Bibli	Quadrimestral	27
Perspectivas em Ciência da Informação	Trimestral	27
Em Questão	Quadrimestral	26
Pontodeacesso	Trimestral	17
Transinformação	Quadrimestral	16
Ciência da Informação (Online)	Quadrimestral	15
Archeion Online	Semestral	14
Biblios (Lima)	Trimestral	14

Fonte: dados da pesquisa (2018).

Foram relacionados na tabela 4 os 15 periódicos mais publicados de 191¹⁴ periódicos, que totalizaram 882 publicações. Somente 24 revistas são estrangeiras, que equivale a 12,5% do total. Relacionando este resultado com a participação em eventos internacionais, reitera-se a primordialidade dos programas buscarem uma maior interação em nível internacional, como garantia de progresso científico, bem como a visibilidade e reconhecimento dos pesquisadores. Em maior incidência está a revista Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia tendo 90 publicações, a menor é a Biblos (Lima) com 14. Nesse recorte fica demonstrado que os docentes têm optado pelas revistas de menores periodicidade, as trimestrais com maior incidência de 230, seguido pelas quadrimestrais de 176, o que caracteriza uma busca mais rápida de publicação.

Convém mencionar as práticas endógenas nas publicações, ou seja, o uso massivo dos periódicos pertencentes aos programas. Essa prática é mencionada no Relatório da Avaliação Quadrienal de 2017, referente à área de Comunicação e Informação, em que penaliza com o deságio de um estrato ou mais, conforme a proporção de artigos do programa beneficiados por essa prática (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2017). Para tanto, é oportuno enfatizar que essa prática pode ser verificada nos resultados, a utilização dos próprios periódicos como meio prevalente de publicação.

Gráfico 10 - Produção docente por *qualis* dos periódicos



Fonte: dados da pesquisa (2018).

¹⁴ A relação completa dos periódicos científicos com as quantidades está no apêndice.

Foi verificada também a qualidade da produção intelectual dos docentes dos programas por meio do estrato *qualis*, no gráfico 10, em que se percebe a preferência por periódicos com estratos B1 e B5. Os programas que alcançaram maior quantitativo com o *qualis* B1 foram a UFPB com 115, UFBA com 54 e a UFPE com 26. Os docentes que mais publicaram em B5 foram a UFCA com 48, UFC com 24 e a UFS com 04. A UFRN obteve maior número de publicações em periódicos sem *qualis*, com 13 produções. Dentre os sete programas, somente a UFPB têm estratos A1 e A2, acima de 20 periódicos, alcançando 56 com A1 e 34 com A2. No que tange aos periódicos sem *qualis*, houve em todos os programas, com o total de 36 revistas.

Convém salientar a razão do programa da UFPB estar sempre com os índices maiores, isso se deve, provavelmente, por ter maior número de docentes permanentes, com 23 em seu quadro. Em oposição ao cenário apresentado, a UFS é o programa com menos docentes permanentes, com apenas 07, atingindo os menores resultados. São elementos que contribuem para esses resultados, porém não diminuem o mérito pela produtividade elevada e qualificada, como averiguada na distribuição por estrato *qualis*. Dentro do contexto dos periódicos foi aplicada a lei de Bradford, em que o número de publicações das revistas foi ordenado de forma decrescente e divididas por zonas, agrupadas com um terço do total em cada, que correspondem ao núcleo e as zonas de dispersão por meio da proporção 1: n: n²: n³, apresentadas na tabela 5.

Tabela 5 - Núcleos dos periódicos

UFBA		UFC		UFCA		UFPB		UFPE		UFRN		UFS	
Rev.	Tot.	Rev.	Tot.	Rev.	Tot.	Rev.	Tot.	Rev.	Tot.	Rev.	Tot.	Rev.	Tot.
Pesq. Bras. em CI e Bib.	17	Inf. & Soc.	6	Folha de Rosto	25	Pesq. Bras. em CI e Bibl.	51	Em Questão	10	Inf. na Soc. Contemp	10	Em Questão	2
Tendências da Pesq. Bras. CI	12	Biblionline	6	Pesq. Bras. em CI e Bib.	17	Biblionline	24	Liinc em Revista	5	Biblionline	5	Pontode acesso	2
Pontode acesso	8	Iberoamericana de Turismo	5					Inf. & Tec.	5	Inf. & Inf.	4	Persp. em CI	2
Inf. & Inf.	7	Inf. em Pauta	5					Inf. & Soc.	5	Interfaces	3		
		Inf. & Inf.	4					Inf. & Inf.	5	Adm. e Inovação	2		

Fonte: dados da pesquisa (2018).

A lei de Bradford estima o grau de relevância dos periódicos de uma determinada área, e nesse caso, a área de concentração é a Ciência da Informação e a Biblioteconomia. Os núcleos de cada programa concentram grandes quantidades de publicações, correspondem aos periódicos mais produtivos da região do Nordeste, que garantem mais produtividade do que as extensões das demais zonas, que estariam com mais periódicos, mas com menos publicação individualmente. Nesta perspectiva, para melhor entendimento e visualização das proporções, seguem os dados da distribuição dos periódicos na tabela 6:

Tabela 6 - Distribuição por zonas

	UFBA	UFC	UFCA	UFPB	UFPE	UFRN	UFS
Total de publicações	134	81	175	320	102	56	14
Número em cada zona de publicações	44,66	27	43,75	80	34	28	7
Núcleo	4	5	2	2	5	5	3
Zona 1	10	10	10	5	7	32	8
Zona 2	42	28	20	11	36		
Zona 3			52	43			

Fonte: dados da pesquisa (2018).

Os dados da tabela 6 apresentam a quantidade aproximada de publicações em cada zona dos programas. O núcleo e nas zonas 1, 2 e 3 mostram os quantitativos referentes aos periódicos. Em alguns programas foram utilizadas mais zonas devido à quantidade expressiva de publicações. Observa-se que os núcleos são formados por poucos periódicos que possuem muitas produções, variam entre cinco a duas, que equivale apenas 14% do total de revistas. Esses resultados apontam para os periódicos que são mais estimados, relevantes e produtivos para os docentes e para cada programa.

Dessa forma, constata-se que com aplicação da lei de Bradford, esses resultados podem proporcionar o desenvolvimento de novos estudos como tendências de temáticas, as citações utilizadas e nas abordagens metodológicas das produções, tendo em vista que foram identificadas as preferências com os núcleos dos periódicos dos docentes. Vale ressaltar que as leis de Bradford e Lotka são princípios que tiveram grande significado para área, mas que foram reformulados e atualizados. Justifica-se a sua aplicação pela consonância aos objetivos da pesquisa e pela contribuição na decodificação dos dados, por complementar os resultados obtidos, para melhor compreensão do cenário e características do corpo docente.

Tabela 7 - Comparação com padrões de produtividade de Lotka

N° de Artigos	UFBA		UFC		UFCA		UFPB		UFPE		UFRN		UFS		Todos os programas		Lotka
	N° de docentes	%	N° de docentes	%	N° de docentes	%	N° de docentes	%	N° de docentes	%	N° de docentes	%	N° de docentes	%	N° de docentes	%	%
1	0	0%	0	0%	1	7%	0	0%	3	20%	0	0%	1	20%	5	5%	60,8%
2	3	20%	1	9%	2	13%	1	4%	1	7%	0	0%	1	20%	9	10%	15,2%
3	4	26%	2	19%	2	13%	0	0%	3	20%	1	14%	0	0%	12	13%	6,76%
4	0	0%	0	0%	1	7%	0	0%	0	0%	0	0%	2	40%	3	3%	3,8%
5	1	7%	1	9%	0	0%	0	0%	0	0%	1	14%	0	0%	3	3%	2,43%
6	1	7%	3	27%	2	13%	1	4%	1	7%	2	29%	0	0%	10	11%	1,69%
7	1	7%	0	0%	0	0%	2	9%	0	0%	1	14%	1	20%	5	5%	1,24%
8	0	0%	1	9%	0	0%	3	13%	2	13%	0	0%	0	0%	6	8%	0,95%
9	1	7%	0	0%	0	0%	2	9%	1	7%	0	0%	0	0%	4	4%	0,75%
Mais de 10	4	26%	3	27%	7	47%	14	61%	4	26%	2	29%	0	0%	34	38%	0,61%

Fonte: dados da pesquisa (2018).

O princípio da Lei do Quadrado Inverso pode ser medida através da equação $1/x^n$, sendo “x” o número de artigos produzidos, e “n”, a quantidade de autores, isto é, o número de autores que publicam dois artigos é igual a 1/4 do número de autores que publicam um artigo, os que publicam 3 artigos correspondem a 1/9 dos que produziram somente um artigo (GUEDES; BORSCHIVER, 2005). Segundo a lei, a contribuição de autores com apenas um trabalho representa a proporção de 60,8% para uma área do conhecimento. Dessa forma, essas estimativas foram utilizadas em comparação com os valores dos programas, a fim de averiguar se há produtividade dos docentes.

Nesta senda, a produção bibliográfica contabilizada na tabela 7 se trata apenas dos artigos publicados em periódicos pelos docentes, separando os resultados por programa. Foi medida a distribuição da produção prevalecendo a contagem completa de pesquisadores por produção. Com isso, foi quantificado o número total de artigos publicados de cada docente, categorizando-os de um artigo até mais de 10 artigos publicados no período dos cinco anos da pesquisa. Dessa forma, foram contabilizados a quantidade de docentes por categoria, posteriormente convertidos em porcentagem que foram tabulados e comparados com as proporções da lei de Lotka.

O percentual de docentes que publicaram somente um único artigo durante os cinco anos da pesquisa não atinge a estimativa de Lotka de 60,8%, ou seja, há poucos docentes que produziram um único artigo, como pode ser verificado nos demais resultados. Quanto maior o número de artigos por autor, maior é o percentual de incidência, o que demonstra que todos os programas têm uma produtividade estatística superior aos padrões de Lotka. Esse resultado também evidencia que muitos docentes são produtivos, o inverso do que a lei assevera, que de poucos pesquisadores publicam muito e muitos publicam pouco. Contudo, é oportuno destacar que oito docentes não publicaram nenhum artigo durante os cinco anos em comparação com os 99 docentes. Não é um número preocupante, mas que deve ser melhor estudado e analisado quanto aos fatores e os motivos pela estagnação por longo período. Somente a UFPB e UFPE não possuem docentes com nenhuma produção.

Seguem na tabela 8 os resultados da distribuição das produções com os números de autores de cada programa e a quantidade de coautorias e autoria única:

Tabela 8 - Autorias das publicações

	UFBA						UFC						UFCA						UFPB						UFPE						UFRN						UFS					
	1	2	3	4	5	+	1	2	3	4	5	+	1	2	3	4	5	+	1	2	3	4	5	+	1	2	3	4	5	+	1	2	3	4	5	+	1	2	3	4	5	+
Art.	33	58	33	5	1	4	9	33	26	8	2	3	39	65	35	15	20	1	39	153	91	27	6	5	7	42	33	15	3	1	0	29	15	5	5	2	4	5	2	2	1	0
Liv.	9	7	4	2	0	1	2	2	2	0	0	1	6	7	4	1	0	0	8	10	13	3	0	4	3	5	5	4	2	4	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0
Cap. liv.	26	23	10	1	2	0	11	12	9	8	0	3	15	24	13	1	3	1	32	64	32	3	1	1	5	15	3	0	0	3	0	10	4	1	0	1	5	7	1	0	0	
Trab. Com.	29	141	31	17	4	2	7	29	20	8	1	1	25	49	32	9	14	4	17	132	74	23	10	3	1	59	40	25	14	3	6	29	27	13	14	1	1	10	16	0	1	0
Res. exp.	0	35	4	0	1	1	2	8	1	2	1	3	1	14	11	9	6	3	2	14	5	1	2	0	0	8	6	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	97	264	82	25	8	8	31	84	58	26	4	11	86	159	95	35	43	9	98	373	215	57	19	13	16	129	87	48	19	11	6	70	48	19	19	5	12	22	19	2	2	0

Fonte: dados da pesquisa (2018)

Os dados da tabela 8 demonstra quais características melhor delineiam as preferências em colaboração nas tipologias de artigos, livros, capítulos, trabalhos e resumos expandidos em anais de congressos, individualizados nos resultados por programa. Observa-se nos artigos em periódicos que a maior parte dos docentes opta por produzir com somente duas autorias. Segundo em incidência tem a preferência de três autorias pela maioria dos programas, UFPB, UFPE, UFRN e UFC, somente a UFCA e UFS têm escolhido autoria única nos artigos, e a UFBA que atingiu os mesmos valores para autoria única e três autorias. Os de menor incidência são entre cinco e mais de cinco autores nos artigos em periódicos.

Nos livros, percebe-se mais uma vez a preferência por trabalhos em dupla pela maioria dos docentes dos programas. Apenas a UFBA e UFS têm mais livros de autorias únicas. Em sequência de predileção, segue novamente o trabalho em trio e poucas incidências em produções com mais de cinco autores. Os capítulos de livros seguem o mesmo padrão dos resultados dos livros, com a produção em parceria por dois autores predominando na maioria dos programas, unicamente a UFBA mantém mais produções com autoria única. Os menores indicadores são para as produções com mais de cinco autores.

Quanto aos trabalhos completos em anais, há a predominância da produção com dois autores, com números bastante expressivos em todos os programas. A preferência segue em menor incidência com três autorias e, com menores índices os trabalhos com mais de cinco autores. Nos resumos expandidos, semelhantemente aos demais resultados, mantém-se o padrão de maior incidência em trabalhos com duas autorias, seguido por três autores em menor proporção nos programas.

Diante de tais constatações, pode-se concluir que não há diferenças de resultados nas tipologias dos documentos, seguindo um padrão de cooperação dos docentes. Esses dados da tabela 8 corroboram a definição das características dos docentes dos programas, demonstrando que são colaborativos, principalmente com duas autorias, em menor preferência com três autorias nas produções, independentemente da tipologia. Entretanto, nos resultados apresentados nas seções de análise das redes de coautorias, verificou-se com mais precisão e detalhamento a colaboração dos docentes em diversos aspectos.

É pertinente salientar que se detectou na literatura branca uma característica particular, uma incidência bastante representativa por um único autor, alguns programas atingem o maior número, o que se pode deduzir como uma tendência de crescimento, mesmo havendo facilidades e vantagens de publicar em parceria, tanto para o pesquisador como para o programa, em que favoreceria a geração de novos conhecimentos, sobretudo na interdisciplinaridade das áreas e em suas visibilidades.

No intuito de identificar alguma relação da produtividade com a colaboração, decidiu-se gerar indicadores, com os quinze docentes com maior número de produções de artigos em periódicos, livros, capítulos de livros, trabalhos completos, resumos expandidos e resumos publicados em anais de congressos dos docentes de cada programa em comparação com os docentes mais colaborativos, a fim de responder ao questionamento se os autores mais colaborativos são os mesmos mais produtivos. Seguem na tabela 9 os resultados:

Tabela 9 - Docentes mais produtivos e colaborativos

Docentes mais produtivos	Total	Docentes mais colaborativos	Total
1º Duarte (UFBA)	99	Brasil (UFCA)	194
2º Freire (UFPB)	87	Bernardino (UFCA)	174
2º Bernardino (UFCA)	87	Duarte (UFPB)	148
3º Duarte (UFPB)	84	Ramos (UFRN)	138
4º Silva (UFBA)	70	Siebra (UFPE)	133
5º Araújo (UFPB)	67	Freire (UFPB)	123
6º Targino (UFPB)	66	Duarte (UFBA)	106
7º Brasil (UFCA)	60	Cavalcante (UFC)	95
8º Siebra (UFPE)	58	Silva (UFBA)	90
9º Cajazeira (UFCA)	57	Araújo (UFPB)	89
10º Ramos (UFRN)	56	Vechiato (UFRN)	87
11º Freire, G. (UFPB)	55	Sousa, M (UFPB)	78
12º Sousa, M (UFPB)	54	Farias (UFC)	72
13º Cavalcante (UFC)	53	Fell (UFPE)	69
13º Vechiato (UFRN)	53	Farias (UFC)	67
14º Farias, G (UFC)	50	Salcedo (UFPE)	67
14º Farias, M (UFC)	50	Pinho Neto (UFPB)	65
14º Oliveira (UFBA)	50	Leite (UFCA)	60
14º Leite (UFCA)	50	Targino (UFPB)	57
15º Pinho Neto (UFPB)	47	Borges (UFBA)	57

Fonte: dados da pesquisa (2018).

Os resultados apresentados na tabela 9 foram dos os quinze docentes mais produtivos e mais colaborativos, entretanto como houve pontuações idênticas, tanto em produção como em colaboração, a relação foi preenchida por vinte docentes. A quantidade semelhante

ocorreu na produtividade nos segundos lugares e em quatro vezes seguidas no décimo quarto. Dessa forma, os dados demonstram não haver relação direta e precisa, mas que há uma forte influência e tendência sobre os resultados, haja vista a permanência dos mesmos docentes, variando somente de posição entre eles.

Constata-se também que os dois primeiros lugares, que mais produzem e colaboram, não pertencem à UFPB, mas à UFCA e UFBA, cujos indicadores não aparecem em destaques no decorrer dos resultados da pesquisa. Contudo, a UFPB aparece nas demais colocações, não havendo uma concentração ou predomínio por ela, mas uma diversidade salutar entre os programas. Além disso, esse resultado descentralizado ratifica que os docentes dos programas da região Nordeste não se enquadram no princípio da Lei do Quadrado Inverso, tendo em vista que a maioria dos docentes produz significativamente para os programas e poucos são os que produzem menos.

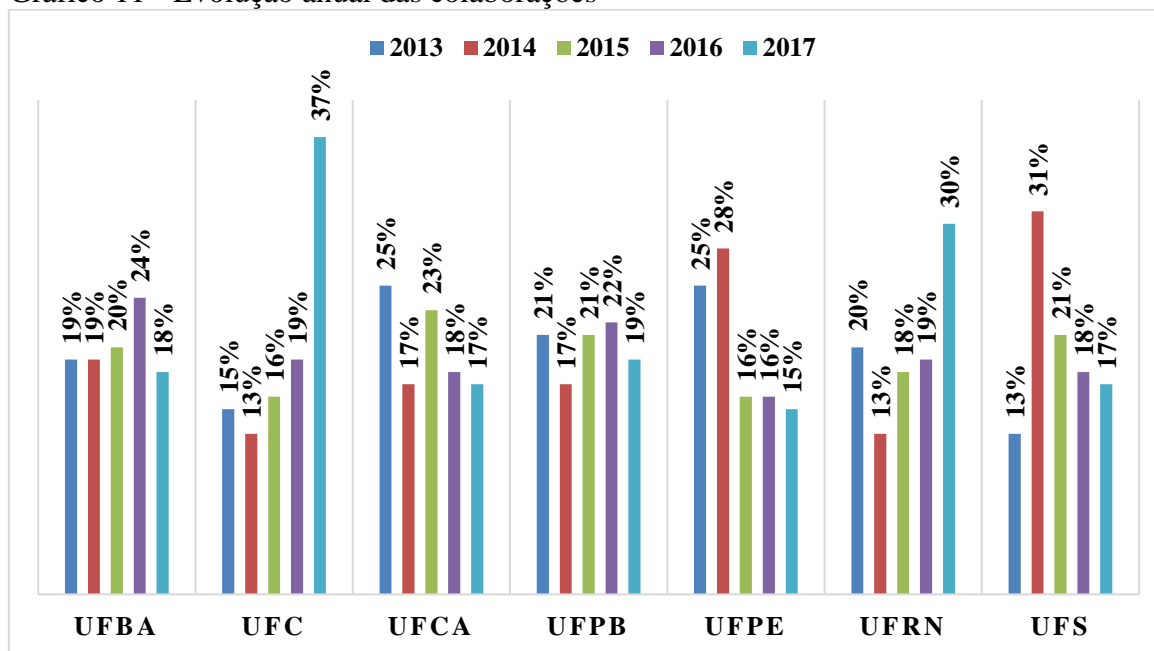
No geral, conclui-se que por meio da análise bibliométrica foi possível evidenciar pontos positivos e negativos para o estabelecimento e desenvolvimento dos programas e da área em si, que findam caracterizando os docentes. O estudo apontou para uma heterogeneidade no ritmo de produção entre os programas, que os docentes não atingem o recomendável para a maioria dos programas, o que pode prejudicar na avaliação dos programas. Averiguou características que indicam como caminhos alternativos de fontes de informação para a área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, padrões de escolha nos eventos científicos, baixos índices em participação de eventos internacionais, além de uma prevalência por estratos B1 e B5 nos periódicos. Apurou que os docentes são produtivos em comparação com as proporções do princípio de Lotka, como também colaborativos.

5.4.2 Análise de redes de coautorias

Nesta seção se desenvolveu a análise de redes de 949 coautores dos docentes com 1474 colaborações referente a 882 artigos em periódicos, em que os resultados são apresentados em tabelas e em formato de sociograma evidenciando a centralidade da rede, permitindo identificar o nível e as características da cooperação dos docentes, bem como os padrões de configuração espacial entre as demais regiões brasileiras, os países, os programas e as instituições. Em acréscimo aos resultados, apresentam a distribuição e quantificação dos diferentes tipos de parcerias, dentro das categorias estabelecidas entre os docentes, no âmbito interno e externo dos programas. Ressalva-se que as produções que não tiveram laços de coautoria no período, não foram contabilizados e analisados nessa etapa da pesquisa.

Diante disso, com intuito de permitir a visualização do panorama geral das colaborações das produções dos docentes, segue o gráfico 11 com a evolução anual com o total de colaborações científicas dos programas:

Gráfico 11 - Evolução anual das colaborações



Fonte: dados da pesquisa (2018).

Os dados do gráfico 11 foram obtidos da produção dos artigos em periódicos, livros, capítulos de livro, trabalhos completos, resumos expandidos e resumos em anais de congresso, contabilizados todos os seus coautores, bem como com os próprios docentes, totalizando 6.143 participações. Desta feita, observa-se que as colaborações cresceram de maneira bastante expressiva na UFC, de 13% em 2014 para 37% colaborações em 2017, ou seja, a UFRN cresceu de 13% em 2014 para 30% em 2017. Nota-se uma intensa desaceleração na maioria dos programas, na UFPB, UFPE, UFCA e UFS. O maior declínio foi na UFCA, de 23% colaborações em 2015 para 17% em 2017, ou seja, tiveram uma queda de 6% em colaboradores. Embora a UFPB esteja diminuindo o nível de colaborações, tem o maior quantitativo em 2017 com 366, entre os demais programas e a UFS com o menor valor com 21.

Assim, dada a importância concernente à relação entre os indicadores, analisou-se também as redes de coautoria dos entre os programas de pós-graduações, tendo como base somente as produções dos artigos, haja vista ser o veículo de comunicação mais difuso e avaliado, especialmente pelo fator de impacto. Segue o resultado da figura 2:

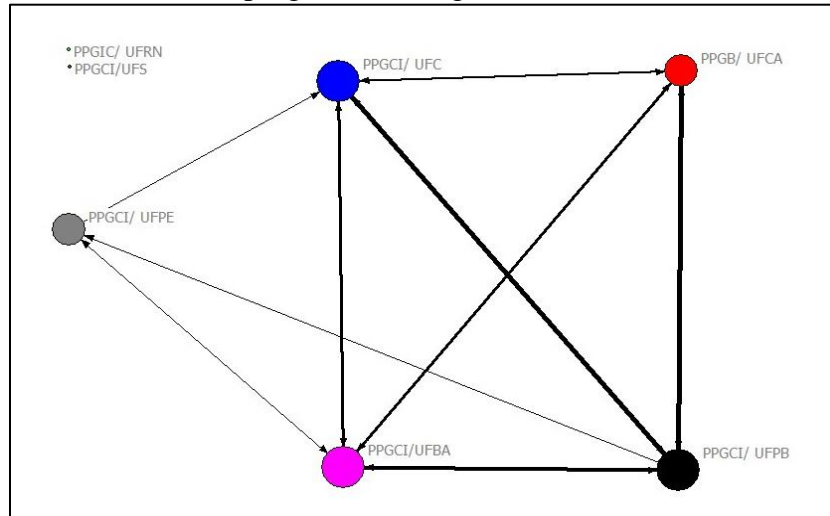
grande número de programas se relacionando e maior conectividade, pois a distância entre programas é de apenas um ou dois nós.

É importante elucidar que o grafo da pesquisa é orientado, tendo o grau nodal com medidas diferentes de saída (*out degree*) e de entrada (*in degree*). De acordo com Higgins e Ribeiro (2018) a saída constitui um indicador da iniciativa relacional do agente, e a de entrada, de seu prestígio ou popularidade, que podem ser observados no sociograma representadas pelas setas nas linhas entre os programas, significando as entradas e saídas das informações. Contudo, não são analisados e contabilizados individualmente os indicadores de entradas e saídas, tendo em vista que se tratam de produções bibliográficas, em que a responsabilidade e a criação é compartilhada entre todos os coautores da obra. Os resultados são expressos pela soma de todos os valores das linhas incidentes do grau nodal, possibilitando apresentar e comparar as medidas de centralidade de grau dos nós.

No grau de centralidade, a UFPB atingiu o valor de 128.0, a soma de todos os valores das linhas incidentes, o que significa que está em uma posição expressivamente estratégica com maior número de laços e próximo de outros importantes nós. A sua localização é uma área densa na rede que favorece uma maior comunicação e troca com os demais programas. Dessa forma, pode-se depreender que o programa tem bastante prestígio e envolvimento com os colaboradores na rede. Marteleto (2001, p. 76) elucidar que “A centralidade é [...] a posição de um indivíduo em relação aos outros, considerando-se como medida a quantidade de elos que se colocam entre eles.” No sociograma cada nó é um programa, a espessura do nó é medida pelo grau de centralidade que o programa exerce na rede, por isso, o nó da UFPB é o maior, seguido da UFCA, UFPE e UFBA. A média de centralidade da rede é de 6,60, ou seja, para cada programa tem entre seis a sete colaborações. Ressalta-se que nas colaborações são valoradas ou com um peso, que são obtidos pela quantidade de produções em coautoria, e nos graus de centralidades são efetuadas pelas somas dos pesos dos laços.

No grau de intermediação, a UFPB é o programa que atingiu maior capacidade de conectar e alcançar mais programas sem estar diretamente relacionado, com o resultado de 76.6, seguido pela UFPE com 53.5 e UFCA com 44.6, servindo como pontes ou mediadores para muitas e diferentes ligações, são estratégicos no fluxo da informação na rede. Segundo Dias *et al.* (2018, p. 429), um ator “nessa posição pode ser visto como ator-chave para conquista de parcerias futuras.” Outro grau medido é o de proximidade, que define qual programa tem o caminho mais curto a percorrer na conexão para com outros nós. Na rede dos programas, foi a UFRN, com o valor 44.5, seguido da UFPB, com 11.5 e da UFCA, com o valor de 11.5, para estes valores, foram feitas a soma dos níveis de entradas e saídas.

Figura 3 - Rede de coautoria dos programas da região Nordeste



Fonte: dados da pesquisa (2018).

Na figura 3 trata-se das redes de coautorias entre os docentes dos programas de Biblioteconomia e CI da região Nordeste, em que cada cor nos nós representa um programa diferente. A soma das coautorias entre os docentes dos sete programas é de 219. A densidade da rede é bastante elevada ultrapassando o total das relações possíveis, que corresponderia ao 100% de conectividade entre os atores, embora aparentemente frágil, uma vez que dois programas estão isolados. Em relação à centralidade da rede, o valor é de 59,72%. É oportuno destacar que há laços fortes entre a UFPB, UFBA, UFC e UFCA, e em laços fracos com a UFPE. Tal situação também pode ser visualizada na figura 2, uma proximidade entre os programas mencionados e uma extensão maior com a UFPE, o que significa que os docentes têm relacionamentos mais distantes, com poucas produções conjuntas. Outro aspecto a se considerar é o isolamento dos dois programas, UFRN e UFS, por não haver produções em parceria nem mesmo entre elas, são os programas com menor número de coautores e estão posicionados na parte superior do grafo. Considerando esses pontos, reforça-se a necessidade de que ampliem, aprimorem a cooperação e solidifiquem os relacionamentos entre os programas para o fortalecimento da área na região Nordeste, o estabelecimento e consolidação dos programas, no desenvolvimento de um ambiente colaborativo de novas experiências e práticas de pesquisa e por consequência, a redução da heterogeneidade espacial da produção científica no país.

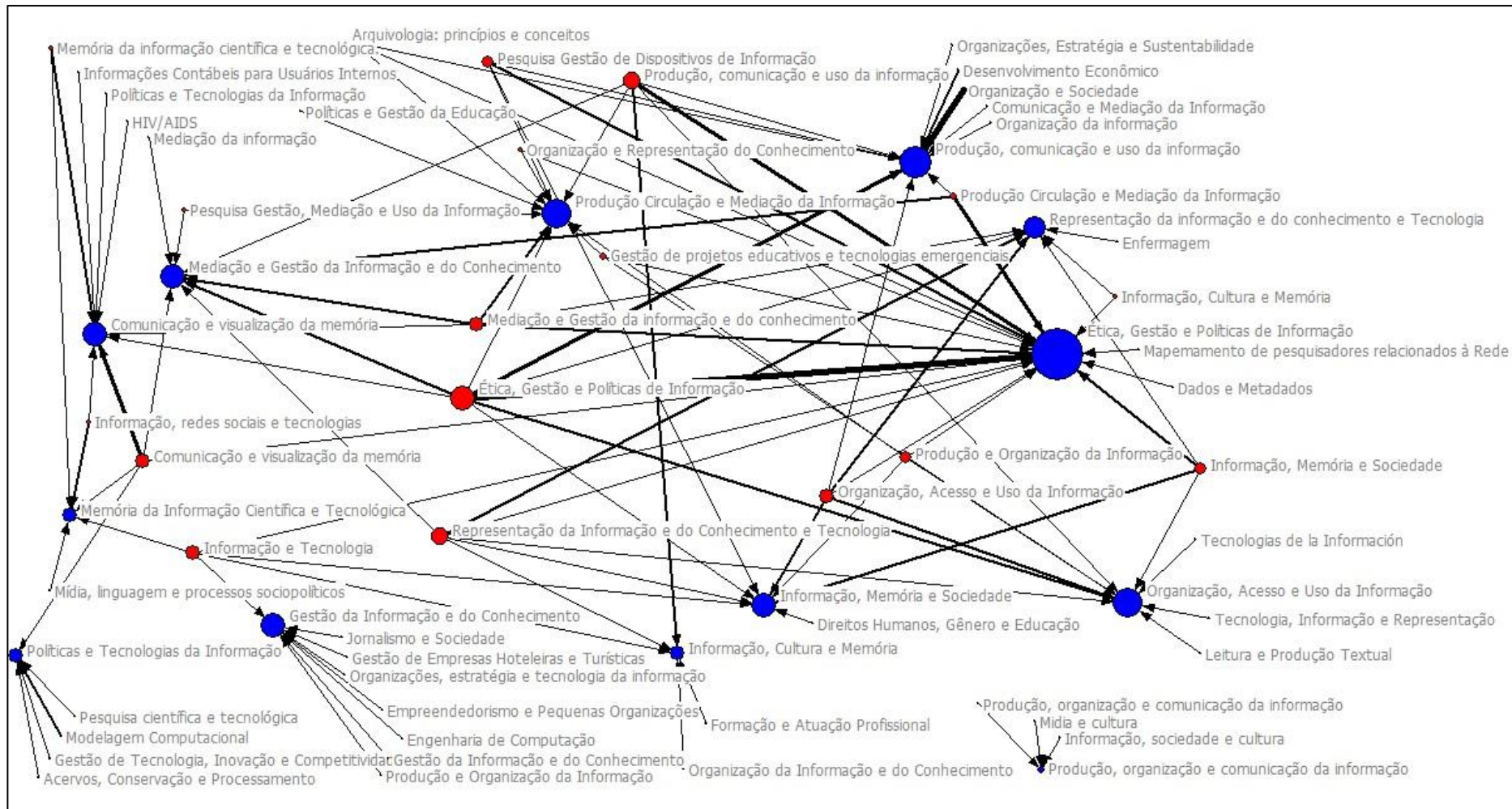
Nos graus de centralidade, o ator central da rede foi novamente a UFPB, com os valores de 71.0, o que robustece a sua importância estratégica no desenvolvimento das pesquisas, na coesão do campo, tanto na rede geral dos programas, como entre os sete programas. Seguido pela UFC com 43.0 e a UFCA com 39.0. A média de centralidade da rede

é de 14, valor maior em comparação ao sociograma anterior. No grau de intermediação com 2.0 e proximidade com o valor de 66.6, a UFBA se destaca, apesar de não aparecer nas demais medidas, o programa tem importantes e intensas ligações com os outros, que faz estar bem localizada na rede. No entanto, o programa é o único que não tem colaborações com os docentes pertencentes ao próprio programa, evidenciando um problema de interação e proximidade internamente.

A figura 4 mostra em uma nova ótica as redes dos docentes, com as linhas de pesquisa dos programas de pós-graduação. Contabilizou-se 361 cooperações compostas por somente coautores docentes vinculados a programas *stricto sensu*, totalizando 51 linhas, representadas por cores diferentes no sociograma, sendo 13 dos programas em estudo. No que diz respeito as relações das temáticas mais produtivas, observou-se que há uma predominância de linhas de pesquisa que envolvem o tratamento e uso da informação, sendo elas: Ética, Gestão e Políticas de Informação, com 68; Produção, comunicação e uso da informação, Organização, Acesso e Uso da Informação e Mediação e Gestão da Informação e do Conhecimento, obtiveram o mesmo valor de 23; Comunicação e visualização da memória, com 21.

De modo geral, na rede de coautoria das linhas de pesquisa é possível visualizar diferentes abordagens em áreas heterogêneas de pesquisa, característica inerente ao campo da CI devido a sua interdisciplinaridade nas temáticas, que na maioria dos casos, são mutuamente enriquecedoras e se complementam nas produções científicas. Em suma, encontra-se uma combinação de áreas diversas, a Arquivologia, a Administração, a Comunicação Social, a Ciência da Computação, a Ciências da Saúde e a Educação. Justifica-se a presença de algumas áreas devido à participação do corpo docente em outros programas distintos. Convém mencionar que há docentes que pertencem a mais de um programa, em que as produções são separadas para avaliações da Capes, tendo como base o alinhamento das temáticas nas produções. Contudo, como a pesquisa tem como foco os docentes, não foi feita esta triagem nas produções por programa, haja vista que todas as produções são reflexos que conduzem as definições das características dos mesmos. Acredita-se que por considerar a interdisciplinaridade um dos aspectos da área da CI, que influencia e faz parte da prática científica desses docentes, convergindo em interações que produzem efeitos positivos e contributivos em todas as produções e nas *práxis*, não tem como desvencilhar as produções, tendo em vista que não favoreceria a análise das estruturas, características e os níveis das redes de coautorias dos docentes.

Figura 4 - Rede de coautoria das linhas de pesquisa

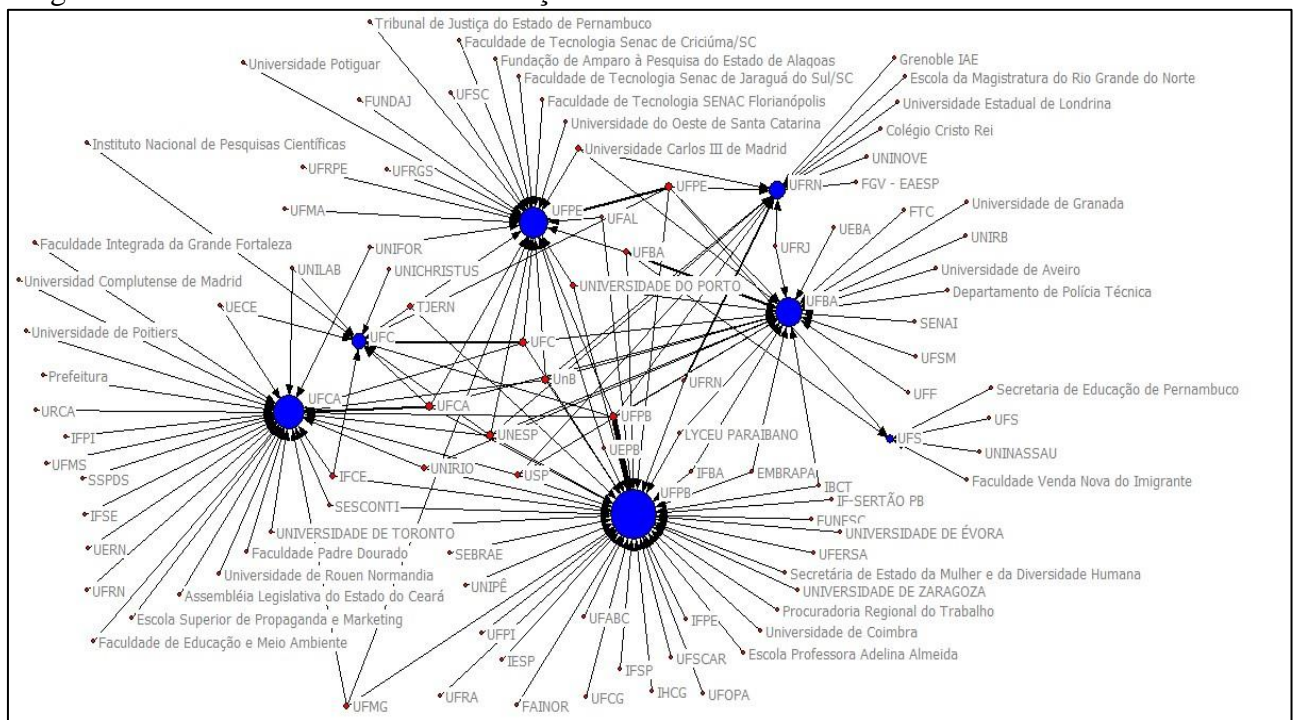


Fonte: dados da pesquisa (2018).

De pronto, percebe-se que a rede, da figura 4, é bastante esparsa com muitos laços fracos, ou seja, com somente uma ligação em torno de um só nó, o que caracteriza uma estrutura de nível baixo em conectividade e que relaciona com o valor da densidade da rede, que alcançou apenas 13,61%. Outra fragilidade apresentada na rede é a presença de um grupo isolados, composto por 4 linhas de pesquisa. No que se refere à centralidade, obteve-se o valor de 9,03% para rede, o que caracteriza como uma rede não centralizadora, com poucos nós centrais. Esse resultado é o mais baixo em comparação com as demais redes. Entretanto, de acordo com Granovetter (1973) os laços fracos permitem que os mais diversos conhecimentos e informações sejam acessados e promovam processos de inovação. De fato, acredita-se que a inovação possa ocorrer, tendo em vista a presença de muitos e distintos programas em áreas correlatas na rede, que agregam e desenvolvem ideias novas para ciência.

No grau de centralidade, a linha com o maior valor foi a de Ética, gestão e políticas de informação da UFPB, como o valor de 82.0, sendo o maior nó no sociograma. Em média cada linha de pesquisa mantém colaboração entre cinco a seis laços de colaborações, atingindo o valor de 5,73 da rede. A linha Comunicação e visualização da memória da UFC se destaca com alto grau de intermediação da rede alcançando o valor de 151.1. Na medida de proximidade, a linha Informação, cultura e memória da UFCA tem o maior valor com 10.7. Por conseguinte, para complementar os resultados, segue análise das redes por instituição.

Figura 5 - Rede de coautoria das instituições



Fonte: dados da pesquisa (2018).

Na figura 5, os nós que estão com as cores azuis referem-se às sete universidades às quais pertencem os programas em estudo, os demais nós nas cores vermelhas, tratam-se das organizações e instituições que mantiveram cooperação. Ao todo, foram contabilizadas 1.373 colaborações de 99 nós entre instituições de ensino e pesquisa, de empresas e órgãos públicos, cujos coautores estavam de vinculados como discentes, pesquisadores, bolsistas e funcionários. Os demais 101 colaboradores não contabilizados, pois não foram identificados vínculos acadêmicos ou profissionais. Diante disso, a rede é composta por 78 instituições de ensino superior, 02 instituições de ensino profissional e técnico, 04 instituições de pesquisa, 03 escolas, 04 órgãos públicos do estado, 01 órgão público do município, 02 órgãos públicos federais, 02 empresas, uma privada e uma pública e 03 órgãos públicos do judiciário. Percebe-se a presença massiva do estado e dos órgãos públicos, sobretudo, entre as instituições públicas de ensino com 58 e instituições privadas com 20. São poucas instituições de pesquisa e empresas privadas, portanto, se faz necessária uma maior participação e integração com esses setores para agregar e possibilitar financiamentos e investimentos para o desenvolvimento das pesquisas.

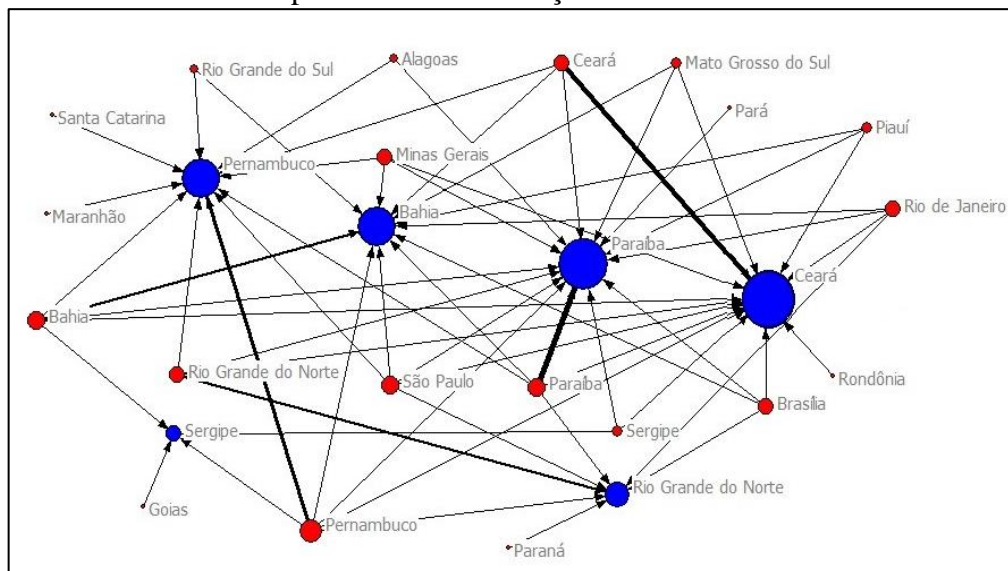
Densidade da rede é de 14,3%, valor relativamente pequeno, o que demonstra um baixo nível de cooperação, bem como a centralidade com apenas 3,06%, o que pode ser verificado na figura 5, considerando que se trata de uma rede ampla com todos os nós conectados, mas com muitas relações de um só laço entre as instituições. Dessa forma, como o valor da centralidade é baixo, os laços caracterizam por sua maioria de ligações fracas na rede. No que se refere ao grau de centralidade, a instituição que notavelmente se sobressai no sociograma é a UFPB com o valor 278.0, seguido da UFCA e UFPE. Salienta-se mais uma vez, que os laços mais fortes são provindos das próprias instituições, sobretudo da UFPB, que obteve o maior número em comparação com as demais, de 345 colaborações entre discentes, docentes e funcionários. A média de colaborações da rede é entre dez a onze laços de colaborações, atingindo o valor de 10.38 laços por instituição.

Quanto aos valores do grau de intermediação e proximidade, mais uma vez evidencia o papel influente e ativo da UFPB na rede, por ter o maior percentual, com 239.6 na intermediação e com 65.3 na proximidade. Portanto, os resultados mostram que os docentes da UFPB têm forte Capital Social¹⁵ devido a sua importância e influência com o maior número de colaboradores na rede e por se encontrarem em posição estratégica. Dessa forma,

¹⁵ Para Bourdieu (2001, p. 67), o capital social é como “um conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão vinculados a um grupo, por sua vez constituído por um conjunto de agentes que não só são dotados de propriedades comuns, mas também são unidos por relações permanentes e úteis.”

os docentes destacam-se como atores protagonistas das redes de coautorias, que possuem características proativas, considerando que também houve resultados expressivos na produtividade, como apresentado na seção anterior.

Figura 6 – Rede de coautores por estado da federação



Fonte: dados da pesquisa (2018).

Na figura 6 da rede de coautoria entre os estados brasileiros, apresenta-se a concentração e a distribuição no país, sendo os nós nas cores azuis correspondentes aos estados dos sete programas em estudo e os demais nós nas cores vermelhas, os estados do Brasil que mantiveram cooperação. Dos 26 estados brasileiros, mais da metade têm colaborações nas produções dos docentes, totalizando 20 estados, sendo nove da região Nordeste, concentrando 87% dos coautores, na região Centro Oeste com três estados, equivalente a 3%, três na região Sudeste proporcional a 7%, três nas regiões Sul somente 2% e na região Norte com dois estados, atinge 1%. Robustece a prevalência por padrões espaciais, com fortes características endógenas entre coautores dos próprios estados, das instituições e dos programas de pós-graduação. Com isso, acredita-se que é oportuno promover mais atuações em eventos científicos para uma maior expansão, articulação, interação e diversidade colaborativa nas produções dos docentes. Apesar da irregular distribuição regional, todos os programas tiveram coautorias de outras regiões do país, como pode ser observado na figura 6.

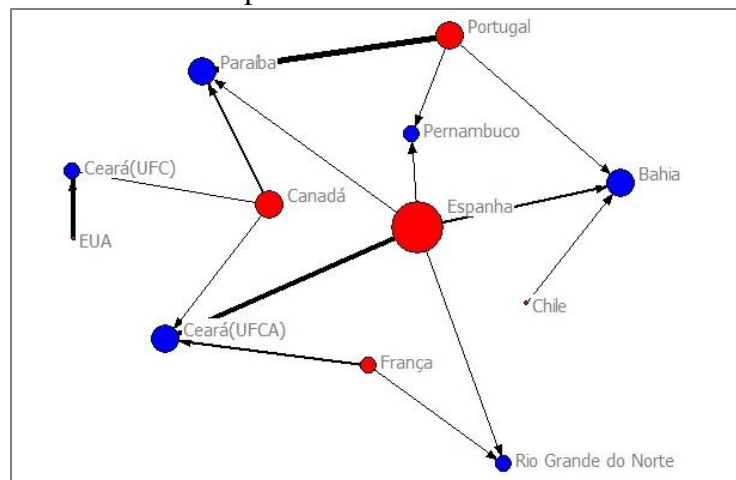
Os estados com maior número de colaborações são da Paraíba com 32% e do Ceará com 24% das colaborações. Ressalta-se que o resultado corresponde ao somatório dos dois programas do Ceará, o que favorece seu destaque. Contabilizou-se 1.439 colaborações, cujo valor corrobora com uma alta densidade da rede, excedendo o total das relações possíveis da

rede, com todos os nós conectados da rede. No tocante à centralidade, o valor obtido foi de 12,3%, ou seja, não se trata de uma rede centralizada, porém, constata-se que a centralização é formada pela concentração de coautores na região Nordeste com laços fortes internos.

A média de colaboração por estado atingiu um elevado índice de 52,1 laços por nó. No que concerne ao grau de centralização, o estado do Ceará obteve o valor de 444,0, em virtude do seu esforço em interiorizar e garantir os cursos e programas no estado, sendo este o único a oferecer, além de dois programas no mesmo estado da área de CI, fora dos limites territoriais das capitais. No grau de intermediação, se destaca o estado de Sergipe com 16,0, seguido da Paraíba com o valor de 14,0. Quanto ao valor do grau de proximidade, é definida a Paraíba com 82,6, acompanhada por São Paulo, com 77,0.

Em acréscimo aos resultados expostos, foi verificada também a rede entre coautores internacionais com os programas da Região Nordeste, exceto o programa de Sergipe, pois não foi encontrada nenhuma colaboração com países estrangeiros em artigos científicos. Segue o sociograma na figura 7:

Figura 7 - Rede de coautoria com os países



Fonte: dados da pesquisa (2018).

Na figura 7, a rede é formada por seis países, representados com as cores vermelhas e com as cores azuis apenas os seis estados que compõem os programas da pesquisa. Contabilizando no geral 35 colaborações na rede, correspondendo a três países das Américas, Estados Unidos com cinco coautores, Canadá com quatro e Chile com uma, bem como três países da Europa ocidental, França com quatro, Portugal com nove e Espanha com o maior número de colaboradores, 12. Trata-se de uma rede constituída por docentes, pesquisadores e único discente vinculados à universidades públicas e privadas. É oportuno destacar que os

estados que mais tiveram coautores estrangeiros, foram a Paraíba e o Ceará da UFCA com o mesmo quantitativo de dez, e os que tiveram menos foram Pernambuco e Rio Grande do Norte, ambos com o mesmo valor de apenas dois.

Acredita-se que a expansão e a criação de redes internacionais de colaboração sejam o grande desafio para os docentes dos programas da região Nordeste, haja vista o ínfimo protagonismo em cinco anos de produção, que possivelmente tenha ocorrido devido aos entraves linguísticos, culturais e financeiros. Estes resultados são importantes indicadores de qualidade, que devem ser trabalhados, buscando a inserção social com novos colaboradores, parcerias em projetos de pesquisa interinstitucionais, contribuindo para um melhor desenvolvimento, maior fator de impacto e visibilidade para as produções da área.

Quanto às medidas estruturais da rede, a densidade atingiu 26,5% e a centralidade com 34,2%. Dessa forma, há uma alta centralidade na rede, especialmente nos laços com o nó da Espanha que apresenta uma posição central na rede, além de ter poucas conexões nas regiões periféricas, o que favorece baixo nível de cooperação no valor da densidade. A média de centralidade da rede é de 5,50, em que para cada estado há entre cinco a seis colaborações internacionais. No que concerne à centralidade de grau, a Espanha obteve o maior valor com 20,0, fazendo-se presente em todos os estados, exceto a UFC do Ceará. No grau de intermediação se destaca o país de Portugal com 7.50, seguidos da Espanha e o Canadá com os mesmos valores de 5.0. Com o maior grau de proximidade da rede está os Estados Unidos com 121.4, acompanhados por Portugal e o Canadá. Esses resultados permitiram identificar o nível e as características da cooperação dos docentes, bem como os padrões de configuração espacial entre as demais regiões brasileiras, os países, os programas e instituições.

Tabela 10 - Distribuição por categoria das colaborações (continua)

	Categoria	UFBA	UFC	UFCA	UFPB	UFPE	UFRN	UFS	Total
Internos	Discentes graduação	8	18	52	45	30	20	0	173
	Discentes PPG	24	17	21	122	39	29	1	253
	Bibliotecários	2	4	0	14	1	1	0	22
	Pesquisadores	0	0	0	0	0	0	0	0
	Docentes	15	9	22	68	18	9	0	141
	Docentes PPG	5	23	7	69	35	6	6	151
	Bolsistas	1	0	0	6	1	0	0	8
	Outros colaboradores	4	3	0	8	1	0	0	16
	Total	59	74	102	332	125	65	7	764

Tabela 10 - Distribuição por categoria das colaborações (conclusão)

	Categoria	UFBA	UFC	UFCA	UFPB	UFPE	UFRN	UFS	Total
Externos	Discentes graduação	6	1	0	1	0	0	0	8
	Discentes PPG	10	14	28	12	28	11	2	105
	Docentes PPG	37	24	65	63	13	7	1	210
	Docentes	28	19	42	84	14	5	5	197
	Bolsistas	0	0	0	4	4	1	0	9
	Bibliotecários	1	3	4	33	0	3	0	44
	Pesquisadores	0	6	0	7	0	0	0	13
	Outros colaboradores	18	10	41	28	15	10	2	124
	Total	100	77	180	232	74	37	10	710

Fonte: dados da pesquisa (2018).

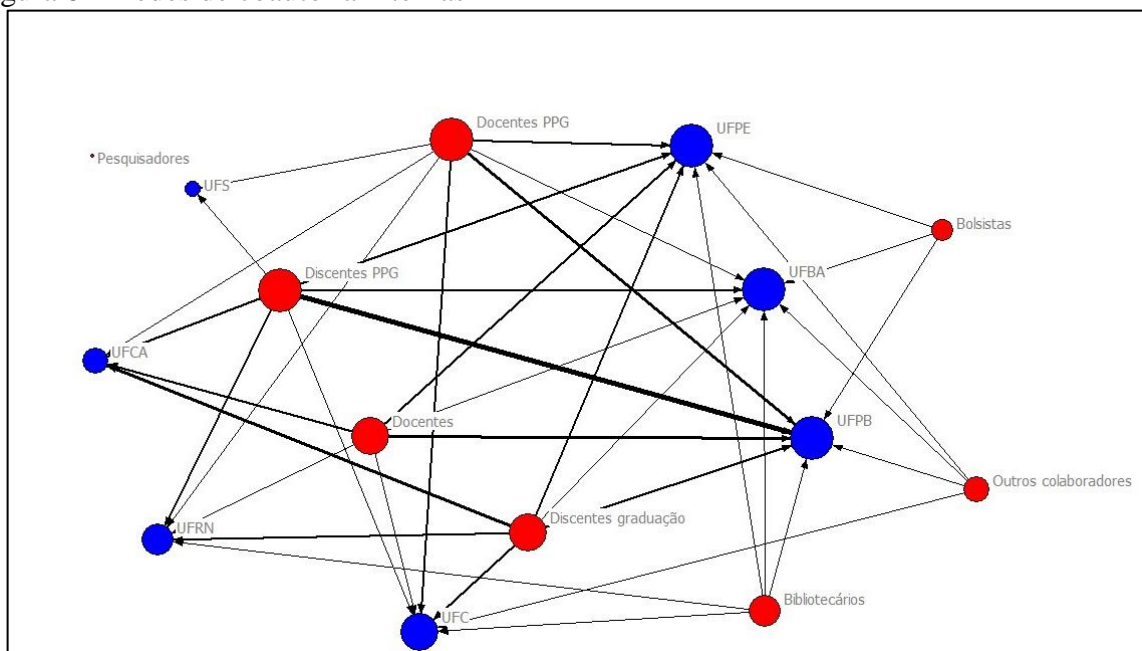
Em acréscimo aos resultados, apresentou-se na tabela 10 a distribuição e quantificação dos diferentes tipos de parcerias. Independentemente do curso vinculado, os autores foram agrupados nas categorias mencionadas, havendo como critério básico a graduação e pós-graduação para os docentes e discentes. Foram evidenciadas as categorias de bibliotecário, bolsista e pesquisadores em razão da expressiva incidência de colaboração com os docentes. Na somatória dos resultados, há novamente uma predileção com colaboradores internos, com 764 e externos com 710. Todavia, a UFBA, UFC, UFCA e UFS interagem mais com os externos.

Constata-se, de forma geral, uma concentração e importância nos discentes de pós-graduação como principais coautores das produções no âmbito interno com 253 colaborações, seguido dos discentes de graduação com 173. De modo particular, somente os programas da UFC, UFS são formados por maioria de docentes dos programas e a UFCA, pelos discentes de graduação. Esse resultado representa que há uma integração intensa dos discentes em atividades de pesquisa e na produção intelectual, qualificando-os e enriquecendo-os para uma formação científica de excelência. Além disso, pode-se inferir que o crescimento da produtividade pode estar atrelado ao crescimento de discentes nas pós-graduações, sobretudo nos programas que iniciaram suas atividades recentemente.

Em relação aos externos, as colaborações dos docentes vinculados a programas de pós-graduação são preferenciadas com 210, sucedidas por outros docentes com 197. Contudo, os programas da UFPB e UFS têm por maioria de docentes, a UFRN e UFPE evidenciam os discentes de pós-graduação com maior incidência. Nas colaborações com os bibliotecários,

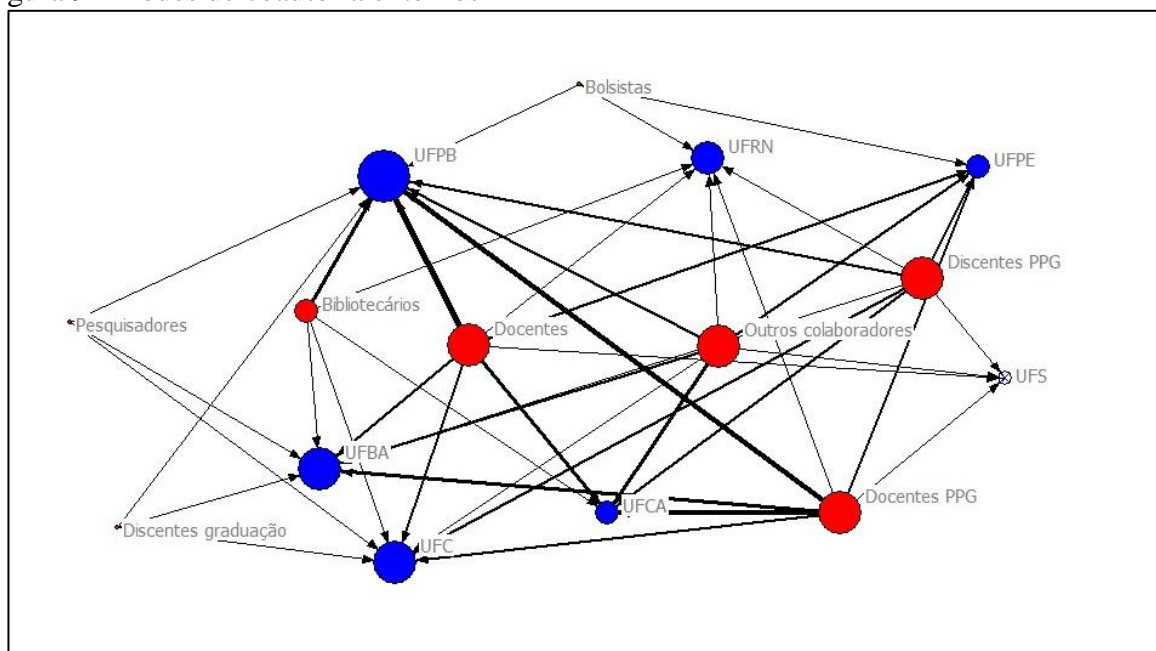
pesquisadores e bolsistas, há uma maior interação com os externos. Nota-se que no âmbito interno somente a UFCA e UFS não têm colaborações com os bibliotecários, e no âmbito externo, a UFPE e UFS. Os bibliotecários são, especialmente, importantes pesquisadores que podem contribuir para o avanço da área, atuar ostensivamente com a mediação da informação no desenvolvimento do profissional e científico com os discentes.

Figura 8 – Redes de coautoria internas



Fonte: dados da pesquisa (2018).

Figura 9 – Redes de coautoria externos



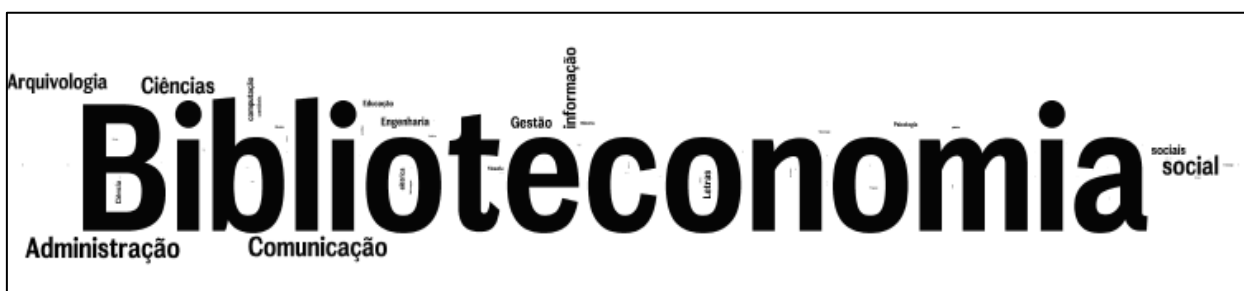
Fonte: dados da pesquisa (2018).

Nas figuras 8 e 9 os nós que estão nas cores azuis representam as instituições pertencentes aos programas em estudo, e nas cores vermelhas as demais categorias em análise. É possível perceber laços mais fortes na figura 9, da rede de coautoria dos externos, em virtude da maioria dos programas terem mais relações com os coautores externos. No que tange à centralidade das redes, alcançou no âmbito interno o valor de 54,2% e no externo, 42,4%. A densidade ultrapassou os valores possíveis nas duas redes, sobrepondo aos 100%. Dessa maneira, trata-se de redes densas e consistentes, com altos índices de centralidade, demonstrando que há vários atores centrais e importantes para conectividade da rede. A média de colaborações é 85,7 para os externos, e 75,7 para os internos.

Nota-se que há um nó desconectado da rede dos internos, os pesquisadores, que não houve incidência de colaboração. Quanto ao grau de centralidade, os discentes de pós-graduação se destacam na rede interna como atores centrais com 290.0, e na rede externa os docentes de pós-graduação com 260.0. O alto índice avigora o relevante papel contributivo na produtividade dos docentes destes atores. No índice de intermediação, posição bastante estratégica para o fluxo da informação, os docentes de pós-graduação se destacam com 4.2 na rede interna e na externa tiveram dois destaques com mesmos valores, os discentes das pós-graduações e docentes, com 4.3. Resultado que coerentemente reflete na estrutura, uma vez que são eles os protagonistas e mais capacitados para intermediar e proporcionar a troca e a circulação das ideias. No grau de proximidade, os atores da rede interna são os discentes de graduação com o valor de 185.7 e na externa os discentes das pós-graduações e docentes, com os mesmos valores, de 200.0.

Foi verificada também a formação acadêmica dos coautores, com intuito de identificar a interdisciplinaridade das áreas do conhecimento que mais colaboram nas produções que compõem os programas da área de Biblioteconomia e CI na região Nordeste. Segue na figura 10, o resultado representado na nuvem de palavras:

Figura 10 - Frequência das palavras das formações dos coautores



Fonte: dados da pesquisa (2018).

A figura 10 evidencia as palavras com base na incidência dos dados referentes as formações dos coautores. Dessa forma, constata-se que a maioria das colaborações é da área de Biblioteconomia, com 683 coautores, que representam menos da metade das colaborações, seguida das áreas de Administração com 112, Comunicação social com 105, Arquivologia com 82, Gestão da Informação com 58, Ciências Sociais com 44, Letras com 43 e Ciência da Computação com 36. Com menos recorrência, aparecem outras áreas¹⁶, como as engenharias, tecnologias, Museologia, Educação, Filosofia, ciências jurídicas e contábeis. Dessa forma, pode-se inferir que os docentes e os programas possuem traços interdisciplinares que atraem colaboradores de distintas formações acadêmicas, tanto na composição do corpo permanente dos docentes, como nas colaborações das produções.

Nesta perspectiva, nota-se que as principais áreas evidenciadas são áreas bem próximas que já exercem um nível de interdisciplinaridade com a CI e a Biblioteconomia, que contribuem e complementam nas práticas dos profissionais da informação no que tange ao gerenciamento das unidades de informação, no uso das TICs, na disseminação e no papel social. Isto corrobora o entendimento do comportamento e das influencias temáticas que direcionam e que podem estruturar as produções e os programas da região Nordeste. Contudo, não se pode limitar ou reduzir os processos interdisciplinares aos resultados apresentados, haja vista que inúmeras possibilidades de integração e descrições podem ser complementadas e aferidas para definir e delinear as práticas que permeiam a comunidade docente da região Nordeste.

Em suma, foi possível constatar que a evolução anual das colaborações é semelhante aos de produções. Com o uso das análises de rede de coautoria, verificou-se que se tratam de redes bastante conectadas, algumas altamente densas, constituída por sua maioria de laços fracos, com poucos nós isolados. No que se refere à distribuição e tipos de parcerias no âmbito interno, revelou-se o papel importante dos discentes na produção intelectual com os docentes, na esfera interna e no âmbito externo, a colaboração dos docentes para o crescimento da produção. No que diz respeito à interdisciplinaridade, percebe-se uma proporção expressiva de colaboradores de várias áreas que contribuem na produção e para o avanço da área.

¹⁶ Relação completa das áreas do conhecimento e sua frequência, encontra-se no Apêndice B.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao ponderar que a pesquisa teve como cerne o estudo da produção dos docentes das pós-graduações da área de Biblioteconomia e CI, buscou-se, inicialmente, apresentar os fundamentos históricos que marcaram o surgimento, percurso e desenvolvimento, a fim de melhor entender as várias influências, as relações interdisciplinares, aplicabilidade e cientificidade que as formaram nas características que hoje são postas. Todo esse retrospecto se fez importante por clarificar o progresso da área, perceber a grandeza e a responsabilidade que têm nos seus estudos, técnicas e práticas interdisciplinares no uso da informação que contribuem para a sociedade, principalmente por vir evoluindo, consideravelmente nesta década, com os cursos de pós-graduação no país na região Nordeste.

Diante disso, com vistas ao fortalecimento e ampliação de novos programas para a região Nordeste, procurou compreender o sistema de comunicação científica e refletir sobre a importância do desenvolvimento de indicadores científicos, destacando o estudo bibliométrico e análise de redes sociais. Para tanto, infere o inegável papel da ciência na sociedade, no desenvolvimento econômico e no social, que por meio de indicadores dos estudos métricos da informação, viabilizam o avanço da ciência, permitindo a partir dos resultados um autoconhecimento e ponderações, além de visualizar a performance, traçar e acompanhar as atividades científicas, de modo a contribuir com as produções e evoluir ainda mais as áreas do conhecimento.

Nesta perspectiva, a bibliometria vem contribuir significativamente no ambiente científico, favorecendo os processos de produção, gestão, disseminação e recuperação da informação, bem como, aos quesitos administrativos, no planejamento e nas tomadas de decisões das atividades de pesquisa científica. Em conjunto com a análise de redes sociais, complementam na perspectiva social, um estudo mais aprofundado e detalhado sobre estrutura e a dinâmica das comunidades científicas, tal como os padrões sociais nas relações e interações na construção do conhecimento coletivo. Por conseguinte, consistem em importantes métodos que auxiliam na compreensão científica e social dos pesquisadores, além de contribuir na produtividade, na expansão e na formação de novas redes de colaboração.

Dessa forma, com base no questionamento e nos objetivos da pesquisa, foi feito o estudo bibliométrico da produção dos artigos em periódicos, dos livros, dos capítulos de livros, dos trabalhos completos publicados em anais, dos resumos expandidos e dos resumos publicados em anais, no estudo da colaboração, foi realizada a análise de redes de coautoria dos artigos em periódicos científicos dos docentes dos programas de pós-graduação *stricto*

sensu do Nordeste em Biblioteconomia e CI, no período de 2015 a 2017. O intento da pesquisa foi fornecer informações para a compreensão das dinâmicas internas e externas das produções dos docentes dos programas, a fim de complementar e auxiliar as avaliações formais feitas pela Capes, possibilitando melhorias e desenvolvimento regional e da área.

Desta feita, revisitando os principais resultados da análise bibliométrica, foi possível constatar no processo evolutivo das produções, que há um esforço de crescimento no transcorrer dos cinco anos entre os programas, associado às avaliações quadrienais da Capes, mas também, uma heterogeneidade no ritmo de produção, com ascensões e declínios expressivos. Nesta senda, a compreensão do desenvolvimento científico da área e o acompanhamento são importante para a gestão do conhecimento, no planejamento e na produtividade dos docentes. Outro ponto em destaque é a necessidade de aumentar a média de publicações por ano dos docentes, pois não atingem o recomendável pela Capes para a maioria dos programas. Com relação às produções na literatura branca e cinzenta, constatou-se uma característica dos docentes pela predileção na literatura cinzenta, como fontes de informação importante para a área de Biblioteconomia e CI, tanto na divulgação como no acesso às produções. Adicionalmente, averiguou-se outra característica pelo padrão por encontros nacionais, bem como por um baixo índice em participação de eventos e periódicos internacionais, o que revela demandas a serem ampliadas para uma qualificação nas produções, uma melhor visibilidade e representatividade dos programas e de seus docentes.

Em relação aos periódicos científicos, foi demonstrado que os docentes têm optado pelas revistas de menor periodicidade, as trimestrais, assim como, por práticas endógenas, com uso massivo dos periódicos pertencentes aos próprios programas. No que tange à qualidade da produção intelectual dos programas, foram verificados os *qualis* dos periódicos publicados, que identificou preferências pelos estratos B1 e B5, o que pode significar uma ascensão e busca por maturidade nas pesquisas, além da existência de pequenos núcleos de periódicos mais produtivos em cada programa por meio da aplicação da lei de Bradford. Quanto à produtividade dos docentes, foi aplicado a lei de Lotka, que apurou resultados positivos em todos os programas, em que muitos docentes produzem muito, de modo que os docentes dos programas da região Nordeste não se enquadram no princípio da Lei do Quadrado Inverso. Revelou a existência de poucos docentes improfícuos na maioria dos programas, que devem ser integrados a novas redes sociais, que possam contribuir novamente com a ciência.

De fato, com os dados colhidos e analisados na pesquisa, verificou-se outra característica nas produções, que os docentes são colaborativos, correspondendo a duas

autorias presentes em todas as tipologias estudadas na maioria dos programas, seguido de três autorias. Além disso, notou-se que não há uma relação direta e precisa entre a colaboração e a produtividade no ranque dos docentes mais produtivos com os mais colaborativos, mas que há uma forte influência sobre os resultados, haja vista a permanência dos mesmos docentes no ranque. Constatou-se também que não há uma concentração ou predomínio de algum programa, mas uma diversidade salutar entre os programas, demonstrando que os docentes são bastante profícuos.

Na análise de rede de coautoria, foi possível realizar um estudo elucidativo e aprofundado dos papéis e das deficiências nas relações colaborativas dos programas contemplados nas produções de artigos de periódicos. No primeiro momento, verificou-se a evolução anual das colaborações, que manteve os mesmos padrões de evolução das produções, reforçando a premissa da colaboração influir na produtividade dos docentes. Para cada rede analisada, foram delineados ambientes de interação distintos, com as relações entre os programas de pós-graduação, entre os sete programas em estudo, entre as linhas de pesquisa, bem como entre as instituições de ensino. Ademais, foram identificados por localização geográfica as relações com os estados da federação e entre países, bem como por tipologias referentes às profissões exercidas, nos âmbitos internos e externos das instituições dos programas.

Tratam-se de redes bastante conectadas, algumas altamente densas, com poucos nós isolados, constituída por sua maioria de laços fracos, o que significa que há muita colaboração científica e com uma variedade de coautores, com grande potencial de expansão e estreitamento dos laços existentes. Destarte, as redes não são centralizadoras, robustecendo o resultado da diversidade de muitos docentes serem produtivos. Na perspectiva do isolamento dos nós, averiguou-se que dois programas, UFRN e UFS, estão isolados ou em regiões periféricas por terem menos parcerias, nem mesmo entre elas. Por isto, fazem-se necessários incentivos à formação de novos laços e a integração de esforços com estes programas para o fortalecimento da área na região Nordeste e na redução da heterogeneidade espacial da produção científica, bem como no estabelecimento e garantia de continuidade do programa.

Notável o protagonismo dos docentes da UFPB, que na maioria das redes se destacaram como os atores centrais e de intermediação, servindo como referência tanto na produtividade como pelo número de colaboradores, tendo um forte capital social, que eleva e desenvolve a ciência na região Nordeste. Conquanto, é oportuno ressaltar novamente, as fortes características endógenas, também presentes nos resultados em todos os programas nos seus próprios estados, instituições e programas de pós-graduação. Entende-se que a

proximidade espacial favorece a interação, mas que devem ser desenvolvidas estratégias para contornar essa característica, tendo em vista que estimularia o crescimento das trocas de informações e experiências com novas redes de coautorias pelo país, como também no exterior.

Compreender a atuação dos relacionamentos dos programas dentro e fora das instituições é crucial para a inserção, o desenvolvimento e a visibilidade social e científica dos docentes. Por isso, foi verificada a distribuição dos colaboradores entre os estados brasileiros e pelos países. Os resultados não foram animadores, especialmente nas redes internacionais de colaboração, demonstrando baixas atuações. No que concerne aos diferentes tipos de parcerias no âmbito interno e externo, revelou-se o papel importante dos discentes nas atividades de pesquisa e na produção intelectual com os docentes, de tal modo que possa haver uma estreita relação que influencie no crescimento da produtividade na esfera interna, isto é, quanto maior o número de discentes, sobretudo das pós-graduações, maior é a produtividade dos docentes. Convém enfatizar também a colaboração dos docentes no âmbito externo, como um fator preponderante para o crescimento da produção, na ampliação e estímulo a novas pesquisas, e consequentemente no fortalecimento colaborativo entre os programas.

Ressalta-se que outra intenção da pesquisa foi identificar o diálogo de interdisciplinaridade dos docentes dos programas de Biblioteconomia e CI com outras áreas do conhecimento, tendo como base a quantificação das formações dos coautores, em que forneceu dados sobre as áreas mais próximas que influenciam e contribuem na construção da ciência. Com isso, esses resultados podem representar uma formação identitária cognitiva da área na região Nordeste, tendo em vista que se constatou uma proporção expressiva de colaboradores de distintas áreas, principalmente as mais próximas e correlatas nas produções analisadas, que refletem diferentes práticas de interdisciplinaridades, que beneficiam, principalmente, a Biblioteconomia, contribuindo e favorecendo as práticas de ensino, profissionais e sociais do bibliotecário.

Como ilações finais, constatou-se que a maioria dos docentes são bastante produtivos e colaborativos, evidenciando características e aspectos satisfatórios, bem como algumas limitações e demandas nas produções. Neste sentido, esta pesquisa não estabeleceu valor sobre as qualidades de autores nem dos programas, focou nas características das produções e nas variáveis disponíveis para análise de redes de coautoria, a fim de dar um passo para às análises, buscando entender, mapear e quantificar as produções científicas da área, sob a ótica dos docentes dos programas de pós-graduação da região Nordeste. Dessa forma, espera-se que o delineamento estabelecido, com os indicadores e as reflexões dos resultados, possa

promover a integração e expansão das colaborações científicas dentro e fora do país com os programas analisados, além de novas produções e avanço científico para a área de Biblioteconomia e CI. Ressalta-se que além dos resultados e das discussões, também foram elaboradas, como produto deste trabalho, diretrizes gerais¹⁷ para os sete programas, visando apoiar, colaborar, agregar valor no fornecimento de insumos para melhorias no planejamento e nas ações.

Logo, é importante que sempre haja pesquisas bibliométricas e de análises de redes como estes e outros indicadores, com intuito de acompanhar o desenvolvimento desses programas. Por conseguinte, recomenda-se que estudos futuros reproduzam esta pesquisa nos programas em âmbito nacional, permitindo um retrato detalhado da área de Biblioteconomia e CI no Brasil. Adicionalmente, o uso de outras variáveis como a construção de mapas de especialistas, análise de conteúdo, estudos de citação, das temáticas, das metodologias aplicadas e das correntes e concepções utilizadas.

¹⁷ Encontra-se no Apêndice E.

REFERÊNCIAS

ALVARADO, Rubén Urbizagástegui. A bibliometria: história, legitimação e estrutura. *In: TOUTAIN, Lídia Maria Batista Brandão (org.). Para entender a ciência da informação.* Salvador: EDUFBA, 2007. p. 185-217.

ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco. Mediação da informação e múltiplas linguagens. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, DF, v.2, n.1, p. 89-103, 2009. Disponível em: <http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/17/39>. Acesso em: 23 fev. 2018.

ALMEIDA, Neilia Barros Ferreira de. **Biblioteconomia no Brasil: análise dos fatos históricos da criação e do desenvolvimento do ensino.** 2012. 161f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2012.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. **Institucional.** 2017. Disponível em: <https://www.ancib.org.br/front-page>. Acesso em: 26 set. 2017.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Bibliometria: evolução história e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000006356&dd1=15c36>. Acesso em: 28 ago. 2016.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia: relações institucionais e teóricas. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. CI. Inf.**, Florianópolis, v. 16, n. 31, p.110-130, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/1518-2924.2011v16n31p110/17765>. Acesso em: 28 fev. 2018.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Correntes teóricas da Biblioteconomia. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação.** São Paulo, v. 9, n.1, p. 41-58, jan./dez. 2013. Disponível em: http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/_repositorio/2015/12/pdf_57d543f210_0000014352.pdf. Acesso em: 20 fev. 2018.

BALANCIERI, Renato *et al.* A análise de redes de colaboração científica sob as novas tecnologias de informação e comunicação: um estudo na Plataforma Lattes. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 34, n. 1, p. 64-77, 2005. Disponível em: <http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=680>. Acesso em: 03 fev. 2018.

BAPTISTA, Ana Alice *et al.* Comunicação Científica: o papel da *Open Archives Initiative* no contexto do Acesso Livre. **Encontros Bibli: Rev. Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. especial, 1, p.1-17, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2007v12nesp1p1>. Acesso em: 5 jan. 2018.

BEAVER, Donald DeB; ROSEN, Richard. Studies in scientific collaboration: part II – scientific co-authorship, research productivity and visibility in the French scientific elite 1799-1830. **Scientometrics**, Amsterdam, v.1, n. 2, p. 133-149, 1979. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02016966>. Acesso em: 15 fev. 2018.

BELLIS, Nicola de. **Bibliometrics and citation analysis: from the Science Citation Index to the cybermetrics**. Lanham; Toronto; Plymouth: The Scarecrow Press Inc, 2009. Disponível em: elisa.ugm.ac.id/user/archive/download/92386/f2878618868fbea525d0a79a8672fa46. Acesso em: 11 jan. 2018.

BENTES PINTO, Virginia. Interdisciplinaridade na Ciência da Informação: aplicabilidade sobre a representação indexal. *In*: BENTES PINTO, Virginia; CAVALCANTE, Lídia Eugênia; SILVA NETO, Casemiro. **Ciência da Informação: abordagens transdisciplinares, gêneses e aplicações**. Fortaleza: UFC, 2007. p. 105-142.

BOURDIEU, Pierre. O capital social: notas provisórias. *In*: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (org.) **Escritos de Educação**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 67-69.

BORGES, Mario Neto; SÁ BARRETO, Francisco César de. As políticas estaduais de apoio ao PNPG 2011-2020: o caso FAPEMIG – Capes. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 77, p. 802-816, out./dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v20n77/a09v20n77.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2018.

BRADFORD, Samuel Clement. **Documentação**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

BRAGA, Mauro Joaquim da Costa; GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; RUEDIGER, Marco Aurélio. Mundos pequenos, produção acadêmica e grafos de colaboração: um estudo de caso dos Enanpads. **RAP - Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 1, p. 133-154, jan. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122008000100007&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 15 fev. 2018.

BRASIL. Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951. Institui uma Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. **Diário Oficial da União**: seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 10425, 13 jul. 1951. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29741-11-julho-1951-336144-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 20 jan. 2018.

BRASIL. Decreto nº 56.725, de 16 de agosto de 1965. Regulamenta a Lei nº 4.084, de 30 de junho de 1962, que dispõe sobre o exercício da profissão de Bibliotecário. **Diário Oficial da União**: seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 8366, 19 ago. 1965. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-56725-16-agosto-1965-397075-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 19 fev. 2019.

BRASIL. Lei nº 4.084, de 30 de junho de 1962. Dispõe sobre a profissão de bibliotecário e regula seu exercício. **Diário Oficial da União**: seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 7149, 2 jul. 1962. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4084-30-junho-1962-353848-norma-pl.html>. Acesso em: 19 fev. 2019.

BUFREM, Leilah; PRATES, Yara. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 34, n. 2, p. 9-25, maio/ago. 2005.

Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/682/587>. Acesso em: 11 jan. 2018.

CAMPOS, Marcelo Moreira *et al.* Estudo da rede de colaboração científica em nanotecnologia na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **TransInformação**, Campinas, 29(1):115-123, jan./abr., 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v29n1/0103-3786-tinf-29-01-00115.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2019.

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da informação. *In*: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, 2003. Disponível em: www.capurro.de/enancib_p.htm. Acesso em: 22 fev. 2018.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan./abr. 2007. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/54/47>. Acesso em: 28 abril 2017.

CARVALHO, Gilberto Vilar de. **Biblioteca Nacional: 1870-1990: biografia**. Rio de Janeiro: Irradicação Cultural, 1994.

CASTRO, César Augusto. **História da Biblioteconomia Brasileira: perspectiva histórica**. Brasília, DF: Thesaurus, 2000.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COUZINET, Viviane; SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. A ciência da informação na França e no Brasil. **DataGramZero**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 6, 2007. Disponível em: http://www.dgz.org.br/dez07/Art_03.htm. Acesso em: 7 jun. 2016.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Diretoria de avaliação. **Relatório da Avaliação Quadrienal 2017: Comunicação e Informação**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/relatorios-finais-quadrienal-2017/20122017-Comunicacao-quadrienal.pdf>. Acesso em 14 dez. 2018.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **História e Missão**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/historia-e-missao>. Acesso em 18 fev. 2018.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Infocapes. **Mestrado Profissional: o que é?** Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao/mestrado-profissional-o-que-e>. Acesso em: 10 jan. 2019.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Plano Nacional de Pós-Graduação: PNPG 2011-2020**. Brasília, DF: Capes, 2010. v. 1.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Plataforma Sucupira. **Cursos avaliados e reconhecidos**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/index.xhtml>. Acesso em: 01 mar. 2019.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Plataforma Sucupira. **Cursos recomendados e reconhecidos**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/index.xhtml>. Acesso em: 01 mar. 2019.

COSTA, Rubenildo. A comunicação eletrônica e a alteração de tempo e espaço na produção do conhecimento científico. *Ci. Inf.*, Brasília, DF, v. 36, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v36n2/01.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2019.

CRESWELL, John. **Projetos de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CÔRTEZ, Pedro Luiz. A importância da literatura cinzenta disponível na Internet para as áreas de Ciências Contábeis e Administração de Empresas. **RBGN: Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v. 8, n. 20, p. 13-22, jan./abr. 2006.

DIAS, Eduardo Wense. Biblioteconomia e ciência da informação: natureza e relações. **Perspect. cienc. inf.**, Belo Horizonte, v. 5, n. especial, p. 67-80, jan./jun. 2000.

DIAS, Guilherme Ataíde *et al.* Análise de redes sociais no processo de mediação em rede de coautoria: avaliação das dinâmicas de colaboração docente. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 25, n. 3, p. 417 – 437, set./dez. 2018. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/22238/pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

FERREIRA, Rosilda Arruda. **A pesquisa científica nas ciências sociais**: caracterização e procedimentos. Recife: UFPE, 1999.

FERREIRA, Sueli Mara; MODESTO, Fernando; WEITZEL, Simone R. Comunicação científica e o protocolo OAI: uma proposta na área de ciências da comunicação. **Comunicação e Sociedade**, [S.l.], v. 6, 2004. Disponível em: revistacomsoc.pt/index.php/comsoc/article/view/1235. Acesso em: 4 mar. 2017.

FIGUEIREDO, Nice. **Tópicos modernos em Bibliometria**. Brasília, DF: Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, 1977.

FIGUEIREDO, Helton de Araújo. **Produção científica**: em foco as publicações dos docentes do PPGCI/UFPB. 2012. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.

FONSECA, Edson Nery da. **A Biblioteconomia brasileira no contexto mundial**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1979.

FONSECA, Edson Nery da. **Introdução à biblioteconomia**. 2. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2007.

FORESTI, Nóris Almeida Bethonico. **Estudo da contribuição das revistas brasileiras de Biblioteconomia e Ciência da Informação enquanto fonte de referência para a pesquisa.** 1989. 209 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Estudos Sociais e Aplicados, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 1989.

GALINDO, Marcos; AZEVEDO NETTO, Carlos Xavier de. Distribuição dos recursos de formação em Pós-graduação: o caso da Ciência da Informação no Nordeste do Brasil. *In: ENANCIB*, 9., 2008, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2008. p. 1-12.

GARFIELD, Eugene. Journal impact factor: a brief review. **Canadian Medical Association or its licensors**, [S.l.], v. 161, n. 8, 1999. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1230709>. Acesso em: 21 dez. 2017.

GLÄNZEL, Wolfgang. **Bibliometrics as a research field**: a course on theory and application of bibliometric indicators. [S.l.]: Course Handouts, 2003. Disponível em: http://www.cin.ufpe.br/~ajhol/futuro/references/01%23_Bibliometrics_Module_KUL_BIBLIOMETRICS%20AS%20A%20RESEARCH%20FIELD.pdf. Acesso em: 11 jan. 2018.

GLÄNZEL, Wolfgang. Coauthorship patterns and trends in the sciences (1980- 1998): a bibliometric study with implications for database indexing and search strategies. **Library Trends**, Urbana, v. 50, n. 3, p. 461-473, 2002. Disponível em: https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/8409/librarytrendsv50i3k_opt.pdf?sequence=1. Acesso em: 18 fev. 2018.

GODOI, Christiane Kleinübing; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo; SILVA, Anielson Barbosa (org.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide. Metodologia de pesquisa no campo da Ciência da Informação. **DataGramaZero** - Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v.1, n.6, dez. 2000. Disponível em: <http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/127/1/GomesDataGramaZero2000.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2018.

GRANOVETTER, Mark. The strength of weak ties. **American Journal of Sociology**, [S.l.], v. 78, p. 1360-1380, 1973. Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/225469>. Acesso em: 15 fev. 2018.

GUEDES, André Calisto Souza Medeiros. **Um estudo sobre os impactos dos relacionamentos sociais na avaliação do mérito científico.** 2014. 86 f. Dissertação (Mestrado em Informática) — Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

GUEDES, Vânia Leal; BORSCHIVER, Suzana. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 6., 2005, Salvador. **Anais eletrônicos [...]**. Salvador: UFBA, 2005. Disponível em: http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/VaniaLSGuedes.pdf. Acesso em: 11 jan. 2018.

HANNEMAN, Robert. **Introduction to social network methods**. Califórnia: Universidade da Califórnia, 2001. Disponível em: [faculty.ucr.edu/%7Ehanneman?SOC157.NETTEXT.pdf](http://faculty.ucr.edu/%7Ehanneman/SOC157.NETTEXT.pdf). Acesso em: 15 fev. 2018.

HIGGINS, Silvio Salej; RIBEIRO, Antonio Carlos Andrade. **Análise de redes em Ciências Sociais**. Brasília: Enap, 2018.

HJERPPE, Roland. **An outline of bibliometrics and citation analysis**. Estocolmo, Suécia: The Royal Institute of Technology Library, 1980.

IGAMI, Mery Piedad Zamudio. **Elaboração de indicadores de produção científica com base na análise cientométrica das dissertações e teses do IPEN**. 2011.179 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85134/tde-15092011-150503/pt-br.php>. Acesso em: 1 jan. 2018.

KOBASHI, Nair Yumiko; SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos. Arqueologia do trabalho imaterial: uma aplicação bibliométrica à análise de dissertações e teses. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. esp., 1. sem. 2008. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/11922>. Acesso em: 11 jan. 2018.

KOBASHI, Nair Yumiko; SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos. Institucionalização da pesquisa científica no Brasil: cartografia temática e de redes sociais por meio de técnicas bibliométricas. **TransInformação**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 27-36, jan./abr. 2006.

KRETSCHMER, Hiltrun. Author productivity and geodesic distance in bibliographic co-authorship networks, and visibility on the Web. **Scientometrics**, v. 60, n. 3, p. 409-420, Jan. 2004. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/B%3ASCIE.0000034383.86665.22>. Acesso em: 15 fev. 2018.

KURAMOTO, Hélio. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Cin. Inf.**, Brasília, DF, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a10v35n2.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2017.

LE COADIC, Yves François. **A ciência da informação**. 2. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.

LIMA, Gercina Ângela Borém. Interfaces entre a ciência da informação e a ciência cognitiva. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 32, n. 1, p. 77-87, jan./abr. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n1/15975.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2018.

LOPES, Silvia. *et al.* A bibliometria e a avaliação da produção científica: indicadores e ferramentas. **Actas dos Congressos Nacionais de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas**, [S.l.], n. 11, 2012. Disponível em: <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/issue/view/10>. Acesso em: 11 jan. 2018.

LUUKKONEN, Terttu; PERSSON, Olle; SIVERTSEN, Gunnar. Understanding patterns of international scientific collaboration. **Science, Technology &**

Human Values, Thousand Oaks, v. 17, n. 1, Winter, 1992, p. 101-126. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/016224399201700106?journalCode=sthd>. Acesso em: 15 fev. 2018.

MACHADO, Ana Maria Netto; ALVES, Vânia. Caminhos ou (des) caminhos da pós-graduação *stricto sensu* em educação no Brasil. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 28., 2005, Caxambu. **Anais [...]**. Caxambu: ANPED, 2005. p. 1-16.

MACHADO JÚNIOR, Celso *et al.* Análise de viabilidade de utilizar as leis da bibliometria em diferentes bases de pesquisa. In: ENCONTRO DA ANPAD, 38., 2014, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos [...]**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2014. p. 1-16. Disponível em: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2014_EnANPAD_EPQ762.pdf. Acesso em: 11 jan. 2018.

MAIA, Maria de Fátima Santos; CAREGNATO, Sônia Elisa. Co-autoria como indicador de redes de colaboração científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 18-31, maio/ago. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362008000200003. Acesso em: 15 fev. 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARICATO, João de Melo; NORONHA, Daisy Pires. Indicadores bibliométricos e cientométricos em CT&I: apontamentos históricos, metodológicos e tendências de aplicação. In: HAYASHI, Carlos Roberto Massao; LETA, João (org.). **Bibliometria e Cientometria: reflexões teóricas e interfaces**. São Carlos: Pedro & João, 2012. v. 1, p. 21-41. Disponível em: <http://rabci.org/rabci/node/377>. Acesso em: 1 jan. 2018.

MARIJUAN, Pedro. First Conference on Foundations of Information Science: from computers and quantum physics to cells, nervous systems, and societies. **Bio Systems**, [S.l.], v. 38, p. 87-96, 1996.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de redes sociais – aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001.

MATHEUS, Renato Fabiano; SILVA, Antonio Braz de Oliveira. Análise de redes sociais como método para a Ciência da Informação. **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000003728/9a91bacea5f69448f7900074c0e5cbb2>. Acesso em: 15 fev. 2018.

MCGRATH, Wilson. What bibliometricians, scientometricians and informetricians study; a typology for definition and classification; topics for discussion. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIBLIOMETRICS, SCIENTOMETRICS AND INFORMETRICS, 1989, Ontario. **Second Conference [...]**. Ontario: The University of Western Ontario, 1989.

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

MELO, Natasha de Faria Neves. **Análise da correlação entre produção científica, conhecimento inovador e impacto tecnológico nas Universidades Federais com investimento na infraestrutura da pesquisa**. 2015. 122 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

MENDONÇA JUNIOR, Moacir Lopes de. **Metodologia para análise de relevância de publicações através de rede de citações**. 2015. 86 f. Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

MERTON, Robert. The Mathew effect in science. *Science*, [S.l.], v. 159, n. 3810, p. 58, jan. 1968. Disponível em: www.garfield.library.upenn.edu/merton/matthew1.pdf. Acesso em: 11 jan. 2018.

MIRANDA, Májory Karoline Fernandes de Oliveira. **O custodialismo e a teoria da intencionalidade**. Recife: Néctar, 2012.

MORAES, Marielle Barros de Moraes. **As transformações dos processos de mediação da informação nos currículos de formação do bibliotecário brasileiro no contexto da Sociedade da Informação**. 2012. 201 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-15022013-094606/pt-br.php>. Acesso em: 5 mar. 2018.

MORAES, Marielle Barros de Moraes. A Interdisciplinaridade da biblioteconomia a partir da sua historicidade curricular. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*. São Paulo, v. 11, n. especial, p. 9-26, 2015. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/download/554/412>. Acesso em: 13 fev. 2018

MORALES-GARCÍA, Ana María. EVASOFT 1.0 sistema automatizado que permite determinar la idoneidad de las publicaciones seriadas sobre la base del Rango Selectivo Multidimensional (RSM). *Ciencias de la Información*, La Habana, v. 23, n. 4, p. 273-277, 1992.

MUELLER, Suzana Machado Pinheiro. A Ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, Bernadete Santos *et al.* (org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p. 21-34.

MUELLER, Suzana Machado Pinheiro. Avaliação do estado da arte da formação em Biblioteconomia e Ciência da Informação. *Ci. Inf.*, Brasília, DF, v. 17, n. 1, p. 71-81, jan./jun. 1988.

MUELLER, Suzana Machado Pinheiro. Estudos sobre Comunicação e Informação Científica na Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., 2007, Salvador. **Anais eletrônicos** [...]. Salvador: UFBA, 2007. Disponível em: <https://goo.gl/cvb9HQ>. Acesso em: 2 dez. 2017.

MUELLER, Suzana Machado Pinheiro. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago.

2006. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1138%3E>. Acesso em: 13 fev. 2018.

MUGNAINI, Rogério; JANNUZZI, Paulo de Martino; QUONIAM, Luc. Indicadores Bibliométricos da Produção Científica Brasileira: uma análise a partir da base Pascal. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 33, n. 2, p. 123-131, maio/ago. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a13v33n2.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2018.

NASEER, Mirza Muhammad; MAHMOOD, Khalid. Use of bibliometrics in LIS research. **LIBRES: Library of Information Science Research Electronic Journal**, [S.l.], v. 19, n.2, p. 1-11, Sept. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236173143_Use_of_bibliometrics_in_LIS_resear. Acesso em: 11 jan. 2018.

NICHOLAS, David; RITCHIE, Maureen. **Literature and bibliometrics**. London: Clive Bingley, 1978.

NORONHA, Daisy Pires; MARICATO, João de Melo. Estudos métricos da informação: primeiras aproximações. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. esp., 1. sem. 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13nesp1p116>. Acesso em: 1 jan. 2018.

OLIVEIRA, Admar Costa de; DÓREA, José Garrofe; DOMENE, Semíramis Martins Álvares. Bibliometria na avaliação da produção científica da área de nutrição registrada no Cibran: período de 1984-1989. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 21, n. 3, p. 239-242, set./dez. 1992. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/13508>. Acesso em: 7 set. 2016.

OLIVEIRA, Eloísa da Conceição Príncipe de; ODDONE, Nanci. Comunicação científica na área da genética. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2005. p. 1-12. Disponível em: <http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/409/1/OliveiraOddone.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2018.

OLIVEIRA, Lucas Rebello de; MARTINS, Eduardo Ferraz; LIMA, Gilson Brito Alves. Evolução do Conceito de Sustentabilidade: um Ensaio Bibliométrico. **Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção**, Niterói, v. 10, n. 4, p. 1-17, 2010.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica**: projetos de pesquisa, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 1999.

OLIVEIRA, Talita Moreira de; AMARAL, Livio. Políticas Públicas em Ciência e Tecnologia no Brasil: desafios e propostas para utilização de indicadores na avaliação. In: MUGNAINI, Rogério; FUJINO, Asa; KOBASHI, Nair Yumiko (org.). **Bibliometria e Cientometria no Brasil**: infraestrutura para avaliação da pesquisa científica na Era do Big Data. São Paulo: ECA-USP, 2017.

ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPMENT ECONOMIQUES. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. [S.l.]: Eurostat/Financiadora de Estudos e Projetos, 1997.

ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPMENT ECONOMIQUES. **Manual de Frascati 2002**: metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental. [S.l.]: F. Iniciativas, 2013.

ORTEGA, Cristina Dotta. Relações históricas entre biblioteconomia, documentação e ciência da informação. **DataGramZero**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 1-16, out. 2004.

OTLET, Paul. O livro e a medida: bibliometria. *In*: OTLET, Paul. **Bibliometria**: teoria e prática. São Paulo: Cultrix, 1986. p. 19-34.

OTTE, Evelien; ROUSSEAU, Ronald. Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences. **Journal of Information Science**, Cambridge, v. 28, n. 6, p. 441-453, 2002. Disponível em: <http://www.hkretschmer.de/Papers/RousseauSocial%20Network%20Analysis%20new.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2018.

PATRÍCIO, Maria Teresa. As redes do conhecimento científico. **Janus**: Portugal num Mundo em Mudança, [S.l.], n. 14, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ual.pt/bitstream/11144/817/1/Maria%20Patr%C3%ADcio.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2018.

PIAGET, Jean. Méthodologie des Relations Interdisciplinaires. **Archives de Philosophie**, [S.l.], v. 34, p. 34, 539-549, 1972.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Lei de Brandford: uma reformulação conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 12, n. 2, p. 59-80, 1983. Disponível em: revista.ibict.br/ciinf/article/download/185/185. Acesso em: 11 jan. 2018.

POBLACION, Dinah Aguiar; OLIVEIRA, Marlene. de. Input e output: insumos para o desenvolvimento da pesquisa. *In*: POBLACION, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, José Fernando Modesto da. **Comunicação & produção científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006.

POBLACION, Dinah Aguiar; NORONHA, Daisy Pires. Produção das literaturas “branca” e “cinzenta” pelos docentes/doutores dos programas de pós-graduação em ciência da informação no Brasil. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 31, n. 2, p. 98-106, maio/ago. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12913.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2019.

POMBO, Olga. Interdisciplinaridade: conceito, problema e perspectiva. *In*: Pombo, Olga. **A interdisciplinaridade**: reflexão e experiência. 2. ed. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1994. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/mathesis/interdisciplinaridade.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2018.

PRAT, Anna Maria. Avaliação da produção científica como instrumento para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 206-209, maio/ago. 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/prat.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2018.

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

PRITCHARD, Alan. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, London, v. 25, n. 4, p. 348-349, Dec., 1969. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236031787_Statistical_Bibliography_or_Bibliometrics. Acesso em: 11 jan. 2018.

RODRIGUES, Mara Eliane Fonseca; DUMONT, Ligia Maria Moreira. A Lógica da Organização e Distribuição do Conhecimento na Universidade: implicações no processo de ensino-aprendizagem, em especial, nas áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação. **DataGramaZero**, v. 5, n. 2, abr. 2004. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000001292/8f8679c571f5ab5317622602abd3ee6>. Acesso em: 2 fev. 2018.

RODRIGUES, Eloy. Concretizando o acesso livre à literatura científica: o repositório institucional e apolítica de auto-arquivo da Universidade do Minho. *In*: CONFERÊNCIA SOBRE O ACESSO LIVRE AO CONHECIMENTO, 2005, Braga. **Anais eletrônicos [...]**. Braga: [s.n.], 2005. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/3478>. Acesso em 14 jan. 2019.

RUIVO, Beatriz. Phases or paradigms of science policy? **Science and Public Policy**, [S.l.], v. 21, n. 3, p. 157-164, jun. 1994. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.878.2448&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 1 jan. 2018.

RUSSO, Mariza. **Fundamentos de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2010.

SÁ, Carlos Correia de; ROCHA, Jorge. (ed.). **Treze viagens pelo mundo da matemática**. Porto: Universidade do Porto, 2010.

SANCHO, Rosa. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y La tecnología. Revisión bibliográfica. **Revista Española de Documentación Científica**, [S.l.], v. 13, n. 3/4, p. 842-865, 1990. Disponível em: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc>. Acesso em: 1 jan. 2018.

SANTOS, Ana Paula Lima dos; RODRIGUES, Mara Eliane Fonseca. Biblioteconomia: gênese, história e fundamentos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**. São Paulo, v. 9, n. 2, p. 116-131, jul./dez. 2013. Disponível em: http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2015/04/pdf_d67e9d2c4d_0026243.pdf. Acesso em: 21 fev. 2018.

SANTOS, Cássio Miranda dos. Tradições e contradições da Pós-Graduação no Brasil. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 24, n. 83, p. 627-641, ago. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v24n83/a16v2483.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2018.

SANTOS, Ana Lúcia Felix dos; AZEVEDO, Janete Maria Lins de. A pós-graduação no Brasil, a pesquisa em educação e os estudos sobre a política educacional: os contornos da constituição de um campo acadêmico. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.

14, n. 42, 2009. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n42/v14n42a10.pdf. Acesso em: 15 fev. 2018.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235>. Acesso em: 27 fev. 2018.

SARAVALI, Eliane Giachetto. **Dificuldades de aprendizagem e interação social**. 2003. 167 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP, 2003. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/252891>. Acesso em: 3 mar. 2019.

SIDONE, Otávio José Guerci; HADDAD, Eduardo Amaral; MENA-CHALCO, Jesús Pascual. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **TransInformação**, Campinas, v. 28, n. 1, p. 15-31, jan./abr., 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n1/0103-3786-tinf-28-01-00015.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2018.

SILVA, Antonio Braz de Oliveira *et al.* Estudo da rede de co-autoria e da interdisciplinaridade na produção científica com base nos métodos de análise de redes sociais: avaliação do caso do Programa de pós-graduação em Ciência da Informação - PPGCI/UFMG. **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. especial, p. 179-194, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2006v11nesp1p179/422>. Acesso em: 15 fev. 2018.

SILVA, Jonathas Luiz Carvalho. Das concepções disciplinares na Ciência da Informação e/ou de suas configurações epistemológicas: o desiderato percebido da interdisciplinaridade. **Investigación Bibliotecológica**, México, v. 27, n. 59, p. 67-92, 2013. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2013000100004. Acesso em: 20 jan. 2018.

SILVA, Jonathas Luiz Carvalho. **Uma análise sobre a identidade da Biblioteconomia: perspectivas históricas e objeto de estudo**. Olinda: Livro Rápido, 2010.

SILVA, Jonathas Luiz Carvalho; FEITOSA, Luiz Tadeu. Uma análise sobre a identidade da biblioteconomia brasileira: o enfoque da interdisciplinaridade. **Biblionline**, João Pessoa, v. 3, n. 1, 2007. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/biblio/article/view/1500>. Acesso em: 21 fev. 2018.

SIQUEIRA, Jéssica Câmara. Biblioteconomia, documentação e ciência da informação: história, sociedade, tecnologia e pós modernidade. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.15, n.3, p.52-66, set./dez 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v15n3/04.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2018.

SMIT, Johanna Wilhelmina; TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira; KOBASHI, Nair Yumiko. A determinação do campo científico da Ciência da Informação: uma abordagem terminológica. **DataGramZero**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, fev. 2004. Disponível

em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/29574-29590-1-PB.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2018.

SOUZA, Francisco das Chagas de. **O ensino de Biblioteconomia no contexto brasileiro: século XX**. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.

SOUZA, Francisco das Chagas de. Os paradigmas da biblioteconomia e suas implicações no ensino desta ciência. **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 1, n. 2, 1996. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/5/8>. Acesso em: 22 abr. 2017.

SOUZA, Terezinha Batista de; RIBEIRO, Fernanda. Os cursos de Ciência da Informação no Brasil e em Portugal: perspectivas diacrônicas. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 14, n. 1, p. 82-102, jul./jun. 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/3149>. Acesso em: 21 dez. 2017.

SPINAK, Ernesto. Indicadores cientométricos. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 141-148, 1998. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/795/826>. Acesso em: 11 jan. 2018.

TARGINO, Maria das Graças. O óbvio da informação científica: acesso e uso. **Transinformação**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 95-105, maio/ago. 2007. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000006263&dd1=a9029>. Acesso em: 9 mar. 2017.

THELWALL, Mike. Bibliometrics to webometrics. **Journal of Information Science**, [S.l.], v. 34, n. 4, p. 605-621, 2008. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0165551507087238>. Acesso em: 11 jan. 2018.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2011.

URBIZAGASTEGUI, Ruben. A produtividade dos autores sobre a Lei de Lotka. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 37, n. 2, p. 87-102, maio/ago. 2008. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/viewFile/1214/1392>. Acesso em: 2 fev. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. Programa de pós-graduação em Ciência da Informação. **Apresentação**. Salvador, 2017. Disponível em: <https://ppgci.ufba.br/programa-de-pos-graduacao-em-ciencia-da-informacao-mestrado-e-doutorado>. Acesso em: 2 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. **Academo**. Salvador, 2017. Disponível em: <http://academo.ufba.br/index.php>. Acesso em: 12 nov. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA. Programa de pós-graduação em Ciência da Informação. **Regulamento do programa de pós-graduação em Ciência da Informação, nos níveis de mestrado acadêmico e de doutorado, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas**. João Pessoa, 2016. Disponível em: http://www.ccsa.ufpb.br/ppgci/contents/documentos/resolucao-15_2011-regulamento-ppgci.pdf/view. Acesso em: 2 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Somos UFMG**. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <http://somos.ufmg.br/>. Acesso em: 12 nov. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. Programa de pós-graduação em Ciência da Informação. **Regimento interno do programa de pós-graduação em Ciência da Informação – PPGCI**. São Cristóvão, 2016. Disponível em: http://ppgci.ufs.br/uploads/page_attach/path/2814/0182016_-_Regimento_PPGCI.pdf. Acesso em: 2 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI. Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia. **Apresentação**. Juazeiro do Norte, 2017. Disponível em: <http://ppgb.ufca.edu.br/mpb-apresentacao/>. Acesso em: 2 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI. Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia. **Regimento interno do programa**. Juazeiro do Norte, 2016. Disponível em: http://ppgb.ufca.edu.br/wp-content/uploads/sites/20/2016/03/Regimento_Interno_PPGB_2016.pdf. Acesso em: 2 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Programa de pós-graduação em Ciência da Informação. **Apresentação**. Fortaleza, 2017. Disponível em: <http://www.ppgci.ufc.br/pagina-exemplo/>. Acesso em: 2 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PERNAMBUCO. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Regimento do programa de pós-graduação em Ciência da Informação e estrutura curricular *stricto sensu*. **Boletim Oficial da Universidade Federal de Pernambuco**, Recife, v. 52, n. 18 especial, p. 1-18, fev. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Programa de pós-graduação em Gestão da Informação e do Conhecimento. **Regimento do programa de pós-graduação em Gestão da Informação e do Conhecimento**. Natal, 2014. Disponível em: <https://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?id=9196>. Acesso em: 2 dez. 2017.

URBIZAGASTEGUI, Ruben. A produtividade dos autores sobre a Lei de Lotka. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 37, n. 2, p. 87-102, maio/ago. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v37n2/a07v37n2>. Acesso em: 11 jan. 2018.

VANZ, Samile Andréa de Souza. A bibliometria no Brasil: análise temática das publicações do periódico Ciência da Informação (1972-2002). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. 5., 2003, Belo Horizonte MG, **Anais eletrônicos** [...]. Belo Horizonte: ANCIB, 2003. p. 1-20. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/venancib/paper/view/1961>. Acesso em: 15 fev. 2018.

VAN RAAN, Anthony. Scientometrics: state-of-art. **Scientometrics**, [S.l.], v. 38, n. 1, p. 205-218, 1997. Disponível em: http://www.mastervti.fr/web/IMG/pdf/SCIENTOMETRICS_-_State-of-the-art_Van_Raan_.pdf. Acesso em: 11 jan. 2018.

VANTI, Nadia Aurora. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento.

Ciência da Informação, Brasília, DF, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12918.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2018.

VELHO, Lea. Indicadores de C&T: Antecedentes e Estratégias. *In*: TALLER IBEROAMERICANO/INTERAMERICANO DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, 4., 1999, México. **Anais** [...]. México: RICYT, 1999. p. 45-67.

WASSERMAN, Stanley; FAUST, Katherine. **Social network analysis: methods and applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. v. 8.

WEITZEL, Simone da Rocha. O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 54-56, jan./jun. 2006. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/19>. Acesso em: 5 mar. 2017.

WITTER, Geraldina Porto. **Produção científica**. Campinas: Editora Átomo, 1997.

WHITE, Howard; McCAIN, Katherine. Bibliometrics. **Annual Review of Information Science and Technology**, [S.l.], v. 24, p. 119-186, 1989.

WORMELL, Irene. Informetria: explorando bases de dados como instrumentos de análise. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 210-216, 1998. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/wormell.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2018.

ZIMAN, John. **Conhecimento público**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1979.

**APÊNDICE A – RELAÇÃO NOMINAL E QUANTITATIVA DOS PERIÓDICOS
CIENTÍFICOS ANALISADOS**

PERIÓDICOS	QUALIS	TOTAIS
PESQUISA BRASILEIRA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E BIBLIOTECONOMIA	B1	51
BIBLIONLINE	B5	41
INFORMAÇÃO & SOCIEDADE	A1	39
PESQUISA BRASILEIRA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E BIBLIOTECONOMIA	B1	39
TENDÊNCIAS DA PESQUISA BRASILEIRA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B1	36
REVISTA BRASILEIRA DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO	B1	31
REVISTA FOLHA DE ROSTO	B5	29
INFORMAÇÃO & INFORMAÇÃO	A2	28
ENCONTROS BIBLI	A2	27
PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	A1	27
EM QUESTÃO	A2	26
PONTODEACESSO	B1	17
TRANSINFORMAÇÃO	A1	16
CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ONLINE)	B1	15
ARCHEION ONLINE	C	14
BIBLIOS (LIMA)	A1	14
DATAGRAMAZERO (RIO DE JANEIRO)	B3	13
REVISTA DO MESTRADO PROFISSIONAL GESTÃO EM ORGANIZAÇÕES APRENDENTES	B5	12
AGORA (FLORIANOPOLIS)	B1	11
INFORMAÇÃO & TECNOLOGIA	B5	11
PERSPECTIVAS EM GESTÃO & CONHECIMENTO	A1	11
REVISTA DIGITAL DE BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B1	11
BRAZILIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE	B1	10
CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO	B1	10
REVISTA INFORMAÇÃO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA	-	10
INFORMAÇÃO EM PAUTA	B5	9
PÁGINAS A & B. ARQUIVOS & BIBLIOTECAS	B4	9
REVISTA IBEROAMERICANA DE TURISMO	B5	9
CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO EM REVISTA	B5	8
LIINC EM REVISTA	B1	8
REVISTA ACB (FLORIANÓPOLIS)	B2	8
REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B5	8

MÚLTIPLOS OLHARES EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B5	7
REVISTA ANALISANDO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B5	7
REVISTA CONHECIMENTO EM AÇÃO	B5	7
REVISTA FSA (FACULDADE SANTO AGOSTINHO)	B4	7
GESTÃO.ORG	B4	6
INTERSCIENTIA	B5	6
INVESTIGACION BIBLIOTECOLOGICA	A1	6
BIBLOS (RIO GRANDE)	B3	5
RACIN - REVISTA ANALISANDO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B5	5
INTERFACES	B1	4
LOGEION FILOSOFIA DA INFORMAÇÃO	B5	4
POSTAIS	C	4
PRISMA.COM	B5	4
REVISTA COMUNICAÇÃO, CULTURA E SOCIEDADE	B5	4
REVISTA INTERAMERICANA DE BIBLIOTECOLOGIA	A2	4
AÇÃO MIDIÁTICA	B3	3
COMUNICAÇÃO & INFORMAÇÃO	B2	3
ESTUDOS EM COMUNICACAO	B2	3
INFORMAÇÃO ARQUIVISTICA	B5	3
NAVUS REVISTA DE GESTÃO E TECNOLOGIA	B5	3
REVISTA DE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS	-	3
REVISTA INTERNACIONAL DE FOLKCOMUNICAÇÃO	A2	3
TEMÁTICA - REVISTA ELETRÔNICA DE PUBLICAÇÃO MENSAL	B4	3
ACERVO	B2	2
BIBLIOCANTO	-	2
BIBLIOTECA ONLINE DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO	C	2
CADERNOS DE SOCIOMUSEOLOGIA	B3	2
CONNEXIO - REVISTA CIENTÍFICA DA ESCOLA DE GESTÃO E NEGÓCIOS	B4	2
EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS	B4	2
ESTUDOS DA COMUNICAÇÃO	B3	2
EXTRAPRENSA	B2	2
ILUMINURAS	B2	2
INTERCOM	A2	2
JORNALISMO E CIDADANIA	-	2
LIBRI (COPENHAGEN)	A1	2
NAU SOCIAL.	-	2
RAI : REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO E INOVAÇÃO	B2	2
RECIIS. REVISTA ELETRÔNICA DE COMUNICAÇÃO, INFORMAÇÃO & INOVAÇÃO EM SAÚDE	B1	2

REVESTRES	C	2
REVISTA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA	B4	2
REVISTA BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA MÍDIA	B2	2
REVISTA COMUNICANDO	B4	2
REVISTA CONEXÃO UEPG	B3	2
REVISTA DE DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B1	2
REVISTA EDICIC	-	2
REVISTA INNOVARE	B5	2
REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS SOCIALES INTERDISCIPLINARES	C	2
REVISTA INTERNACIONAL DE RELACIONES PUBLICAS	B1	2
REVISTA LUGARES DE EDUCAÇÃO	B4	2
CONCITEC	-	1
INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH	B1	1
RECADM : REVISTA ELETRÔNICA DE CIÊNCIA ADMINISTRATIVA	B2	1
AÇÃO MIDIÁTICA	B3	1
ACENO - REVISTA DE ANTROPOLOGIA DO CENTRO-OESTE	B4	1
AMAZÔNIA, ORGANIZAÇÕES E SUSTENTABILIDADE	B4	1
ANALES DE DOCUMENTACIÓN	A2	1
ATOZ: NOVAS PRÁTICAS EM INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO	B2	1
BENJAMIN CONSTANT (RIO DE JANEIRO)	B5	1
BIBLIOMAR	-	1
BIBLIOTECA ESCOLAR EM REVISTA	B3	1
CADERNOS DE COMUNICAÇÃO	B4	1
CAMBIASSU: ESTUDOS EM COMUNICAÇÃO	B4	1
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS EM REVISTA	B4	1
COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR	A2	1
COMUNICAÇÃO & INOVAÇÃO	B1	1
COMUNICAÇÃO MIDIÁTICA	B1	1
CONTRACAMPO	B1	1
CREATIVE EDUCATION	C	1
CULTURAS MIDIÁTICAS	B2	1
DESENVOLVIMENTO EM QUESTÃO	B2	1
DISCURSOS FOTOGRÁFICOS	B1	1
DOC ON-LINE: REVISTA DIGITAL DE CINEMA DOCUMENTARIO	B1	1
E-COMPÓS	A2	1
EDUCAÇÃO TEMÁTICA DIGITAL	B2	1
ELETRÔNICA DE ESTRATÉGIA & NEGÓCIOS	B5	1

EMERALD STUDIES IN MEDIA AND COMMUNICATION	-	1
ENANCIB	C	1
ENFANCES, FAMILLES, GENERATIONS	B3	1
ENSINO & PESQUISA	B5	1
ESFERAS	B2	1
GESTÃO E PROJETOS	B4	1
GESTÃO E SOCIEDADE	B3	1
HISTÓRICA	B4	1
IBERO-AMERICANA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B1	1
IBERSID	B1	1
INFORMAÇÃO@PROFISSÃO	B5	1
INT J ENVIRON SCI TE	B2	1
INTERFACES CIENTÍFICAS - HUMANAS E SOCIAIS	B2	1
INTERNACIONAL DE FOLKCOMUNICAÇÃO	B3	1
INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION AND TECHNOLOGY MANAGEMENT (IJTM)	A2	1
IPSEITAS	B2	1
IRIS	-	1
JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE	A1	1
JOURNAL OF PERSPECTIVES IN MANAGEMENT	-	1
KALAGATOS	-	1
LECTURE NOTES ON SOFTWARE ENGINEERING	C	1
METROPOLITANA DE SUSTENTABILIDADE	-	1
MÍDIA E COTIDIANO	B1	1
MNEMONISE	-	1
MUSEOLOGIA & INTERDISCIPLINARIDADE	B3	1
NHEEGATU	-	1
NOVOS OLHARES	B2	1
O SOCIAL EM QUESTÃO	B4	1
OBSERVATORIO (OBS*)	B1	1
OBSERVATÓRIO DA IMPRENSA	C	1
ORGANIZAÇÕES & SOCIEDADE	B1	1
PALABRA CLAVE	A2	1
PENSAMENTO CONTEMPORÂNEO EM ADMINISTRAÇÃO	B3	1
PERSPECTIVA (UFSC)	A2	1
PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA	-	1
PRESENÇA	C	1
PRETEXTO (BELO HORIZONTE. ONLINE)	B4	1
QUALIT@AS (UEPB)	B4	1
RAC. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO CONTEMPORÂNEA	B2	1
RAE. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	B1	1

RBPG. REVISTA BRASILEIRA DE PÓS-GRADUAÇÃO	B3	1
REBRAE. REVISTA BRASILEIRA DE ESTRATÉGIA (IMPRESSO)	B2	1
REDES.COM	B2	1
REVISTA ANAGRAMA (USP)	B5	1
REVISTA BIBLIOO	-	1
REVISTA BRASILEIRA DE ENFERMAGEM	B3	1
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	B4	1
REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL	A2	1
REVISTA CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS	B4	1
REVISTA CIENCIAS DE LA DOCUMENTACIÓN	B2	1
REVISTA CIENTÍFICA CIÊNCIA EM CURSO	B5	1
REVISTA CIENTIFICA FAI	-	1
REVISTA CUBANA DE INFORMACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD	B1	1
REVISTA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES(AS) NEGROS(AS) - ABPN	B3	1
REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO (FEA-USP)	A2	1
REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DA UFSM	B3	1
REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	B1	1
REVISTA DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO	B2	1
REVISTA DE DIREITO INTERNACIONAL	B4	1
REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA	B3	1
REVISTA DE ENFERMAGEM DA UFPE	B4	1
REVISTA DE GESTAO	B4	1
REVISTA DE GESTAO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE	B2	1
REVISTA DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	B2	1
REVISTA ELETRÔNICA EM GESTÃO, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA AMBIENTAL	B2	1
REVISTA ESPAÑOLA DE DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA.	-	1
REVISTA ESTUDOS FEMINISTAS	A2	1
REVISTA EXTENSÃO EM AÇÃO	C	1
REVISTA GEINTEC: GESTÃO, INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS	B4	1
REVISTA GESTÃO E CONTROLE	B4	1
REVISTA GESTÃO PÚBLICA: PRÁTICAS E DESAFIOS.	B5	1
REVISTA GESTAO UNIVERSITARIA NA AMERICA LATINA	B3	1
REVISTA HOSPITALIDADE	B5	1
REVISTA IBERO-AMERICANA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B1	1
REVISTA INTERDISCIPLINAR DA FACULDADE ANCHIETA DO RECIFE	-	1

REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIA Y SOCIEDAD	C	1
REVISTA INTERNACIONAL DE COMUNICACIÓN Y DESARROLLO	C	1
REVISTA MUSEU	B5	1
REVISTA NÓS: CULTURA, ESTÉTICA E LINGUAGENS	B5	1
REVISTA ORGANIZAÇÕES EM CONTEXTO	B4	1
REVISTA TARAIRIÚ	B5	1
REVISTA TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	B4	1
REVISTA TURISMO EM ANÁLISE	B3	1
SCIENTOMETRICS (PRINT)	B1	1
SISTEMAS & GESTÃO	B3	1
STUDIUM	C	1
SUR LE JOURNALISME	B5	1
TÉKHNE IN LÓGOS	-	1
TEORIA E PRATICA EM ADMINISTRACAO	B3	1
TRABAJO Y SOCIEDAD	B3	1
TRÁGICA	B3	1
VISAGEM	B5	1

**APÊNDICE B – RELAÇÃO DAS ÁREAS DO CONHECIMENTO DOS
COAUTORES**

ÁREAS DO CONHECIMENTO	TOTAIS
ADMINISTRAÇÃO	112
ARQUEOLOGIA	2
ARQUITETURA E URBANISMO	1
ARQUIVOLOGIA	82
BIBLIOTECONOMIA	683
BIOLOGIA	8
BIOMEDICINA	2
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	24
CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	4
CIÊNCIAS CONTÁBEIS	20
CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	10
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO	1
CIÊNCIAS ECONÔMICAS	8
CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS	7
CIENCIAS SOCIAIS	44
COMUNICAÇÃO SOCIAL	105
DESENHO INDUSTRIAL	4
DESIGN	1
DESIGN DE INTERIORES	1
DIREITO	13
ECONOMIA	6
EDUCAÇÃO	30
EDUCAÇÃO ARTÍSTICA	2
ENFERMAGEM	14
ENGENHARIA AGRÍCOLA	1
ENGENHARIA CIVIL	6
ENGENHARIA DE PESCA	1
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO QUÍMICA	1
ENGENHARIA DE SISTEMAS	1
ENGENHARIA ELÉTRICA	28
ENGENHARIA MECÂNICA	1
ENGENHARIA QUÍMICA	6
ENSINO MÉDIO	3
ESTATÍSTICA	8
FILOLOGIA ROMÂNICA	1
FILOSOFIA	19
FÍSICA	2
FISIOTERAPIA	3
GESTÃO DA INFORMAÇÃO	58
GESTÃO DE REDE DE COMPUTADORES	1

HISTÓRIA	18
INFORMÁTICA	5
INGENIERÍA INFORMÁTICA	2
LETRAS	43
LITERATURA MEDIEVAL	2
MATEMÁTICA	7
MECATRÔNICA INDUSTRIAL	1
MEDICINA VETERINÁRIA	1
MUSEOLOGIA	10
ODONTOLOGIA	3
PEDAGOGIA	8
PH.D. IN INFORMATION STUDIES	3
PSICOLOGIA	2
PSICOLOGIA	22
QUÍMICA	1
SECRETARIADO EXECUTIVO	1
SERVIÇO SOCIAL	1
SISTEMA DE INFORMAÇÃO	3
SOCIOLOGIA	6
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	2
TECNOLOGIA EM REDES DE COMPUTADORES	1
TECNOLOGIA EM SISTEMAS	2
TECNOLOGIA QUÍMICA	4
TURISMO	2

APÊNDICE C – RELAÇÃO DOS ARTIGOS NÃO LOCALIZADOS

ARTIGOS DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS NÃO LOCALIZADOS
INFORMATION BEHAVIOR IN THE STOCK MARKET
MODEL TO DISSEMINATE INFORMATION PATENTS USING SOCIAL MEDIUM
UM ANÁLISE DOS ESTUDOS CRÍTICOS EM ADMINISTRAÇÃO: O CASO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA DOS ENANPADS DE 2007 A 2012
APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 NOS SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS: UM ESTUDO DESCRITIVO EM DUAS INSTITUIÇÕES BRASILEIRAS

APÊNDICE D – LISTA NOMINAL DOS DOCENTES

NOMES DOS DOCENTES	INSTITUIÇÃO
ALZIRA KARLA ARAÚJO DA SILVA	UFPB
ANA PAULA DE OLIVEIRA VILLALOBOS	UFBA
ANATALIA SARAIVA MARTINS RAMOS	UFRN
ANDRÉ FELIPE DE ALBUQUERQUE FELL	UFPE
ANDREA SOARES ROCHA DA SILVA	UFC
ANDREA VASCONCELOS CARVALHO	UFRN
ANNA ELIZABETH GALVÃO COUTINHO CORREIA	UFPE
ARILUCI GOES ELLIOTT	UFCA
BERNARDINA MARIA JUVENAL FREIRE DE OLIVEIRA	UFPB
CARLA FACANHA DE BRITO	UFCA
CARLOS XAVIER DE AZEVEDO NETTO	UFPB
CÉLIO ANDRADE DE SANTANA JUNIOR	UFPE
CESAR AUGUSTO CUSIN	UFCA
DANIEL DE ARAUJO MARTINS	UFRN
DAVID VERNON VIEIRA	UFCA
DENYSSON AXEL RIBEIRO MOTA	UFCA
DIEGO ANDRÉS SALCEDO	UFPE
DULCE AMÉLIA DE BRITO NEVES	UFPB
EDIVÂNIO DUARTE DE SOUZA	UFPB
EDVALDO CARVALHO ALVES	UFPB
ELIANE BEZERRA PAIVA	UFPB
ELIANE FERREIRA DA SILVA	UFRN
ELIENY DO NASCIMENTO SILVA	UFCA
EMEIDE NÓBREGA DUARTE	UFPB
FÁBIO ASSIS PINHO	UFPE
FÁBIO MASCARENHAS E SILVA	UFPE
FERNANDO LUIZ VECHIATO	UFRN
FRANCISCA PEREIRA DOS SANTOS	UFCA
FRANCISCO JOSÉ ARAGÃO PEDROZA CUNHA	UFBA
GABRIELA BELMONT DE FARIAS	UFC
GERMANA GONCALVES DE ARAUJO	UFS
GILDA MARIA WHITAKER VERRI	UFPE
GISELE ROCHA CORTES	UFPB
GRACY KELLI MARTINS	UFPB/ UFCA
GUILHERME ATAÍDE DIAS	UFPB
GUSTAVO HENRIQUE ARAÚJO FREIRE	UFPB
HAMILTON RODRIGUES TABOSA	UFC
HELIOMAR CAVATI SOBRINHO	UFC
HENRIETTE FERREIRA GOMES	UFBA
HENRY PONCIO CRUZ DE OLIVEIRA	UFPB
HILDENISE FERREIRA NOVO	UFBA

ISA MARIA FREIRE	UFBA/ UFPB
IZABEL FRANÇA DE LIMA	UFPB
JANAINA FERREIRA FIALHO COSTA	UFS
JEFFERSON VERAS NUNES	UFC
JOANA COELI RIBEIRO GARCIA	UFPB
JONATHAS LUIZ CARVALHO SILVA	UFCA
JOSÉ CARLOS SALES DOS SANTOS	UFBA
JOSÉ CLAUDIO ALVES DE OLIVEIRA	UFBA
JOSÉ MAURO MATHEUS LOUREIRO	UFPB
JOSE ROBSON MAIA DE ALMEIDA	UFCA
JÚLIO AFONSO SÁ DE PINHO	UFPB
JUSSARA BORGES DE LIMA	UFBA
KENIA BEATRIZ FERREIRA MAIA	UFRN
LEILAH SANTIAGO BUFREM	UFPE
LIDIA BRANDÃO TOUTAIN	UFBA
LIDIA EUGENIA CAVALCANTE	UFC
LUCAS ALMEIDA SERAFIM	UFCA
LUCIANA DE ALBUQUERQUE MOREIRA	UFRN
LUIS CELESTINO DE FRANCA JUNIOR	UFCA
LUIZ MANOEL LOPES	UFCA
LUIZ TADEU FEITOSA	UFC
MÁJORY KAROLINE FERNANDES DE OLIVEIRA MIRANDA	UFPE
MARCELO EDUARDO LEITE	UFCA
MARCKSON ROBERTO FERREIRA DE SOUSA	UFPB
MARCOS GALINDO LIMA	UFPE
MARCUS VINICIUS DE OLIVEIRA BRASIL	UFCA
MARIA CLEIDE RODRIGUES BERNARDINO	UFCA
MARIA DAS GRAÇAS TARGINO	UFPB
MARIA DE FÁTIMA OLIVEIRA COSTA	UFC
MARIA ELIZABETH BALTAR CARNEIRO DE ALBUQUERQUE	UFPB
MARIA GIOVANNA GUEDES FARIAS	UFC
MARIA ISABEL DE JESUS SOUSA BARREIRA	UFBA
MARIA TERESA NAVARRO DE BRITTO MATOS	UFBA
MARTHA SUZANA CABRAL NUNES	UFS
MARYNICE DE MEDEIROS MATOS AUTRAN	UFPB
MESSILUCE DA ROCHA HANSEN	UFS
MURILO ARTUR ARAÚJO DA SILVEIRA	UFPE
NADI HELENA PRESSER	UFPE
NADIA AURORA VANTI VITULLO	UFRN
NÍDIA LUBISCO	UFBA
OSVALDO DE SOUZA	UFC
PAULO EDUARDO SILVA LINS CAJAZEIRA	UFCA
PEDRO ALVES BARBOSA NETO	UFRN

PRISCILA BARROS DAVID	UFC
RAIMUNDO NONATO MACEDO DOS SANTOS	UFPE
RAYMUNDO DAS NEVES MACHADO	UFBA
RENATO FERNANDES CORREA	UFPE
RICARDO COUTINHO MELLO	UFBA
RUBENS RIBEIRO GONÇALVES DA SILVA	UFBA
SANDRA DE ALBUQUERQUE SIEBRA	UFPE
SERGIO LUIZ ELIAS DE ARAUJO	UFS
TELMA DE CARVALHO	UFS
VALERIA APARECIDA BARI	UFS
VIRGINIA BENTES PINTO	UFC
WAGNER JUNQUEIRA DE ARAÚJO	UFPB
WATTSON JOSE SAENZ PERALES	UFRN
ZENY DUARTE	UFBA

**APÊNDICE E – DIRETRIZES GERAIS PARA O FORTALECIMENTO E A
AMPLIAÇÃO DAS PÓS-GRADUAÇÕES EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO DA REGIÃO NORDESTE**



Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia



Diretrizes gerais para o fortalecimento e a ampliação das pós-graduações em Biblioteconomia e Ciência da Informação da Região Nordeste

Ana Karolyne Nogueira de Sousa

Juazeiro do Norte-CE
2019



Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia



Diretrizes gerais para o fortalecimento e a ampliação das pós-graduações em Biblioteconomia e Ciência da Informação da Região Nordeste

Ana Karolyne Nogueira de Sousa

Juazeiro do Norte-CE
2019

Editorial

Autora:

Ana Karolyne Nogueira de Sousa

Capa e ilustrações:

Bárbara Larissa Alexandre Filgueira

Hemerson Soares da Silva

Diagramação:

Bárbara Larissa Alexandre Filgueira

Hemerson Soares da Silva

Lista de siglas e Abreviaturas

ABECIN	Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação
BDTD	Bibliotecas Digitais Brasileiras de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
C&T	Ciência e Tecnologia
CI	Ciência da Informação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
ENANCIB	Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
ERECIN	Encontros Regionais em Educação em Ciência da Informação
FACOM	Faculdade de Comunicação
GC	Gestão do Conhecimento
GJOL	Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-Line
IES	Instituição de Ensino Superior
MPB	Mestrado Profissional em Biblioteconomia
PQ	Produtividade em Pesquisa
Pró-Administração	Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Administração
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará

UFCA	Universidade Federal do Cariri
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFS	Universidade Federal de Sergipe

Sumário



Apresentação

9



Diretrizes gerais para o fortalecimento
e a ampliação das pós-graduações
em Biblioteconomia e Ciência da
Informação da Região Nordeste

11



Referências

25

Apresentação

O livreto em questão tem como base nos resultados obtidos da pesquisa realizada na dissertação "Produção e colaboração científica dos docentes das pós-graduações em Biblioteconomia e Ciência da Informação da região Nordeste no período de 2013 a 2017", apresentado como produto no Mestrado Profissional em Biblioteconomia (MPB) da Universidade Federal do Cariri (UFCA).

Tendo em vista a importância dos indicadores e as análises da referida dissertação, foram também elaboradas diretrizes gerais para os sete programas, visando apoiar na integração, expansão, além de agregar valor no fornecimento de insumos para melhorias no planejamento e ações, em vista de viabilizar novas produções e avanço científico dos programas de pós-graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação aos interesses da comunidade, da região, dentro e fora do país. Para tanto, almeja-se possibilitar o fortalecimento das redes de colaboração entre as instituições e pesquisadores, bem como maior visibilidade aos docentes da região Nordeste.

Diretrizes gerais para o fortalecimento e a ampliação das pós-graduações em Biblioteconomia e Ciência da Informação da Região Nordeste

Baseado nas análises dos cinco anos das produções científicas dos docentes propõe-se diretrizes comuns para os sete programas da UFBA, UFC, UFCA, UFPB, UFPE, UFRN, UFS, visando auxiliar em uma gestão estratégica e contribuir com o desenvolvimento científico da área, de modo que favoreça ainda mais a expansão, o fortalecimento e consolidação dos programas com mais mestrados e doutorados na região para os próximos cinco anos. São diretrizes que complementam os indicadores e as reflexões contempladas na dissertação, centralizando-se como estratégias sobre as demandas, no que pode ser agregado em ações conjuntas entre os programas em atuações internas e externas. Dessa forma, seguem as diretivas essenciais e viáveis para os programas:

a) sejam priorizadas publicações em periódicos científicos, haja vista que vários estudos apontam para uma prevalência dos pesquisadores citarem com mais frequência as produções de periódicos. Recomenda-se que deem prioridade aos núcleos apresentados nos resultados da lei de Bradford

dos indicadores bibliométricos da pesquisa, haja vista, ter se mostrado praticamente válido, independentemente do tipo de suporte, em que os 20% dos títulos citados representam 80% das ocorrências ou citações (COSTA, 2007). Tal condutaria maior impacto, visibilidade e reconhecimento na comunidade científica, sobretudo, em publicações de periódicos internacionais, que evidenciam a qualidade e relevância do conteúdo publicado;



b) vínculos devem ser feitos e aproximados por viabilizarem a troca de conhecimento e experiências, beneficiando a inovação e aprendizagem mútua entre docentes, pesquisadores, programas e instituições de diferentes áreas. Dessa forma, incentivar ações interinstitucionais de colaboração com a integração dos programas, grupos de pesquisa, em convênios, participação em bancas, coorientações, projetos, produção científica, com vistas na ampliação das redes sociais dentro e fora do país, bem como o aumento da produção e da produtividade. Sugere-se o estabelecimento de metas anuais que estimulem a inserção social e científica a patamares maiores de destaques. Além disso, o uso da análise de rede sociais para melhor compreensão, visualização e demonstração da estrutura das relações dos pesquisadores e das temáticas produzidas, fomentando, assim, discussões sobre as

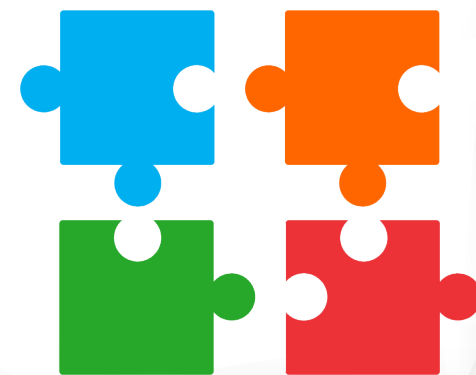
competências desenvolvidas, análises mais aprofundadas e de como os docentes as interpretam, de tal modo que estimule o desenvolvimento estratégico da área, localizando os nós isolados, os laços fracos e fortes da rede, permitindo desta forma a criação de novas redes de cooperação. Para gerar os sociogramas, podem ser utilizados os softwares *Ucinet*, para a confecção da matriz valorada e dos cálculos das medidas e *Netdraw* para geração dos grafos;

c) uma alternativa para subsidiar o desenvolvimento de capacitações aos docentes e o fortalecimento das pós-graduações na área, que pode ser espelhado da área de Administração, é o Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Administração (Pró-Administração), que teve por objetivos contribuir para o fortalecimento e a ampliação de programas de pós-graduação *stricto sensu* no País; estimular a criação, o fortalecimento e a ampliação de áreas de concentração em programas de pós-graduação *stricto sensu* existentes no país; voltadas a temas estratégicos, qualidade de ensino em graduação e pós-graduação e capacitação docente; ampliar a produção científica; estimular o uso de tecnologias da informação e comunicação na oferta de modalidades à distância, presencial e semipresencial, pela construção e testagem de modelos de ensino para a graduação e pós-graduação; promover o intercâmbio de conhecimentos na comunidade acadêmica brasileira, estimulando o estabelecimento de parcerias entre IES e Centros de Pesquisas nacionais e outras instituições

nacionais e internacionais, em especial da América Latina, Continente Africano e da Região Amazônica, capacitadas a desenvolver estudos acadêmicos; apoiar a formação de recursos humanos em nível de pós-graduação *stricto sensu* capacitados para atuar no ensino de Administração e gestão na graduação e pós-graduação. Os benefícios financiados pela Capes ao projeto, composto de: bolsa no país; passagens aéreas para missões de estudos e de pesquisa e docência; diárias para missões de pesquisa e docência; despesas de custeio relacionadas às atividades do projeto (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2008). Portanto, é um excelente projeto, de ação coletiva, que pode ser utilizado igualmente para área de Biblioteconomia e CI, proporcionando a solução e atenuando muitos dos problemas diagnosticados nos resultados da pesquisa da dissertação;

d) por entender que as tecnologias são grandes aliadas e possuem grande relevância para a construção do conhecimento, facilitam o acesso às informações com os sistemas e recursos informacionais e, devido ao volume informacional da produção científica, é necessário que haja pesquisas que compreendam, acompanham, tratam e permitam visualizar como é construída a ciência na área. Faz-se necessário o desenvolvimento de um site que possibilite ser uma fonte de informação técnico-científica para a área, que proporcione a aproximação, acompanhamento e o fortalecimento das produções com novas redes cooperativas entre os

pesquisadores da região Nordeste. Este site poderá servir de fonte de informação e promoção à ciência, que facilitará o acesso às informações científicas. Poderá ser ofertada nesta plataforma interativa uma base de dados para pesquisas com informações referentes às produções científicas dos docentes vinculados aos quadros permanentes dos programas de pós-graduações da região Nordeste, na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, além de serviço de alerta, listas de discussão, bate papos com os pesquisadores e um espaço para a divulgação de cursos e eventos científicos da região. O intuito será de aproximar os pesquisadores, facilitar o acesso às informações, incentivar a ciência na região e otimizar a pesquisa, bem como de acompanhar através do serviço de alerta o desenvolvimento de novas pesquisas e produções. Para tanto, tem o intuito de proporcionar mais visibilidade e fortalecimento das redes colaborativas, e conseqüentemente a área. No que tange ao mercado, foram localizados dois segmentos que atuam no mesmo direcionamento do site, mas com ênfases e especificidades diferenciadas, sendo um constituído por site e outro por um aplicativo. O site é vinculado à UFMG, denominada de "Somos UFMG", o qual "foi desenvolvido para facilitar o mapeamento



das competências da UFMG, com o objetivo de incrementar a interação da Universidade em áreas de pesquisa científica e tecnológica com instituições públicas e privadas." Neste site é possível identificar os pesquisadores, suas especialidades e produção científica, além de informações sobre Unidades, Departamentos, ativos de propriedade intelectual, infraestrutura instalada nos laboratórios, dentre outras informações. Outra iniciativa é o aplicativo ACADEMO - busca de fontes direcionadas, com a disponibilização e circulação para multiplataformas (impresso, web, celulares/smartphones e tablets), que traz informações gerais sobre o pesquisador – área de atuação, se é um pesquisador PQ do CNPq, unidade de lotação, resumo do currículo, link do currículo Lattes, site da respectiva faculdade e programa de pós-graduação, grupo de pesquisa, geolocalização da unidade, além de indicar como contactá-lo (telefone e email). Trata-se do resultado da pesquisa desenvolvida no âmbito do Projeto Laboratório de Jornalismo Convergente, sediado na Faculdade de Comunicação (FACOM) da UFBA e vinculado ao Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-Line (GJOL);

e) acompanhar o desenvolvimento da C&T nos indicadores de insumo como da produção gerados, são ferramentas cruciais para a gestão, tomada de decisões e na formulação de políticas públicas ou institucionais. Dessa forma, recomenda-se a elaboração de indicadores semestrais que possam medir a produtividade científica e tecnológica, como

também, indicadores que possam fazer aproximações quanto ao uso e qualidade dos documentos publicados, baseados, principalmente, nos estudos de citações e indicadores de coocorrência, que visam investigar, especialmente, relações entre temas, palavras-chave, assuntos, documentos (MARICATO; NORONHA, 2012, p. 10). Por conseguinte, os indicadores possibilitarão uma reflexão sobre a atividade desenvolvida, delinear a estratégias para conduzir ações de intervenção de médio e a longo prazo, nas atividades de pesquisa e na produção científica nos seus diversos aspectos, e assim, favorecer o fortalecimento de autores regionais e proporcionar o desenvolvimento científico, regional e social;



f) é mister o correto preenchimento dos currículos Lattes e que sejam atualizados constantemente, tendo em vista que grande parte das pesquisas que trabalham indicadores científicos e tecnológicos utilizam-se dessa plataforma, como também usufruída nesta dissertação, facilitará o processamento dos dados e o retrato atualizado e fidedigno das produções com as avaliações vindouras. Outrossim,

a padronização nos nomes dos pesquisadores, também evitará problemas na identificação concisa dos dados. Tendo em vista, que esses estudos bibliométricos revelam, desenvolvem aprofundamentos e novas perspectivas do sistema de produção e comunicação científico, sendo úteis, contribuindo para melhorias nos programas e bons direcionamentos para avaliação da Capes;

g) com o desenvolvimento das TICs e a consolidação de algumas iniciativas do Movimento de Acesso Livre, houve uma modificação no sistema da comunicação científica com a ampliação do acesso aos conteúdos, compartilhamento da informação, novas ferramentas de armazenamento e disseminação da produção científica através da Internet. No caso do Movimento de Acesso Livre, conhecido por *Open Access Initiative*, a sua proposta é voltada para a promoção do acesso livre e irrestrito à literatura científica e acadêmica, contribuindo nos impactos do trabalho desenvolvido pelos pesquisadores e instituições, e para a reforma do sistema de comunicação científica (RODRIGUES, 2005). Logo, esse movimento depende substancialmente do apoio da comunidade científica em confiarem e apoiarem essa ideia, trabalhando juntos para o avanço da ciência. Com isso, se faz importante o uso preferencial das plataformas de livre acesso



à informação científica, pois sendo o insumo fundamental para o avanço intelectual, científico e tecnológico de um país, devendo recuperar e explorar os meios disponíveis para a elaboração das pesquisas e circulação;

h) considerando ainda a importância do Movimento de Acesso Livre às informações científicas para a evolução da práxis e do saber científico, os Repositórios Institucionais representam uma solução para a quebra de barreiras financeiras e geográficas, como uma democratização do saber, além de possibilitar um novo modelo de organização do conhecimento explícito, capaz de facilitar o acesso, a disseminação e a preservação da memória institucional. Portanto, os repositórios são como uma base de dados que proporcionam o acesso constante às informações em diversas áreas, possibilitando o acesso livre, bem como a criação de novos conhecimentos e inovações. Além disso, podem contribuir com o aperfeiçoamento do sistema de comunicação científica, com a expansão do acesso à pesquisa, além de colaborar com a organização do saber pela academia e a redução do monopólio dos periódicos científicos. Isto é, os Repositórios Institucionais possuem o potencial de servir como indicadores tangíveis da qualidade de uma universidade e de uma maior medição dos conhecimentos produzidos no âmbito das universidades para a comunidade acadêmica e para a sociedade. Nesta perspectiva, recomenda-se o uso intensivo e massivo da comunidade acadêmica nos Repositórios Institucionais, além

das Bibliotecas Digitais Brasileiras de Teses e Dissertações (BDTD), por contribuir significativamente no ambiente científico, que beneficiam a produção e disseminação da literatura científica e o fortalecimento institucional, seja através da visibilidade da produção científica ou pela construção de um Capital Intelectual;

i) fortalecer a parceria com os bibliotecários das instituições é importante por contribuir para o avanço da pesquisa na área, na atuação ostensiva com a mediação e ações voltadas para competência em informação para o progresso profissional e científico dos discentes, auxiliando-os no desenvolvimento das habilidades informacionais em estabelecer estratégias de buscas, na escolha das fontes de informação, nos periódicos pertinentes para as temáticas procuradas, facilitando a obtenção nas pesquisas científicas. Convém ressaltar, que o corpo discente dos programas é formado de áreas heterogêneas, que necessitam de capacitações em bases de dados, especialmente do Portal de Periódico da Capes, das estratégias de buscas e do uso ético da informação;

j) a parceria das universidades com as empresas são uma alternativa viável e propagada com ganhos múltiplos e conjuntos, que possibilitam responder demandas e anseios da sociedade no fomento à inovação e eficiência dos processos e meios. As empresas financiam pesquisas e ações que contribuam com o progresso e solução de possíveis problemas. A universidade, por sua vez, com os

pesquisadores e discentes, fornecem seu capital intelectual para o desenvolvimento de novos produtos e serviços apropriados para a sociedade. Considerando que na região Nordeste há três programas de pós-graduação profissionais, é pertinente que haja articulações em ações de aproximações e de reconhecimento sobre as potencialidades a serem investidas, definindo um plano de ações e escolhendo quais serviços, parceiros e o mercado em que devem ser empregados seus esforços. De acordo com a Capes (2018) os mestrados profissionais objetivam contribuir com o setor produtivo nacional no sentido de agregar um nível maior de competitividade e produtividade a empresas e organizações. Desse modo, robustece a importância dessa relação para o desenvolvimento social, científico e tecnológico dos programas e do país;

k) a integração entre programas deve ser viabilizada na promoção de mais eventos regionais para a formação de uma rede sólida de apoio e de aprendizado mútuo. É notória a importância da Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação (ABECIN), que promove os Encontros Regionais em Educação em Ciência da Informação (ERECIN) e o Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), relevantes espaços para a troca de experiências e conhecimento para a melhoria na formação da área. Conquanto, como os desafios são uma constante, fazem-se necessárias ações sinérgicas, que existam outros espaços que podem variar com mesas-redondas, conferências,

simpósios, palestras, fórum e jornadas;



l) a sociedade está em constante mudança, exigindo adequações, novas posturas profissionais e visões sociais. Para tanto, é mister criar ambientes de discussão, análise e estudo sobre os critérios de avaliação dos programas da Capes, que consecutivamente são aprimorados, tendo em vista que o sistema de comunicação científica é dinâmico e se efetiva em torno das particularidades das áreas do conhecimento, sobretudo quanto aos contextos divergentes regionais, locais, culturais, que por vezes, podem propiciar uma realidade alternada vislumbrada pelas avaliações. Assim sendo, deve-se estar atento aos anseios da sociedade, às limitações existentes em âmbito profissional e acadêmico dos programas, visando contribuir para uma avaliação mais justa e realista dos programas;

m) desenvolver as atividades de Gestão do Conhecimento (GC) sobre as informações técnico-científicas dentro das instituições, realizando o mapeamento e registro do conhecimento, no gerenciamento de competências,

impulsionando a produção de conhecimento e uso da informação através do compartilhamento e socialização, devendo observar as características e especificidades de cada ambiente que se apresenta. Neste sentido, a GC está atrelada ao processo de comunicação no contexto acadêmico, pois planeja ações de identificação, aquisição, armazenamento, compartilhamento, geração e utilização do conhecimento tácito e explícito. Portanto, é compreensível entender que a GC possa ser um fator relevante com o sistema de comunicação das universidades ou no âmbito acadêmico, na busca por utilizá-la de forma eficiente e na criação de novos conhecimentos, a qual leva em consideração todo o processo de produção realizada nas atividades de pesquisa e ensino, até a transferência e uso do conhecimento.

Reitera-se que essas diretrizes são apenas algumas considerações a que se chamou atenção durante análise da



pesquisa, por serem entendidas como relevantes e primordiais para os programas, o que de forma alguma significa a desnecessidade de observância às demais diretrizes, planos e avaliações estabelecidas pela Capes, cabendo aos programas a conscientização e efetivação das ações.

Referências

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Infocapes. Mestrado Profissional: o que é? Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao/mestrado-profissional-o-que-e>. Acesso em: 10 jan. 2019.

COSTA, Rubenildo. A comunicação eletrônica e a alteração de tempo e espaço na produção do conhecimento científico. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 36, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v36n2/01.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2019.

MARICATO, J. M.; NORONHA, D. P. Indicadores bibliométricos e cientométricos em CT&I: apontamentos históricos, metodológicos e tendências de aplicação. In: HAYASHI, M. C. P. I.; LETA, J. (org.). **Bibliometria e Cientometria: reflexões teóricas e interfaces**. São Carlos: Pedro & João, 2012. v. 1, p. 21-41. Disponível em: <http://rabci.org/rabci/node/377>. Acesso em: 1 jan. 2018.

RODRIGUES, E. Concretizando o acesso livre à literatura científica: o repositório institucional e apolítica de auto-arquivo da Universidade do Minho. In: CONFERÊNCIA SOBRE O ACESSO LIVRE AO CONHECIMENTO, 2005, Braga. **Anais eletrônicos [...]**. Braga: [s.n.], 2005. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/3478>. Acesso em 14 jan. 2019.

