

Universidade Federal de São Carlos
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Ciência Tecnologia e Sociedade

**Diagnóstico da oferta de indicadores bibliométricos nas bibliotecas das
universidades públicas do estado de São Paulo**

Renan Carvalho Ramos

São Carlos
2018

RENAN CARVALHO RAMOS

Diagnóstico da oferta de indicadores bibliométricos nas bibliotecas das universidades públicas do estado de São Paulo

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, do Centro de Educação e Ciências Humanas, da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Linha de pesquisa: Gestão Tecnológica e Sociedade Sustentável

Orientador: Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria

São Carlos
2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Tese de Doutorado do candidato Renan Carvalho Ramos, realizada em 22/02/2018:

Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria
UFSCar

Prof. Dr. Roniberto Morato do Amaral
UFSCar

Profa. Dra. Luciana de Souza Gracioso
UFSCar

Profa. Dra. Flavia Maria Bastos
UNESP

Profa. Dra. Ely Francina Tannuri de Oliveira
UNESP

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Ely Francina Tannuri de Oliveira e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ao) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria

Dedico *in memoriam* aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, por conceder-me essa graça de realizar e concluir esse árduo caminho que é o doutorado.

Minha família, meu irmão Juliano, que desde muito jovem incentivou-me a estudar, meus tios Maria, Joseli e Jeferson e minha vovó Carmen que me deram muito apoio e atenção!

Minha namorada Vanessa, que me impulsiona a ter mais magnanimidade e amor em meus planos e projetos de vida.

A toda equipe do NIT/Materiais da UFSCar, em especial ao meu orientador Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria, que acreditou em mim quando nem eu mesmo acreditava e minha ilustríssima amiga, confidente e companheira de turma Dra. Vera Lui.

Aos meus amigos de todos as horas e momentos: Alex Noronha, Amanda Milani, Andréia Zan, Carlos Alexandre, Eduardo Graziosi, Fábio Rodrigues, Gustavo Moreno, Juliana Landgraf, Kelly Santos, Laís Nunes, Luciana Barcelos, Mateus Albiero, Pedro Andretta, Thiago Oliveira, Sandra Bortolato, Simone Andrade, Vivian Storti e muitos outros...

Aos amigos da Unesp, em especial a todos da Biblioteca do câmpus de Rio Claro, que tiveram paciência e compreensão comigo! Agradeço imensamente a todos vocês!

Aos coordenadores do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade: Profa. Dra. Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi, Prof. Dr. Wilson José Alves Pedro e Profa. Dra. Luzia Sigoli Fernandes Costa.

Aos irmãos de caminhada cristã do grupo Geração Nossa Cara! “O impossível Deus pode realizar!”

Aos amigos de turma de doutorado, Danilo Berbel, Samara Tedeschi, Vagner Pereira, Aline Brito e Malu Ribeiro. Muito obrigado pelos cafés e bate-papos filosóficos.

Aos membros da banca examinadora Prof. Dr. Roniberto Morato do Amaral, Profa. Dra. Luciana de Souza Gracioso, Dra. Flávia Maria Bastos e Profa. Dra. Ely Francina Tannuri de Oliveira por contribuírem grandiosamente para a elaboração desta tese.

E eu vos digo: pedi, e vos será dado; buscai, e achareis; batei, e vos será aberta. Pois todo aquele que pede, recebe; aquele que procura, acha; e ao que bater, se abrirá.

Lucas 11, 9-10 (BÍBLIA SAGRADA, 2014, p. 1646)

RESUMO

A presente tese tem como objetivo geral compreender a oferta e a capacidade de disponibilização de serviços bibliométricos nas bibliotecas das universidades públicas do estado de São Paulo. Foi elaborada revisão da literatura sobre a bibliometria e seus principais indicadores como produtos para medir a ciência e o desempenho científico. Para a realização dessa pesquisa foi necessário o uso de combinações de procedimentos de coleta de dados, a saber: análise documental, análise bibliométrica e aplicação de entrevistas para permitir a elaboração de uma visão sobre a oferta de serviços bibliométricos nas bibliotecas universitárias. Os resultados apresentaram a bibliometria como campo de pesquisa em desenvolvimento e crescimento em todo o mundo; sua presença como atividade e pesquisa nas bibliotecas universitárias brasileiras; sua abordagem nos cursos de graduação em Biblioteconomia no Brasil e por fim os a análise dos gestores de sistemas de bibliotecas universitárias sobre a oferta de serviços bibliométricos. Com os resultados dessa pesquisa espera-se contribuir para compreensão do cenário e da percepção das bibliotecas universitárias frente as demandas da sua comunidade por esses produtos. Além disso, os resultados podem permitir a elaboração de propostas para que as bibliotecas universitárias ofertem serviços bibliométricos para seus usuários.

Palavras-chave: Indicadores. Bibliometria. Bibliotecas Universitárias. Serviços bibliométricos.

ABSTRACT

The general objective of this thesis is to understand the offer and the capacity to provide bibliometric services in the libraries of public universities of the state of São Paulo. Literature review was elaborated on bibliometric and its main indicators as products to measure science and scientific performance. For the realization of this research were necessary the use of combinations of data collection procedures, namely: document analysis, bibliometric analysis and application of interviews to allow the elaboration of a vision on the provision of bibliometric services in academic libraries. The results presented bibliometrics as a field of research in development and growth around the world; his presence as an activity and research in the Brazilian academic libraries; his approach in the courses of Library and Information Science in Brazil and finally the analysis of the library systems managers on the offer of bibliometric services. With the results of this research it is expected to contribute to understanding the scenery and the perception of academic libraries facing the demands of their community for these products. In addition, the results may allow the preparation of proposals for academic libraries to offer bibliometric services to their users.

Keywords: Indicators. Bibliometrics. Academic Libraries. Bibliometric services.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução do número de trabalhos com abordagem bibliométrica no Anais do SNBU, 2004-2016	86
Gráfico 2 - Número de trabalhos com abordagem bibliométricas nos Anais do SNBU, segundo instituições 2004-2016.....	89
Gráfico 3 - Número de trabalhos com abordagem bibliométricas nos Anais do SNBU, segundo autoria 2004-2016.....	90
Gráfico 4 - Número de cursos e vagas oferecidos em cursos de graduação em BCI no Brasil, de acordo com a modalidade	93
Gráfico 5 - Disponibilidade o projeto pedagógico nos sites institucionais das IES que possuem cursos de graduação em BCI ativos	95
Gráfico 6 - Disponibilidade de disciplina obrigatória específica de ensino da bibliometria nos cursos de graduação em BCI ativos.....	96
Gráfico 7 - Disponibilidade de disciplina específica de ensino da bibliometria nos cursos de graduação em BCI ativos.....	97

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Rede de interações da ciência e sociedade.....	24
Figura 2 - Indicadores institucionais do <i>Altmetric</i>	58
Figura 3 - <i>Altmetric score</i>	59
Figura 4 - Síntese da organização da pesquisa	68
Figura 5 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por expressão de busca (1997-2016).....	81
Figura 6 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, nas 10 Categorias com maior número de publicações (1997-2016)	82
Figura 7 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por país (1997-2016)	83
Figura 8 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por ano, Brasil e Mundo (1997-2016)	84
Figura 9 - Número de publicações brasileiras indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, nas 10 Categorias com maior número de publicações (1997-2016)	84
Figura 10 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, com ao menos um autor vinculado a Bibliotecas (1997-2016)	85
Figura 11 - Distribuição geográfica dos trabalhos com abordagem bibliométricas nos Anais do SNBU, segundo localidade da instituição e estado brasileiro 2004-2016.....	88
Figura 12 - Nuvem de palavras elaborada com o resumo dos trabalhos e com sua respectiva quantidade de repetição	91
Figura 13 - Distribuição geográfica dos cursos de graduação presenciais em BCI, segundo localidade da instituição e unidade da federação, 2017.	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Expressões de busca utilizadas para análise de publicações sobre Bibliometria.....	72
Tabela 2 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por expressão de busca (1997-2016).....	131
Tabela 3 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, nas 10 Categorias com maior número de publicações (1997-2016)	132
Tabela 4 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por país (1997-2006)	133
Tabela 5 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por ano, Brasil e Mundo (1997-2016)	134
Tabela 6 - Número de publicações brasileiras indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, nas 10 Categorias com maior número de publicações (1997-2016)	134
Tabela 7 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, com ao menos um autor vinculado a Bibliotecas (1997-2016) ..	135
Tabela 8 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, com ao menos um autor vinculado a Bibliotecas, por país (1997-2016)	136

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais leis do campo da bibliometria.....	32
Quadro 2 - Acontecimentos e avanços científicos no campo da Bibliometria ..	41
Quadro 3 - Tipologia dos indicadores I.....	45
Quadro 4 - Tipologia dos indicadores.....	46
Quadro 5 - Tipologia dos indicadores de importância científica	47
Quadro 6 - Tipologia dos indicadores de impacto científico	48
Quadro 7 - Classificação dos possíveis usos de indicadores bibliométricos	49
Quadro 8 – Exemplificação de determinação do Índice H.....	51
Quadro 9 - Lista dos indicadores altimétricos.....	59
Quadro 10 - Competências úteis e comuns aos bibliotecários para o desenvolvimento da abordagem bibliométrica nas bibliotecas universitárias...	62
Quadro 11 - Competências básicas para o funcionamento de uma unidade de bibliometria	63
Quadro 12 - Tipos de questões possíveis em uma entrevista e seus objetivos, vantagens e desvantagens	78
Quadro 13 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 1	98
Quadro 14 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 2	99
Quadro 15 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 3	100
Quadro 16 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 4	101
Quadro 17 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 5	102
Quadro 18 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 6	103
Quadro 19 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 7	104
Quadro 20 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 8	106

Quadro 21 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 9	107
Quadro 22 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 10	108
Quadro 23 – Classificação das atividades bibliométricas ofertadas pelos sistemas de bibliotecas entrevistados	109
Quadro 24 - Trabalhos com abordagem bibliométrica apresentados nos anais do SNBU, 1978 – 2014.	137
Quadro 25 - Número de trabalhos com abordagem bibliométrica de acordo com o evento, 1978 -2014	142
Quadro 26 - Caracterização dos cursos de Biblioteconomia do Brasil por modalidade, avaliação, localização, número de vagas e oferta de conteúdos de bibliometria em disciplinas obrigatórias, eletivas ou optativas	144
Quadro 27 - Indicadores de qualidade do cadastro e-MEC	146
Quadro 28 - Ano de publicação do Projeto Pedagógico nos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação nos quais a disciplina Bibliometria é obrigatória	146
Quadro 29 - Indicadores de produção científica de acordo com pesquisas realizadas no período de 1990 a 2003	182

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASLIB	<i>Association for Information Management</i>
BCI	Biblioteconomia e Ciência da Informação
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
Brapci	Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
BU	Biblioteca Universitária
BU	Bibliotecas Universitárias
C&T	Ciência e Tecnologia
C,T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEUCLAR	Centro Universitário Claretiano
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
CUL	Copenhagen University Library
e-MEC	Sistema de Regulação do Ensino Superior
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
FABCI	Faculdade de Biblioteconomia e Ciência da Informação
FAED	Faculdade Educacional de Dois Vizinhos
FAINC	Faculdades Integradas Coração de Jesus
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FATEA	Centro Universitário Teresa D'Ávila
FCSAC	Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel
FI	Fator de Impacto
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IES	Instituição de Ensino Superior
IESF	Instituto de Ensino Superior da FUNLEC
IMAPES	Instituto Manchester Paulista de Ensino Superior
IPI	Índice de Publicações Internacionais
IPR	<i>International Publication Ratio</i>

ISI	<i>Institute for Scientific Information</i>
ISSI	International Society for Scientometrics and Informetrics
ISSN	<i>International Standard Serial Number</i>
ITU	<i>International Telecommunication Union</i>
JCR	<i>Journal Citation Reports</i>
LISA	<i>Library and Information Science Abstracts</i>
MEC	Ministério da Educação
MULTIVIX SERRA	Faculdade Capixaba da Serra
NIH	National Institutes of Health
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ORCID	<i>Open Research and Contributor ID</i>
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PP	Projetos Pedagógicos
PPGCTS	Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade
PUC-CAMPINAS	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
QS	Quacquarelli Symonds
SCI	<i>Science Citation Index</i>
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SJA	Scopus Journal Analyser
SJR	<i>SCImago Journal Rank</i>
SNBU	Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias
SNIP	<i>Source Normalized Impact per Paper</i>
SNPG	Sistema Nacional de Pós-Graduação
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UCS	Universidade de Caxias do Sul
UDESC	Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UESPI	Universidade Estadual do Piauí
UFABC	Universidade Federal do ABC
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFBA	Universidade Federal da Bahia

UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCA	Universidade Federal do Cariri
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
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
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UIT	União Internacional das Telecomunicações
UNB	Universidade de Brasília
Unesco	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
Unesp	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
UNIC	Universidade de Cuiabá
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
UNIFAI	Centro Universitário Assunção
Unifesp	Universidade Federal de São Paulo
UNIFORMG	Centro Universitário de Formiga
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Unisep	União de Ensino do Sudoeste do Paraná
UNIVERSO	Universidade Salgado de Oliveira
UNOCHAPECÓ	Universidade Comunitária da Região de Chapecó
USP	Universidade de São Paulo
USU	Universidade Santa Úrsula
Web	<i>World Wide Web</i>

WoS

Web of Science

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	OBJETIVOS	26
1.1.1	Objetivo geral	26
1.1.2	Objetivos específicos	26
1.2	JUSTIFICATIVA.....	27
2	REVISÃO DA LITERATURA	28
2.1	COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA	28
2.2	BIBLIOMETRIA.....	30
2.2.1	Indicadores bibliométricos do desempenho de pessoas	50
2.2.1.1	<i>Índice h</i>	50
2.2.1.2	<i>Índice G</i>	52
2.2.2	Indicadores bibliométricos do desempenho de publicações	52
2.2.2.1	<i>Fator de impacto</i>	52
2.2.2.2	<i>Qualis Capes</i>	53
2.2.2.3	<i>Eigenfactor</i>	54
2.2.2.4	<i>Article Influence</i>	55
2.2.2.5	<i>SCImago Journal Rank (SJR)</i>	55
2.2.2.6	<i>Source Normalized Impact per Paper (SNIP)</i>	55
2.2.2.7	<i>International Publication Ratio (IPR)</i>	55
2.2.3	Indicadores altimétricos	55
2.3	SERVIÇOS BIBLIOMÉTRICOS NAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS	60
3	MÉTODO E DESENVOLVIMENTO	66
3.1	ABORDAGEM E TIPOLOGIA DA PESQUISA	66
3.2	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	69

3.3	COLETA, TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS SOBRE BIBLIOMETRIA NO MUNDO E NO BRASIL	71
3.4	COLETA, TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS DOS ANAIS DO SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU)	73
3.5	PROCEDIMENTO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS SOBRE ABORDAGEM DA BIBLIOMETRIA NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	76
3.6	PROCEDIMENTO DE ENTREVISTA COM OS GESTORES DE REDES DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS	77
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	80
4.1	A PESQUISA SOBRE BIBLIOMETRIA NO MUNDO E NO BRASIL ...	80
4.2	A PESQUISA SOBRE BIBLIOMETRIA NAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS BRASILEIRAS	86
4.3	A ABORDAGEM DA BIBLIOMETRIA NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA.....	92
4.4	OFERTA DE PRODUTOS E SERVIÇOS BIBLIOMÉTRICOS NOS SISTEMAS DE BIBLIOTECAS DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO	98
5	CONCLUSÃO.....	110
	REFERÊNCIAS.....	113
	APÊNDICE A - DADOS DA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE A PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM BIBLIOMETRIA INDEXADA NA WEB OF SCIENCE.....	131
	APÊNDICE B - QUADROS DESCRITIVOS DA COLETA DE DADOS	137
	APÊNDICE C - OFERTA DA DISCIPLINA BIBLIOMETRIA NOS CURSOS DE BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	143
	APÊNDICE D - ROTEIRO DE ENTREVISTA	147
	APÊNDICE E - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS.....	150

ANEXO A - LISTA DE INDICADORES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA

.....182

1 INTRODUÇÃO

Marcada por céleres mudanças, efemeridade, relativismo cultural, crises e controvérsias a sociedade pós-moderna ou pós-industrial apresentou, principalmente a partir da década de 40 do último século diante dos estudos do sociólogo Robert King Merton (2013), uma visão difusa sobre o papel da ciência na sociedade, denunciando a ciência como um elemento de construção social, ou seja, sem neutralidade e sob interferência de diversos atores sociais, tais como: o governo, os grupos sociais, as empresas privadas, a economia, a política e a própria ciência.

Como no campo literário em que houve a passagem do movimento do Romantismo para o Realismo, em que este apresenta “a vida como ela é”, enquanto aquele mostrava um mundo idealizado e que problemas sociais eram encobertos. Na ciência não é diferente, antes tínhamos uma ciência mais “romântica”, vocacional e promotora da verdade, depois passamos para uma ciência mais pragmática, oportunista e utilitária. As guerras, as bombas, a violência, os riscos levam a uma crise de legitimidade na ciência.

O desenvolvimento de estudos e do novo olhar sobre a posição e construção social da ciência marcaram o início de um movimento, posteriormente denominado de estudos sociais da ciência ou sociologia do conhecimento científico, que influenciou o interesse de diversos atores sociais em meios para avaliar o desempenho da ciência.

[...] a seleção de temas de pesquisa, os métodos, os tempos e as oportunidades não são fixados de forma autônoma pelos cientistas, senão, cada vez mais, por redes de atores que perseguem os mais variados interesses em relação aos conhecimentos possíveis, entre os quais os empresários, os engenheiros das fábricas e os financistas, têm papel mais relevante. (VACCAREZZA, 2004, p. 55).

Apesar do potencial da ciência em solucionar os problemas ambientais, econômicos e sociais, não é errôneo afirmar que os usos da ciência também resultaram em riscos e incertezas quanto a: degradação ambiental; segurança

social e alimentar; existência de recursos naturais essenciais para as gerações futuras.

Mesmo o campo da sociologia clássica, reconhecido pelo caráter crítico da sociedade industrial e representada pelo pensamento de Émile Durkheim, Max Weber e Karl Marx, apresentam limitações e deficiências sobre a problemática ambiental. Lenzi (2007) critica Marx pelo fato de seus escritos não se pontuarem sobre o crescimento das forças produtivas e seus possíveis impactos no meio ambiente. Isso seria um exemplo de que as questões ambientais não faziam parte da agenda científica da sociedade industrial.

Sob a frequente intervenção dos atores sociais, a ciência e a tecnologia continuam sendo elementos chave para a edificação de uma sociedade sustentável, ou seja, ambientalmente sadia, socialmente justa e economicamente lucrativa. Além disso, é possível afirmar que o desenvolvimento da ciência e tecnologia (C&T) pode catalisar o processo de construção da sustentabilidade social.

Na ciência atual há crescente valorização dos elementos de quantificação, estratificação e classificação da produção intelectual de pesquisadores e instituições, chamados de indicadores de produção em C&T, bem como o desenvolvimento do campo científico de elaboração de tais indicadores, denominado bibliometria. São os indicadores de C&T, como produto, e a bibliometria, como ferramenta metodológica, elementos fundamentais no subsídio informacional; no direcionamento de recursos financeiros; na elaboração de diretrizes, programas e projetos científicos.

Segundo Mugnaini, Jannuzzi e Quoniam (2004, p. 124)

[...] os indicadores de ciência e tecnologia tradicionalmente integravam os sistemas de indicadores econômicos, pela forte correlação entre gastos em C&T e expansão do produto interno bruto, ganhando nas últimas décadas maior relevância e autonomia. Tal configuração resulta de uma evolução histórica na forma de entender a cadeia de produção do conhecimento científico e tecnológico.

Os indicadores de C&T podem ser vistos como uma ferramenta auxiliar na formulação de políticas de C&T. Porém eles não podem ser analisados de

forma isolada, mas sim em conjunto com dados históricos, sociais e econômicos dos locais e do período analisado. Acredita-se que os indicadores tecnológicos podem ser mais representativos socialmente se encaixados dentro do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que tem

[...] estreita associação com a percepção pública da atividade tecnocientífica, a discussão e definição de políticas públicas de C&T, o ensino de ciências e tecnologia, com pesquisa e desenvolvimento, a sustentabilidade, as questões ambientais, a inovação produtiva, a responsabilidade social, a construção de uma consciência social sobre a produção e circulação de saberes, a cidadania, e a democratização dos meios de produção. (VON LINSINGEN, 2007, p. 1).

Dentre as mudanças ocorridas nos últimos anos na cadeia de produção do conhecimento científico e tecnológico pode-se afirmar, conforme Gibbons et. al. (1994), que há um novo modo de produção intelectual em que os problemas não são vistos como disciplinares ou homogêneos, mas sim como multidisciplinares e heterogêneos e que precisam de interação entre as áreas do conhecimento para serem solucionados. Outra diferença apontada foi em relação aos problemas de pesquisa, que antes eram escolhidas pela própria comunidade científica¹ e agora a sociedade é quem tem apontado alguns problemas em que os pesquisadores se debruçam para resolver. Conforme aponta Targino (2000, p. 2)

[...] a ciência determina mutações sociais e, ao mesmo tempo, recebe da sociedade impactos que a (re)orientam em busca de novos caminhos, que lhe possibilitam responder novas demandas e assumir novas prioridades. (TARGINO, 2000, p. 2).

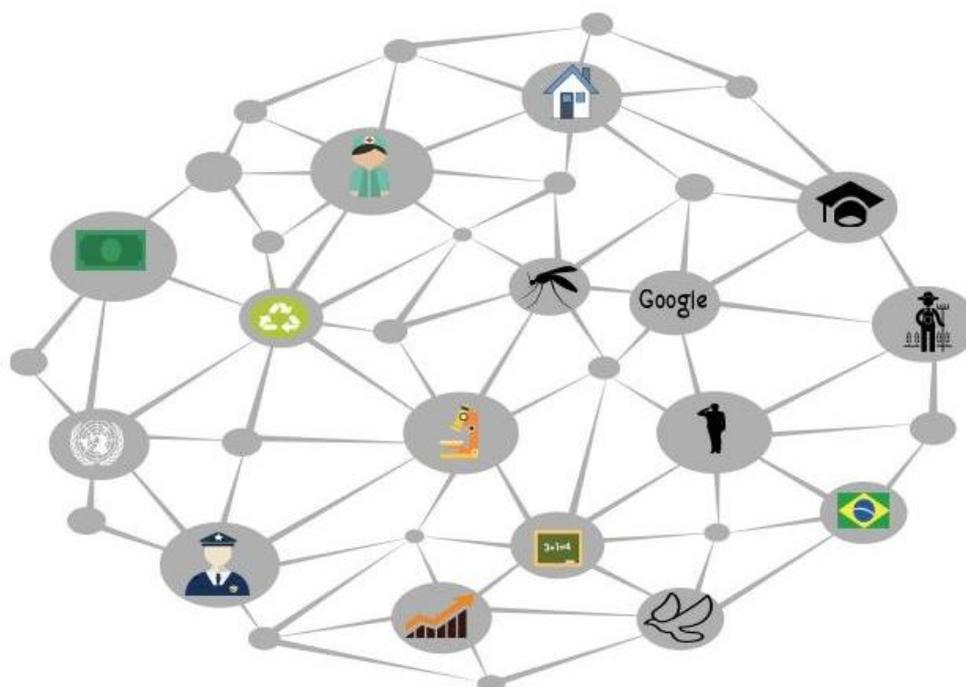
No contexto nacional isso não é diferente, historicamente o desenvolvimento científico e tecnológico ocorreu dentro das universidades, institutos de pesquisa e empresas públicas; essas eram as principais

¹ O conceito de comunidade científica aplicada nesse trabalho se baseia na compreensão de Moreira (2005) e Targino (2000) em que comunidade se caracteriza pelo interesse comum dos sujeitos que dedicam seus esforços para o desenvolvimento científico, sendo que a proximidade geográfica não constitui elemento essencial para sua formação.

organizações, nas quais eram e ainda são produzidos o conhecimento, os produtos e os serviços inovadores, porém mais recentemente observa-se a demanda de alguns atores da sociedade para a solução de problemas tecnológicos, econômicos e sociais.

A Figura 1 a seguir, ilustra as interações sociais em que a ciência está inserida por meio de uma rede ou teia, na qual cada ponte ou elo é um ator social que recebe e emite interferências em outras esferas da sociedade, e orientam e recebem o impacto do desenvolvimento científico. O conjunto desses pontos e suas conexões compõem uma rede de **interações da ciência e sociedade**.

Figura 1 – Rede de interações da ciência e sociedade



Fonte: Elaborado pelo autor.

As bibliotecas são reconhecidas instituições de salvaguarda, organização e disponibilização do conhecimento científico. Uma ponte ou um elo entre as publicações científicas e a comunidade acadêmica. Cabe aos bibliotecários, como os profissionais dessa instituição o papel de armazenar, organizar e disponibilizar a produção científica.

Percebendo isso, principalmente a partir dos anos 2000 as bibliotecas mudaram de ação frente as novas demandas da comunicação da ciência e da sociedade, nesse caso especificamente havia um apelo pela criação de repositórios institucionais da produção intelectual de acesso aberto, conforme afirmam Viana, Márdero Arellano e Shintaku (2005, p. 8).

Estabelecer um repositório institucional indica que a biblioteca está mudando seu papel de custódia para contribuir ativamente na mudança do modelo de comunicação científica. As bibliotecas mantêm a responsabilidade de gerenciar e arquivar material impresso. Mas, a medida que o volume de material para pesquisa de acesso aberto em formato digital cresce, o papel e o valor das coleções impressas declinam proporcionalmente. Os orçamentos das bibliotecas começam a mudar no sentido de apoiar a publicação de acesso aberto da sua comunidade e continuar tendo um papel relevante. Para as bibliotecas organizacionalmente os repositórios institucionais são uma resposta apropriada ao novo contexto da informação digital. As bibliotecas por estarem mais bem preparadas para prover a normalização na preparação dos documentos digitais, facilitam o trabalho dos autores a contribuir com suas pesquisas nos repositórios institucionais. (VIANA; MÁRDERO ARELLANO; SHINTAKU, 2005, p. 8).

Nas últimas décadas as atividades das bibliotecas universitárias²(BU) mudaram radicalmente devido ao desenvolvimento dos processos e meios comunicação científica, estabelecimento dos repositórios institucionais e valorização dos instrumentos de mensuração da produção científica. O setor econômico da BU também sofreu impacto com a redução orçamentária, que ocorreu concomitante com o aumento do preço de aquisição de livros e periódicos e com os cortes de pessoal. (BALL; TUNGER, 2006; CORRALL; KENNAN; AFZAL, 2013).

Todos esses fatores proporcionaram um ambiente de crise e de novas perspectivas ao quais as BU podem dar sua resposta e contribuição. Mas para isso é necessário saber em que medida esses novos cenários do campo científico e das BU são reconhecidos pelos profissionais e quais serviços ou atividades as bibliotecas podem oferecer como resposta? Os serviços

² Nesta pesquisa a biblioteca universitária é considerada toda aquela que faz “[...] parte integrante de uma faculdade, universidade ou outra instituição de educação superior, administrada para atender às necessidades de informação e pesquisa de seus alunos, professores e funcionários.” (REITZ, 2014, tradução nossa).

bibliométricos devem ser ofertados pelas bibliotecas universitárias? Eles são uma nova resposta para esse cenário de mudança?

1.1 OBJETIVOS

Partindo das questões de pesquisa mencionada na seção anterior e do pressuposto de que os metadados das publicações científicas são matéria-prima para a elaboração dos indicadores e rankings científicos e esses metadados estão disponíveis e podem ser produzidos nas BU pelos bibliotecários, pode-se estabelecer a hipótese de que as BU têm como atividade ou serviço potencial a elaboração de indicadores em C&T ou produtos bibliométricos. Com base nesta hipótese essa pesquisa busca compreender quais são os fatores que podem levar as bibliotecas a agregar valor aos dados que possuem, através da elaboração e disponibilização de indicadores em C&T.

1.1.1 Objetivo geral

Compreender a oferta e a capacidade de disponibilização de produtos bibliométricos nas BU das universidades públicas do estado de São Paulo.

1.1.2 Objetivos específicos

Algumas das questões que se pretende responder com a elaboração dessa pesquisa são:

- a) Verificar a aplicação da bibliometria nas bibliotecas das universidades públicas paulistas;
- b) Identificar se há demanda pelos serviços bibliométricos nas BU universidades públicas paulistas;
- c) Diagnosticar se os bibliotecários possuem formação necessária para atuação em bibliometria; e
- d) Compreender se os indicadores podem ser uma resposta das bibliotecas para o contexto científico, tecnológico e social a qual estão inseridas.

1.2 JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa relaciona-se de forma bastante intrínseca com a linha de pesquisa Gestão Tecnológica e Sociedade Sustentável do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), uma vez que essa linha tem como eixo central de pesquisa a produção e análise de indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I), e o desenvolvimento deste estudo visa diagnosticar e compreender a capacidade da oferta de produtos bibliométricos pelas BU, possibilitando o preenchimento de lacunas na compreensão do campo de aplicação da bibliometria.

Este trabalho se justifica, pois, seus resultados podem contribuir para compreensão das demandas sociais pelos indicadores e fornecer subsídios às instituições de ensino para formulação de novas propostas curriculares para cursos de graduação e pós-graduação, no que tange à formação e à capacitação de profissionais para elaboração de indicadores em C&T no Brasil, onde segundo Strehl (2005)

“[...] a crescente demanda por financiamento de atividades científicas tem tornado necessário o estabelecimento de critérios mais exigentes do que aqueles até então utilizados na avaliação de pesquisadores e instituições.”

O acompanhamento do crescimento da produção científica de uma região é essencial para análise e prospecção dos aspectos econômicos, uma vez que há forte relação entre o crescimento econômico de um país e o seu desenvolvimento em C&T; e a mensuração da C&T de uma nação ocorre por meio de indicadores. (SOLLA PRICE, 1976; TARGINO, 2000).

A biblioteca universitária parece ser naturalmente a unidade das universidades voltada para a elaboração dos indicadores bibliométricos e tem de fato sido assim em muitas instituições, como apontam os estudos de Ball e Tunger (2006), Gumpenberger, Wieland e Gorraiz (2012), Astrom e Hansson (2013), mas esse não parece ser o caso do Brasil, sendo necessária uma investigação sobre o tema.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O estabelecimento da ciência moderna foi um processo longo e gradual, que não ocorreu somente nas universidades, que no século XVI ainda defendiam o saber escolástico dos docentes. Ela se constrói do confronto ao pensamento medieval³, baseado na teologia e no aristotelismo.

São as ideias de Galileu Galilei que fundamentam o método da ciência moderna, caracterizada pela distinção entre as qualidades primárias e secundárias, na qual aquelas é possível repetir e medir, trata-se da essência, enquanto estas são ilusórias e aparentes. Galileu convida-nos a uma ruptura com as particularidades, dizendo que a prática científica ou método é um esforço para superar a aparência e aproximar-se do interior. É necessário deixar de lado as emoções e intuições e dar lugar a neutralidade e a objetividade para obtenção de resultados universais. (ALBUQUERQUE, 2003).

Para que o conhecimento se torne universal é imprescindível que um cientista compartilhe com outros os resultados alcançados, para que esses validem o saber e o chamelem como científico. Foi assim que a ciência de Galileu se desenvolveu e estabeleceu-se como moderna, ou seja, baseada na comunicação científica.

2.1 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Um pré-requisito para o conhecimento torna-se científico é sua comunicação com os pares.

A comunicação científica é indispensável à atividade científica, pois permite somar os esforços individuais dos membros das comunidades científicas. Eles trocam continuamente informações com seus pares, emitindo-as para seus sucessores e/ou adquirindo-as de seus predecessores. É a comunicação científica que favorece ao produto (produção científica) e aos produtores (pesquisadores) a necessária visibilidade e possível credibilidade no meio social em que produto e produtores se inserem. (TARGINO, 2000, p. 10)

³Neste estudo defende-se a existência do confronto entre o pensamento medieval e a ciência moderna, porém há argumentos que diferem deste pensamento como o de Domingues (1986) em que as origens do pensamento científico moderno está no aristotelismo medieval interpretado por Tomás de Aquino, o qual empreende um debate entre a religião (criacionismo) e a ciência (compreensão do mundo natural).

Portanto, como afirmam Meadows (1999) e Targino (2000) não há ciência sem comunicação. Merton (1970) ainda aponta que os resultados de uma pesquisa científica não são propriedade do seu autor, para que o homem da ciência conquiste reconhecimento dos seus pares é necessário tornar público seus resultados e aguardar a receptividade da comunidade. Foram as sociedades científicas formadas no século XVII justamente criadas para transmitir os principais desenvolvimentos no campo. Dessas sociedades surgem as primeiras revistas científicas, que no decorrer dos anos e séculos transformaram-se nos principais meios de comunicação do avanço científico, pois até então as principais formas de expressão do conhecimento científico eram os livros e as correspondências.

A prática de submissão de manuscritos, revisão pelos pares e posteriormente a publicação dos resultados de pesquisa passou a ser o modelo vigente de comunicação da ciência no século XX. Nos anos 90 desse século a adesão às tecnologias de informação e comunicação (TICs) alterou as práticas e a plataforma de execução da comunicação científica. À adoção de um modelo híbrido passou a ser o mais usual, no qual os modelos impresso e eletrônico são utilizados juntos.

A comunicação científica pode ser subdividida em formal e informal. Os livros, os artigos de periódicos, as obras de referência são materiais de comunicação científica formal. Em geral, a comunicação científica formal é transmitida por meio da escrita e é veiculada nos meios de comunicação tradicionais como editoras acadêmicas e científicas, conseqüentemente há mais probabilidade desse tipo de comunicação ser localizado e recuperado pelos cientistas e pelo público em geral.

Já os canais de comunicação informal possui um comportamento mais efêmero e restritivo, porque está mais relacionada as conversas e troca de informações em ambientes em que não há a preocupação de criar registro de comunicação para o público em geral. Porém, a comunicação científica informal é a via responsável pela formação de vínculos e muitas vezes pela obtenção de informação mais atual no âmbito científico, servindo como base para a escolha e elaboração de projetos de pesquisa. Dentre os exemplos práticos desse tipo de comunicação estão: os artigos no prelo, a comunicação

via correio eletrônico, as conferências, as conversas de corredor, as visitas técnicas e os telefonemas.

É importante ressaltar que as características da comunicação científica formal e informal não são restritivas, ou seja, há momentos que elas se sobrepõem e formam os canais híbridos. Os eventos científicos, congressos e seminários são exemplos dessa sobreposição em que se utilizam de aspectos dos canais formais e informais.

A internet é um exemplo clássico de plataforma que proporciona a interpenetração dos tipos de comunicação. “Trata-se de um canal plural por excelência”. (MOREIRA, 2005, p. 59). Os canais informais originalmente ligavam os cientistas e pesquisadores de acordo com seus interesses comuns. Com a adoção das TICs essa ligação virou conexão entre diversos cientistas e permitiu que colégios invisíveis se tornassem virtuais; e o que era totalmente informal transformou-se em híbrido.

O termo “colégio invisível” foi introduzido por Solla Price (1976) e se refere ao núcleo de no máximo cem cientistas de um mesmo campo que se conhecem ou utilizam dos canais informais de comunicação para troca de informações e atualização científica. Moreira (2005) apresenta uma nova configuração dos colégios invisíveis com a adoção das TICs, esses seriam os “colégios virtuais”, nos quais os grupos núcleos podem ser maiores do que cem pessoas e o canal de comunicação principal é a internet.

2.2 BIBLIOMETRIA

Tradicionalmente os estudos métricos da ciência utilizam os registros de comunicação formal para análises. Um fator que contribuiu para o desenvolvimento das métricas quantitativas é o comportamento de renúncia a subjetividade intrínseco da própria ciência, isso leva os cientistas a procurar meios impessoais para avaliar e mensurar sua produção intelectual, tem-se, portanto, os indicadores quantitativos.

Apesar da intensificação do interesse em avaliar a ciência ocorrer somente após a década de 40, os estudos sobre a mensuração quantitativa da ciência não são recentes. Em 1873, o autor Alphonse de Candolle estudou o surgimento da ciência moderna na sua obra *Histoire des Sciences et des*

*savants depuis deux siècles*⁴, na qual, descreveu as mudanças nas forças científicas das nações através dos membros das sociedades científicas. Ele tentou encontrar 'fatores ambientais' de todos os tipos (incluindo até mesmo o celibato) para o sucesso científico de uma nação. (SZABO, 1985; VAN RAAN, 2004).

Cerca de vinte anos depois, entre 1886 e 1897 o economista italiano Vilfredo Pareto observou que 80% das terras na Itália pertenciam a 20% da população, desta forma publicou estudo que estabeleceu o seguinte postulado: 80% das consequências decorrem de 20% das causas. (PARETO, 1897). Tal conclusão passou a ser denominada como princípio de Pareto, a qual inspira mais tarde outras leis bibliométricas, como a Lei de Zipf, em que poucos têm muito e muitos têm pouco.

James McKeen Cattell, editor da revista *Science* de 1895 a 1944, apresentou em 1906 a primeira coleção sistemática de estatísticas sobre a ciência – o diretório bibliográfico intitulado *American Men of Science* - o periódico que foi publicado a cada cinco anos até a década de trinta, continha informação de milhares de cientistas e pesquisadores norte-americanos, incluindo o número de cientistas, sua distribuição geográfica e seu posicionamento classificatório de acordo com o desempenho, portanto, pode ser creditado a Cattell as primeiras análises quantitativas sistemáticas da ciência ou o primeiro serviço bibliométrico. (GODIN, 2006).

Em 1910, o físico alemão Felix Auerbach lançou *Geschichtstafeln der Physik*, painel histórico do campo da física, que listou 1325 autores e suas respectivas contribuições científicas no período de 650 A. C. a 1900 D. C. (AUERBACH, 1910; COILE, 1977). Esse documento servia de base para o desenvolvimento da lei de Lotka⁵ publicada originalmente em 1926 pelo estatístico estadunidense Alfred James Lotka que desenvolveu um estudo

⁴ CANDOLLE, A. *Histoire des Sciences et des savants depuis deux siècles*. Lyon: H. Georg, 1873. Disponível em: <<https://archive.org/stream/histoiredesscie00candgoog#page/n9/mode/1up>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

⁵ LOTKA, A. J. The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*. v. 16, n. 12, p. 317-323, 1926. Disponível em: <<http://listserv.utk.edu/cgi-bin/wa?A3=ind0709&L=sigmetrics&P=52661&E=2&B=-%3D-YUefx%2F0auEG8%2B29U7Cdc&N=Lotka+1929.pdf&T=application%2Fpdf>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

sobre a produtividade de pesquisadores na área de química. (LOTKA, 1926; ROSTAING, 1996).

Auerbach ainda encontrou correlação entre o número de habitantes e o tamanho das cidades na Alemanha em um estudo apresentado no ano de 1913, sendo o precursor da lei de Zipf (AUERBACH, 1913; ROUSSEAU, 2002). Formulada em 1949, a lei de Zipf foi elaborada a partir da análise do livro *Ulisses* de James Joyce, no qual, o filólogo norte-americano **George Kingsley Zipf** listou todas as palavras utilizadas por Joyce no texto e contou qual era a frequência em que apareciam, dessa forma ele conseguiu observar uma relação entre palavras e sua respectiva frequência em um texto, indicando que as palavras mais utilizadas em um texto podem referir ao seu assunto. (ARAÚJO, 2006).

Antes de Zipf, em 1934, Bradford realiza uma série de estudos que culminam na elaboração da lei da dispersão, em que é possível determinar o núcleo de periódicos científicos que contemplam a cobertura mais relevante de um campo do conhecimento. (ARAÚJO, 2006).

Quadro 1 – Principais leis do campo da bibliometria

Ano	Leis	Fonte	Conceito e Observações
1896-1897	Lei de Pareto ou Lei 80/20	(PARETO, 1897)	O princípio de Pareto estabelece que 80% das consequências decorrem de 20% das causas. O economista italiano Vilfredo Pareto observou que 80% das terras na Itália pertenciam a 20% da população.
1926	Lotka	(LOTKA, 1926)	Essa lei define quais são as maiores contribuições de autores e centros de pesquisa de uma dada área do conhecimento. Por meio dela é possível mesurar a produtividade científica de autores, na qual identifica-se que um pequeno número de autores é responsável por grande parte da produção do conhecimento científico.
1934	Bradford	(BRADFORD, 1985)	A lei de Bradford ou lei da dispersão de periódicos foi publicada originalmente em 1934 ⁶ e republicada em 1985, na qual é possível identificar a produtividade de periódicos, ou seja, núcleos de periódicos produtivos de acordo com a área do conhecimento analisada. Podendo ser utilizada como instrumento de desenvolvimento de coleções de periódicos em bibliotecas.
1949	Zipf	(ZIPF, 2012)	A lei de Zipf publicada em 1949 está relacionada da frequência de palavras, ou seja, apresenta a relação entre palavras e a frequência em que elas surgem no texto, indicando que as palavras mais utilizadas em um texto podem referir ao seu assunto.

Fonte: (GUEDES; BORSCHIVER, 2005; CAFÉ, 2008).

⁶Originalmente publicado: BRADFORD, S. C. Sources of information on specific subjects. **Engineering**: an Illustrated Weekly Journal, London, 26, p. 85-86, 1934.

Quando se pensa na intensificação dos estudos quantitativos de mensuração da ciência nós voltamos para a história da estatística, que segundo Zbikowska-Migon (2001) está bem próxima da bibliometria ou cientometria, a autora aponta em seu estudo duas pessoas, a saber: Karl Heinrich Frömmichen (1736-1783) e Adrian Balbi (1782-1848), que deixaram um legado científico sobre a aplicação de indicadores para o estudo de fenômenos culturais e científicos.

Dentre os primeiros trabalhos de avaliação do progresso científico estão aqueles que levavam em consideração padrões simples para a elaboração dos indicadores, como: classificação dos países pelo número de publicações científicas feitas anualmente. (VAN RAAN, 2004; URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 2007). Provavelmente um dos primeiros estudos desenvolvido levando em consideração esses padrões foi o do cientista F. J. Cole e da zoologista Nellie B. Eales, que publicaram juntos um artigo seminal na revista *Science Progress* em 1917, em que analisam 6436 publicações no período de 1543 a 1860 da área de anatomia comparada. (RAISIG, 1962; KENT, 1987).

Antes, no ano de 1896, Frank Campbell publicou o que seria o primeiro estudo bibliométrico, ou seja, pesquisa que utiliza métodos estatísticos para avaliar a dispersão de assuntos em um conjunto de publicações científicas. (CAMPBELL, 1896; HOOD; WILSON, 2001). Em 1916, o estenógrafo francês Jean-Baptiste Estoup, foi o primeiro a encontrar correlação na frequência do uso de palavras em um texto, apresentando isso em sua obra *Gammes sténographiques*.

Mais tarde, em 1929, George Kingsley Zipf reconhece a ajuda de Estoup ao propor o princípio de frequência do uso de palavras em sua tese de doutorado. (SUGIMOTO; CRONIN, 2016). Em 1935, quando Zipf já era professor na Universidade de Harvard nos Estados Unidos publica seu primeiro importante livro intitulado "The Psycho-Biology of Language" aprimorando a aplicação dos métodos estatísticos para analisar a linguagem. (PRÜN; ZIPF, 2002). Seus contínuos estudos nesse campo do conhecimento culminaram no ano de 1949 para a publicação do seu princípio mais famoso, o do menor esforço, em que indica uma tendência em se economizar o uso de palavras. Tal princípio chamou a atenção de pesquisadores de outras áreas do

conhecimento, como, por exemplo, do matemático francês Benoît B. Mandelbrot que em 1954 publicou estudo em que modifica a Lei de Zipf acrescentando uma nova constante, contribuindo com o desenvolvimento da lei e do campo da bibliometria. (KENT, 1987; MIRANDA ARGUEDAS, 1990; BORGES, 2002).

Em 1922 o matemático Arnold Dresden publicou um relatório em que mensurava a produção científica no campo da matemática no período de 1897 a 1922, sendo considerado como um dos precursores dos estudos de produtividade científica. (DRESDEN, 1922; RESTREPO ARANGO; URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 2010). No mesmo ano, o bibliotecário inglês, Edward Wyndham Hulme mencionou pela primeira vez o termo *bibliografia estatística* ou estatística bibliográfica, em uma conferência realizada na Universidade de Cambridge, quando reportava o estudo de Cole e Eales de 1917. (VANTI, 2002; URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 2007). Após Hulme, outros três autores ainda utilizaram esse termo para descrever seus estudos, antes que o autor inglês Allan Pritchard sugerisse o uso do termo bibliometria em substituição ao termo *bibliografia estatística*, que era considerado insatisfatório e de baixa utilização pelos estudiosos da área. (GUEDES, 2012). Os três autores que citaram a expressão *bibliografia estatística* foram na sequência cronológica:

- a) Charles F. Gosnell em 1943, quando apresentou sua tese intitulada “The Rate of Obsolescence in College Library Book Collections, as Determined by Analysis of Three Select Lists of Books for College Library”⁷; (GOSNELL, 1943);
- b) em 1952, Victor Zoltowski publica artigo em que analisa a publicação “Bibliographie de la France” no período de 1812 a 1900, na qual o autor identifica ciclos da produção intelectual e artística. (ZOLTOWSKI, 1952; FONSECA, 1973; URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 2007); e
- c) L. Miles Raisig, que em 1962 publicou revisão da literatura sobre os métodos quantitativos de pesquisa nas ciências da saúde, em que conceitua o termo *bibliografia estatística* como um campo de elaboração

⁷ Em 1944 Gosnell também publicou um artigo intitulado “Obsolescence of Books in College Libraries” derivado de sua tese.

e interpretação de estatísticas relacionadas aos livros e periódicos. (RAISIG, 1962; GUEDES, 2012).

Paul Otlet utilizou o termo “estatística do livro” para descrever um dos capítulos de seu livro clássico intitulado “*Traité de Documentation*” publicado no ano de 1934. Nessa obra Otlet também apresenta o termo “*bibliométrie*”. Sendo assim, é possível identificar que Pritchard não foi o primeiro a apresentar o termo bibliometria, mas sim Otlet. (FONSECA, 1973). No entanto, como mencionam Guedes (2012) e Urbizagástegui Alvarado (2007), o sentido que o autor francês apresenta a palavra é diferente do exposto por Pritchard em 1969. Enquanto Otlet vê a bibliometria como a medida física dos livros, o autor inglês apresenta esse termo no sentido de mensuração quantitativa da produção intelectual. (URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 2007; GUEDES, 2012).

Antes que Otlet mencionasse o termo bibliometria em seu livro clássico já havia diversos pesquisadores que realizam trabalhos nessa área do conhecimento. Dentre eles estão:

- a) o casal de professores do Departamento de Química do *Pomana College* nos Estados Unidos Paul L. K. Gross e E. M. Gross no ano de 1927 publicaram o primeiro estudo sobre análise de citações, na qual analisaram as referências do periódico *Journal of the American Chemical Society* (volume completo do ano de 1926). Produziram uma lista⁸ com os periódicos considerados essenciais para a área de química de acordo com o número de citações que cada um recebeu. Além disso, eles foram os primeiros autores a mencionar o termo “obsolescência”, que mais tarde seria consolidado no âmbito da bibliometria como um indicador para análise da literatura científica. (GROSS; GROSS, 1927; ALLEN, 1929; ROSTAING, 1996; URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 2007; GUEDES, 2012; DUTTA, 2014);
- b) em 1929, o professor Edward S. Allen da Universidade Estadual de Iowa nos Estados Unidos repete estudo de Gross e Gross (1927), só que agora no campo da Matemática e também publica

⁸ Podendo essa lista ser caracterizada com um produto bibliométrico para bibliotecas universitárias.

os resultados obtidos na revista *Science*. (ALLEN, 1929; URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 2007).

Já em 1948, o matemático indiano com vasta contribuição no campo da biblioteconomia e ciência da informação, Siyali Ramamrita Ranganathan, apresentou na conferência Anual da *Association of Special Libraries and Information Bureaux (ASLIB)*⁹ o termo *librametry* ao comentar o discurso de seu colega Dr. Bernal, expressando a ideia de aplicação estatística das atividades em uma biblioteca. (SEN, 2015).

Na década de 50, mais precisamente em 1955 o linguista norte-americano, um dos fundadores da bibliometria, Eugene Eli Garfield publica na revista *Science* um artigo com três páginas intitulado “*Citation Indexes in Science: a new dimension in documentation through association of ideas*”, no qual descreve ideias que preconizaram a fundação do *Institute for Scientific Information (ISI)* no ano de 1961.

Dois anos mais tarde, em 1963 com a colaboração do bioquímico, estatístico e linguista Irving H. Sher, Garfield lança “[...] o Journal Impact Factor, com o objetivo de desenvolver um método de seleção dos periódicos a serem indexados no então recém-publicado Science Citation Index (SCI).” (STREHL, 2005, p. 20). A invenção do SCI, realizada por Eugene Garfield, foi outro marco importante para os estudos bibliométricos. Por meio desse índice houve a possibilidade de realizar análises estatísticas da literatura científica em larga escala. Posteriormente, essa invenção foi reconhecida por pesquisadores renomados dos estudos sociais da ciência como: Solla Price (1965) e Robert King Merton (1979).

Em 1956 o então professor do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) Robert Mario Fano elaborou a ideia de acoplamento bibliográfico, na qual as publicações científicas são analisadas e agrupadas pelas referências em comum utilizadas. Todavia esse termo foi introduzido e difundido apenas em 1963 pelo Dr. M. M. Kessler também do MIT. (KESSLER, 1963; LIMA, 1986; RIEDI, 2015). Nesse mesmo ano Derek John de Solla Price, professor da Universidade Yale, publicou um livro intitulado “*Little science, big science*”, que

⁹ A partir da década de 1980 a ASLIB foi forçada, devido a diminuição de recursos, a alterar seu foco de atuação. Voltou-se no setor comercial e se denominou como *Association for Information Management*. (MUDDIMAN, 2005).

causa impacto no campo de estudos métricos da ciência, principalmente no que tange as políticas científicas das nações. (SOLLA PRICE, 1986).

A partir da década de sessenta do século vinte observa-se um aumento quantitativo dos documentos que tratavam de medir o progresso científico, apresentando o estado da arte sobre diferentes campos da ciência. Foi nesse período que diversos institutos nacionais de estatística, a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (Unesco), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Comissão Europeia iniciaram o processo de coleta sistemática dos dados sobre o desenvolvimento da ciência e tecnologia. (VAN RAAN, 2004).

Em 1963 como uma tentativa de criar um padrão prático para medir as atividades científicas e tecnológicas foi publicado o Manual de Frascati da OCDE. Ele recebeu diversas revisões ao longo dos anos, sendo a edição mais recente a de 2015¹⁰. Além de ser um manual para investigação científica, contém orientações para as estatísticas de pesquisa e desenvolvimento independentemente da forma que os dados foram coletados. (VAN BOCHOVE, 2013).

Okubo (1997) menciona que nos anos 70 houve um aumento quântico no número de estudos bibliométricos oriundos do advento dos bancos de dados de citações, fundados por Eugene Garfield, a saber: o SCI a partir de 1963 e mais tarde em 1973 *Social Sciences Citation Index* (SSCI), índice de citações voltado para o campo das ciências sociais, que foi apresentado em outubro de 1972, durante a convenção anual da Sociedade Americana para Ciência da Informação¹¹, que ocorreu em Washington nos Estados Unidos. (GARFIELD, 1974).

A partir do ano de 1975 o SCI também passou a publicar um suplemento denominado Journal Citation Reports (JCR), com o intuito de responder questões relacionadas a quantidade de citações recebidas por um determinado periódico científico indexado pelo SCI. Desde de então esses indicadores passaram a ser utilizado por diversas instituições como forma de avaliação e de conceder prestígio as revistas. 24 após o lançamento do JCR, em 1999,

¹⁰ A tradução em português mais recente disponível é baseada na edição do manual de 2002 com documentos adicionais até 2013.

¹¹ Do inglês American Society for Information Science Annual Convention.

Garfield publica uma breve revisão sobre o seu periódico, e diz que não esperava que ele fosse um assunto de controvérsia como havia se tornado e ainda hoje permanece. (GARFIELD, 1999).

Antes dos anos 70, em 1969, o filósofo russo Vassily V. Nalimov e o pesquisador Z. M. Mulchenko, apresentaram o termo russo *naukometriya*, o que é equivalente a cientometria em português ou *scientometrics* em inglês, sendo considerados também fundadores desse campo do conhecimento científico. (HOOD; WILSON, 2001; ZBIKOWSKA-MIGON, 2001; DUTTA, 2014; RIEDI, 2015).

A criação de periódicos especializados é um dos fatores que sinalizam a consolidação, legitimação, reconhecimento e emancipação de um campo científico. Foi o que ocorreu com a bibliometria. No ano de 1978, tendo como base os estudos de Nalimov e Mulchenko, foi criado o periódico *Scientometrics* por Tibor Braun na Hungria. (HOOD; WILSON, 2001; VAN RAAN, 2004; DUTTA, 2014; RIEDI, 2015). Atualmente, representa uma das principais revistas da área.

A consolidação do campo científico da bibliometria trouxe consigo a formação de subcampos científicos, a saber:

- a) cientometria ou cienciometria, termos que se tornam populares após a criação da *Scientometrics* em 1978 (ARAÚJO, 2006);
- b) informetria ou infometria¹² termo utilizado pela primeira vez em 1979 pelo médico e diretor do Institut für Informetrie, Otto Nacke, em Bielferd na então Alemanha Ocidental; descrita como a aplicação de métodos matemáticos para pesquisa de objetos de informação científica, visando a tomada de decisão dos *policy makers* (VANTI, 2002; ARAÚJO, 2006; DUTTA, 2014; RIEDI, 2015);
- c) a webometria¹³ surgiu há mais de vinte anos atrás, em 1997, a partir do desenvolvimento da *World Wide Web (Web)* e da aplicação de métodos da informetria à registros de informação na Web. O marco inicial desse termo se dá a partir do estudo de

¹² Do inglês *informatrics* e do original alemão *informetrie*. (HOOD; WILSON, 2001; DUTTA, 2014).

¹³ Dutta (2014) afirma que webometria, do inglês *webmetrics*, é o termo sinônimo de cibermetria, do inglês *cybermetrics*.

Tomas C. Almind e Peter Ingwersen (VANTI, 2002; GOUVEIA, 2013; ABDALLA et al., 2014; DUTTA, 2014; PAGELL, 2014; RIEDI, 2015; ROEMER; BORCHARDT, 2015).

Outro fator que consolida a formação do campo científico é a realização de eventos, congressos e conferências sobre a área em questão. Em 1987 o campo da Bibliometria recebeu seu primeiro grande evento de caráter internacional, trata-se da Conferência Internacional de Bibliometria, Cienciometria e Informetria, também denominada em inglês como International Society of Scientometrics and Informetrics Conference. Esse evento é realizado a cada dois anos, desde 1987, quando foi realizado em Diepenbeek na Bélgica. (HOOD; WILSON, 2001; VANTI, 2002; URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 2007; DUTTA, 2014; RIEDI, 2015; ROEMER; BORCHARDT, 2015).

Em 1993, durante a 4ª Conferência Internacional de Bibliometria, Cienciometria e Informetria, realizada na cidade de Berlim na Alemanha, foi fundada a Sociedade Internacional de Cientometria e Informetria (ISSI)¹⁴ com o objetivo de incentivar a comunicação entre os pesquisadores do campo da bibliometria, bem como estimular a promoção de pesquisa, cursos e treinamentos na área. (HOOD; WILSON, 2001; URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 2007; DUTTA, 2014; INTERNATIONAL SOCIETY FOR SCIENTOMETRICS AND INFORMETRICS, 2017).

Nos anos 90, a expansão da rede mundial de computadores permitiu a disponibilização de bases de dados científicas na internet. Foi o que ocorreu com a ferramenta Web of Science (WoS) da empresa Thomson Reuters¹⁵ no ano de 1997, tornando-se um marco de disponibilização de dados para a elaboração de indicadores bibliométricos. (ROEMER; BORCHARDT, 2015). Sete anos mais tarde, em 2004, a empresa e editora holandesa Elsevier anuncia o lançamento de uma ferramenta concorrente da WoS, trata-se da base de dados multidisciplinar Scopus. (OLIVEIRA; GRACIO, 2011; ROEMER; BORCHARDT, 2015).

Ainda na década de 90, no ano de 1998, iniciou-se a aplicação do *Digital Object Identifier* (DOI), que surgiu de uma proposta da Associação Americana

¹⁴ Do inglês *International Society for Scientometrics and Informetrics (ISSI)*.

¹⁵ Em 1997, a atual empresa Thomson Reuters era denominada Thomson ISI.

de Editores¹⁶ de desenvolver um identificador persistente para os objetos digitais, artigos científicos, por exemplo. Dessa forma, problemas relacionados à quebra do URL e outras dificuldades relacionadas à localização de documentos na internet seriam minimizadas. (DAVIDSON; DOUGLAS, 1998; BRITO et al., 2016). Além disso, a adoção do DOI permitiu que métricas de acesso fossem desenvolvidas, sendo um dos elementos fundamentais para o desenvolvimento da altimetria.

Em 2006, a empresa britânica Tarma Software Research¹⁷ e a então professora da Universidade de Melbourne na Austrália, Anne-Wil Harzing idealizaram e desenvolveram o software livre intitulado Publish or Perish (PoP), em alusão ao lema anglo-saxônico “publicar ou perecer”. Essa ferramenta foi originalmente pensada para mensurar e analisar os dados de citação e métricas do Google Acadêmico (GA). (HARZING; VAN DER WAL, 2008; RAMOS; FARIA, 2010, 2013).

No início 2008 a empresa Thomson Scientific apresentou um sistema de identificação único de pesquisadores, trata-se do ResearchID¹⁸. Jochen W. L. Cals e Daniel Kolz (2008) apresentaram nesse mesmo ano na revista *The Lancet* um painel contendo pontos fortes desse novo sistema. Dentre eles está o potencial para elaborar métricas de citações individuais.

Um ano mais tarde, em dezembro de 2009, foi apresentado um outro projeto internacional de identificação persistente e único para pesquisadores, o ORCID¹⁹ (*Open Research and Contributor ID*), que se estabeleceu em 2010 como uma organização sem fins lucrativos com o intuito de resolver os problemas de ambiguidade nos nomes dos cientistas e suas instituições. Em 2012 foi lançado o registro ORCID com identificadores contendo dezesseis códigos alfanuméricos. (LANE, 2010; GOOGLE, 2012; GUMPENBERGER; WIELAND; GORRAIZ, 2012; BRITO et al., 2016).

O primeiro a cunhar o termo *altmetrics* foi o cofundador da *Impactstory*²⁰, Jason Priem, que veiculou a *hashtag*²¹ “#altmetrics” em uma postagem na rede

¹⁶ Do inglês *Association of American Publishers* (AAP).

¹⁷ Mais informações sobre a empresa estão disponíveis no endereço eletrônico: tarma.com.

¹⁸ Disponível em: <http://www.researcherid.com/>

¹⁹ Disponível em: <https://orcid.org/>

²⁰ Anteriormente denominada de “*Total-Impact*” a ferramenta criada por Jason Priem e Heather Piwowar atual *Impactstory* é um website *open-source* que orienta pesquisadores a explorar e

social Twitter²² no dia 28 de setembro de 2010. (PRIEM, 2010; DUTTA, 2014; SOUZA, 2014; ROEMER; BORCHARDT, 2015). Nesse mesmo ano, foi disponibilizado na internet um documento intitulado “*Altmetrics: a manifesto*” em que os pesquisadores Janson Priem, Dario Taraborelli, Paul Groth e Cameron Neylon defendem a elaboração de métricas alternativas. (SOUZA, 2014; ROEMER; BORCHARDT, 2015).

Os principais acontecimentos e avanços científicos que tiveram impacto no campo da Bibliometria são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Acontecimentos e avanços científicos no campo da Bibliometria

Ano	Evento	Fonte original
1873	Alphonse de Candolle estuda as forças científicas das nações através dos membros das sociedades científicas.	(CANDOLLE, 1873)
1896	Campbell publica o que seria o primeiro estudo bibliométrico, ou seja, pesquisa que utiliza métodos estatísticos para avaliar a dispersão de assuntos em um conjunto de publicações científicas.	(CAMPBELL, 1896)
1906	Cattell lança a primeira coleção sistemática de estatísticas sobre a ciência.	(CATTELL, 1906)
1910	Lançamento do <i>Geschichtstafeln der Physik</i> de Felix Auerbach painel histórico da produção científica de física	(AUERBACH, 1910)
1913	Auerbach encontra correlação entre o tamanho das cidades e o número de habitantes.	(AUERBACH, 1913)
1916	Jean-Baptiste Estoup, estenógrafo francês, encontra correlação na frequência de uso de palavras em um texto.	(ESTOUP, 1916)
1917	F.J. Cole e Nellie B. Eales publicam "The history of comparative anatomy: part I.- a statistical analysis of the literature" estudo bibliográfico pioneiro para demonstrar os movimentos históricos da anatomia comparada.	(COLE; EALES, 1917)
1922	O termo “bibliografia estatística” (em inglês “Statistical Bibliography”) é utilizado pela primeira vez por Edward Wyndham Hulme.	(HULME, 1923) ²³
1922	Arnold Dresden apresenta pesquisa sobre a produção científica no campo da Matemática.	(DRESDEN, 1922)
1926	Lei de Lotka sobre produtividade de autores, na qual identifica que um pequeno número de autores é responsável por grande parte da produção do conhecimento científico.	(LOTKA, 1926)
1927	Primeiro registro de análise de citações por Gross e Gross, que introduzem o termo <i>obsolescência</i> .	(GROSS; GROSS, 1927)

compartilhar o impacto de suas pesquisas. (LAPINSKI; PIWOWAR; PRIEM, 2013; SOUZA, 2014; ROEMER; BORCHARDT, 2015). Está disponível no seguinte endereço eletrônico: impactstory.org.

²¹ “[...] uma palavra ou frase precedida por um antífen e usada para identificar mensagens relacionadas a um tópico específico [...]”. (OXFORD ENGLISH DICTIONARY, 2014, tradução nossa).

²² Disponível em: twitter.com

²³ Apesar da apresentação ocorrer no ano de 1922, a publicação do documento aconteceu somente no ano seguinte, ou seja, em 1923.

Ano	Evento	Fonte original
1929	Zipf publica a tese <i>Relative Frequency as a Determinant of Phonetic Change</i> , no qual propõe o princípio de frequência do uso de palavras.	(ZIPF, 1929)
1929	Segundo registro de análise de citações por Edward S. Allen, no campo da Matemática.	(ALLEN, 1929)
1934	A lei de Bradford ou lei da dispersão de periódicos foi publicada originalmente em 1934 e republicada em 1985.	(BRADFORD, 1985)
1934	Paul Otlet utiliza o termo “bibliométrie” no seu livro “Traité de Documentacion”	(OTLET, 1934)
1935	Zipf publica o livro “The Psycho-Biology of language” em que aplica métodos estatísticos para o estudo da linguagem.	(ZIPF, 2002) ²⁴
1943	O termo “bibliografia estatística” é utilizado pela segunda vez. Agora por Charles F. Gosnell em sua tese apresentada na Universidade de Nova Iorque.	(GOSNELL, 1943)
1948	Ranganathan apresenta o termo livrometria ou bibliotecometria do inglês “librametry”.	(ASSOCIATION OF SPECIAL LIBRARIES AND INFORMATION BUREAUX, 1949)
1949	Publicação da lei de Zipf sobre o princípio do menor esforço.	(ZIPF, 2012)
1954	Mandelbrot publica estudo “Structure formelle des texts et communication” em que analisa os estudos de Estoup e Zipf.	(MANDELBROT, 1954)
1955	Garfield publica na revista Science artigo intitulado “Citation indexes for science” que é o precursor do fator de impacto (FI).	(GARFIELD, 1955)
1955	O termo “bibliografia estatística” é utilizado pela terceira vez. Agora por Victor Zoltowski.	(ZOLTOWSKI, 1952) ²⁵
1961	Eugene Garfield cria o ISI.	(ROEMER; BORCHARDT, 2015)
1962	O termo “bibliografia estatística” é utilizado pela quarta vez. Agora por L. Miles Raisig, quando publica revisão da literatura sobre os métodos quantitativos de pesquisa nas ciências da saúde.	(RAISIG, 1962)
1963	Introdução do termo acoplamento bibliográfico.	(KESSLER, 1963)
1963	ISI lança o Science Citation Index (SCI).	(GUEDES, 2012; ROEMER; BORCHARDT, 2015)
1963	Solla Price lança o livro “Little science, big science ... and beyond”	(SOLLA PRICE, 1986)
1963	Journal Impact Factor é lançado por Garfield e Sher.	(GARFIELD, 1999)

²⁴ O livro teve sua 1ª edição publicada no ano de 1935.

²⁵ Apesar de constar no L'Année sociologique de 1952, esse documento foi publicado somente no ano de 1955.

Ano	Evento	Fonte original
1963	Publicação da primeira edição do Manual de Frascati.	(ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 1963)
1968	Efeito Mateus na ciência.	(MERTON, 1968)
1969	Introdução do termo <i>naukometriya</i> por Vassily V. Nalimov e Z. M. Mulchenko.	(NALIMOV; MULCHENKO, 1969)
1969	Introdução do termo bibliometria por Alan Pritchard.	(PRITCHARD, 1969)
1973	ISI lança o Social Science Citation Index.	(GARFIELD, 1974)
1975	ISI lança <i>Journal Citation Reports</i> (JCR) com o cálculo do fator de impacto.	(GARFIELD, 1975)
1978	Criação do periódico <i>Scientometrics</i>	(BECK et al., 1978)
1979	O termo informetria do original alemão <i>informetrie</i> é cunhado por Otto Nacke	(NACKE, 1979)
1987	Primeira Conferência Internacional de Bibliometria, Cienciometria e Informetria.	(EGGHE; ROUSSEAU, 1988)
1993	Fundação da <i>International Society for Scientometrics and Informetric</i> (ISSI).	(INTERNATIONAL SOCIETY FOR SCIENTOMETRICS AND INFORMETRICS, 2017)
1997	Thomson ISI disponibiliza online a base de dados Web of Science (WoS).	(ROEMER; BORCHARDT, 2015)
1997	Almind e Ingwersen cunham o termo Webometria.	(ALMIND; INGWERSEN, 1997)
1998	Início da aplicação do <i>Digital Object Identifier</i> (DOI).	(ROSENBLATT, 1997)
2004	Elsevier lança Scopus.	(ROEMER; BORCHARDT, 2015)
2005	Jorge Eduardo Hirsch cria o índice h.	(HIRSCH, 2005)
2006	Ann-Wil Harzing e Tarma Software Research lançam a primeira versão do programa Publish or Perish (PoP).	(HARZING, 2007)
2008	Lançamento do ResearcherID.com	(THOMSON SCIENTIFIC, 2008)
2009	Apresentação do projeto ORCID	(CREDIT..., 2009)
2010	Jason Priem menciona o termo altmetrics via <i>Twitter</i> .	(PRIEM, 2010)
2010	Publicação do <i>Altmetrics: a manifesto</i>	(PRIEM et al., 2010)

Fonte: Adaptado de (ROUSSEAU, 2014; RIEDI, 2015; ROEMER; BORCHARDT, 2015).

O crescente número de artigos na área de análise quantitativa da ciência, bem como o reconhecimento de renomados cientistas do campo estudos sociais da ciência e tecnologia contribuíram para fortalecer e credenciar a bibliometria como um campo científico²⁶.

O resultado da análise bibliométrica são os indicadores que, em linhas gerais, podem ser compreendidos como um guia para encontrar características básicas da ciência, por meio da medida quantitativa. Os indicadores estão relacionados a dimensão social da ciência e podem ser considerados como subsídio para formulação de questões sobre a densidade dos grupos, a produtividade e o rendimento da prática científica. Dentre as questões passíveis de formulação van Raan (2004) apresenta as seguintes: Quantos pesquisadores estão envolvidos em um dado campo científico? Quanto dinheiro é despendido com a ciência? Qual é o desempenho dos grupos de pesquisa? Qual é o lucro econômico das atividades científicas?

Como o próprio nome diz, os indicadores indicam algo, ou seja, apontam uma tendência, mostram a concentração e a repetição de determinadas características de uma área. Para Faria (2001, p. 14) “[...] os indicadores são uma forma de sintetizar e agregar valor à informação.” No meio científico é comum nos deparar com os indicadores bibliométricos ou cientométricos, que são medidas quantitativas sobre as atividades científicas. Dentre os indicadores mais conhecidos estão: o índice h e o fator de impacto.

O desenvolvimento de indicadores em C&T é uma das principais aplicações do campo da bibliometria, conjuntamente com o desenvolvimento de sistemas de informação em C&T, estudos de interação entre C&T e estudos cognitivos e das estruturas sócio organizacionais dos campos científicos conforme aponta Van Raan (1997) em seu estudo sobre o estado da arte da cientometria.

O resultado da cientometria são os indicadores, que por sua vez podem ser considerados produtos de uma unidade de informação. Os indicadores podem ser divididos de acordo com suas características. Há diversas formas

²⁶ Nessa pesquisa o termo “campo científico” é utilizado no mesmo sentido que o apresentado por (BOURDIEU, 1983) em crítica ao termo “comunidade científica”. Bourdieu reconhece que no meio científico há disputas e competitividade, que não são características presentes em uma comunidade.

de categorizar os indicadores. A forma mais conhecida e difundida nos campos científicos dos estudos sociais da ciência e da ciência da informação é a divisão em: **indicadores de produção científica, indicadores de citação e indicadores de ligação.** (SANTOS; KOBASHI, 2006; OLIVEIRA; GRACIO, 2011; ROSAS, 2013). No Quadro 3 são apresentadas as definições dessas três categorias.

Quadro 3 - Tipologia dos indicadores I

Grupo	Tipo	Objetivos	Características
IC	Indicadores de citação	Medir o número de citações recebidas por um artigo publicado.	Forma de atribuir crédito aos autores.
IL	Indicadores de ligação	Medir as coocorrências de autores, afiliação, palavras e citações.	Identificar os principais parceiros. Elaborar mapas e redes de colaboração entre autores, instituições e países.
IP	Indicadores de produção científica	Medir quantitativamente o número de publicações de autor, de uma instituição, de um país ou região.	Inferir sobre a capacidade de publicações e geração de novos conhecimentos.

Fonte: Adaptado de (SANTOS; KOBASHI, 2006).

Outra forma de categorizar os indicadores foi proposta por (GONZALEZ DE DIOS; MOYA; MATEOS HERNÁNDEZ, 1997), dividindo-os de acordo com a finalidade da aferição. O Quadro 4 apresenta os três grupos principais de indicadores separados em A, B e C.

Quadro 4 - Tipologia dos indicadores

Grupo	Tipo	Características Gerais
A	Indicadores de qualidade científica	Trata-se de indicadores baseados nas percepções. Pode levar em consideração subjetividades.
B	Indicadores de importância científica	Trata-se de indicadores que se utilizam de métodos quantitativos para atribuir grau de importância as publicações, instituições e autores científicos.
C	Indicadores de impacto científico	Baseado nos estudos de citações e referências realizam o diagnóstico do consumo de informação.

Fonte: Adaptado de (GONZALEZ DE DIOS; MOYA; MATEOS HERNÁNDEZ, 1997).

Os **indicadores do grupo A** – indicadores de qualidade científica - não necessariamente consideram os aspectos quantitativos da publicação. As opiniões, percepções e revisões dos especialistas ou *experts* no campo científico analisado são os fatores que contribuem para a elaboração de medidas da qualidade científica. (GONZALEZ DE DIOS; MOYA; MATEOS HERNÁNDEZ, 1997). Os árbitros da ciência julgam o conteúdo dos manuscritos e lhe atribuem méritos ou limitações, validando-os ou não.

Um exemplo de indicador de qualidade científica são as avaliações realizadas pelos membros da **comissão editorial**²⁷ de periódicos técnicos e científicos. De forma geral, os manuscritos recomendados para publicação possuem alta qualidade e aqueles que são recusados podem não possuir a qualidade desejada pelos avaliadores ou não atendem as diretrizes do **conselho editorial**²⁸.

²⁷ Comissão editorial, técnica ou científica são termos sinônimos aplicados para designar o “grupo de pessoas responsáveis pela seleção de textos a serem publicados, que se enquadrem na política editorial estabelecida pelo conselho editorial.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015, p. 1).

²⁸ Termo que designa o “grupo de pessoas encarregadas de elaborar as diretrizes, estabelecendo o perfil político-filosófico-editorial de uma editora.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015, p. 2).

Os **indicadores do grupo B** – indicadores de importância científica podem ser divididos em quatro subgrupos, como é apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 - Tipologia dos indicadores de importância científica

Grupo	Tipo	Objetivos	Características
B1	Número e distribuição de publicações	Verificar a dispersão da informação científica.	Utilização da Lei de Bradford para evidenciar uma das características da ciência que a difere de outros fenômenos sociais, seu crescimento exponencial.
B2	Produtividade dos autores ²⁹	Verificar quantitativamente a produção científica dos autores.	Utilização da Lei de Lotka para identificar pequenos, médios e grandes produtores de conhecimento científico, baseado no número de publicações. Sendo os pequenos aqueles que tem apenas uma publicação, médios os que possuem de duas a nove trabalhos publicados e por fim grandes aqueles que possuem dez ou mais publicações.
B3	Colaboração Científica	Verificar a interação entre os autores, instituições e países.	A utilização desses indicadores é uma consequência da profissionalização da ciência. Identifica os principais parceiros e o número de autores por artigo em cada área. Diagnóstico da necessidade de interação entre os campos científicos.
B4	Número e distribuição das referências	Verificar a quantidade de referências utilizadas e checar a distribuição das referências segundo o campo científico	Contagem e análise das referências de forma a identificar quais campos científicos utilizam mais livros ou artigos. Além de diagnosticar quais os recursos informacionais mais usados para elaboração de publicações científicas.

Fonte: Adaptado de (GONZALEZ DE DIOS; MOYA; MATEOS HERNÁNDEZ, 1997).

²⁹Apesar de geralmente se verificar a definição de produtividade científica restrita ao quantitativo dos registros de comunicação escrita formal. A produção oral, as atividades de ensino e pesquisa, bem como a extensão universitária são elementos que deveriam compor os índices de desempenho de um cientista vinculado a uma Instituição de Ensino Superior (IES). (MUGNAINI; CARVALHO; CAMPANATTI-OSTIZ, 2006).

Por fim há **os indicadores do grupo C** – indicadores de impacto científico, que são baseados nos estudos das citações e das referências e produz como resultado evidências do consumo da informação científica. (GONZALEZ DE DIOS; MOYA; MATEOS HERNÁNDEZ, 1997). Esses indicadores podem ser subdivididos em quatro grupos, a saber:

Quadro 6 - Tipologia dos indicadores de impacto científico

Grupo	Tipo	Objetivos	Características
C1	Indicador de impacto dos trabalhos	Medir a quantidade de citações recebidas	Verificar o número de citações recebidas por determinadas publicações científicas. Inferindo sobre o impacto que determinadas publicações têm na comunidade acadêmica.
C2	Indicador de impacto das fontes	Medir quantitativamente o número de citações dos artigos de um periódico.	Medida quantitativa, objetiva e estável de valorização de uma revista no âmbito científico.
C3	Índice de imediatez	Medir o quão rápido um artigo é citado.	Nomeado de Índice de Imediaticidade ou de Fator de Impacto Imediato. Medida quantitativa da quantidade de vezes que uma revista foi citada por outras no mesmo ano.
C4	Associações temáticas	Análise de citações comuns, análise de autocitações, análise de referências comuns e análise de palavras comuns	Com esses indicadores pode-se detectar a estrutura dos campos científicos, os autores que estudam determinada temática, a comunicação entre eles, além de colégios invisíveis. Na análise de referências comuns é verificado se duas publicações possuem referências comuns inferindo sobre o relacionamento bibliográfico. Na análise das palavras comuns verifica-se a coocorrência de palavras-chave utilizadas na indexação de documentos.

Fonte: Adaptado de (GONZALEZ DE DIOS; MOYA; MATEOS HERNÁNDEZ, 1997; RUIZ; GRECO; BRAILE, 2009).

Mugnaini, Carvalho e Campanatti-Ostiz (2006) elaboraram uma lista bastante abrangente dos indicadores de produção científica extraídos de 10 pesquisas sobre o tema publicados no período de 1990 a 2003. Uma versão adaptada dos resultados está disponível no Quadro 29 do **Anexo A**, como forma de ilustrar as diversas possibilidades de oferecer a sociedade produtos de mensuração do desempenho científico.

A literatura no campo da bibliometria ainda apresenta uma classificação dos usos dos seus indicadores, elaborado pelo pesquisador Joost Kosten e publicado no periódico *Scientometrics* no ano de 2016. Essa classificação está dividida em cinco categorias principais, conforme apresentado no Quadro 7:

Quadro 7 - Classificação dos possíveis usos de indicadores bibliométricos

Principais atividades			
A	Política científica geral	1	Política em informação geral
		2	Formulação política
		3	Avaliação política
		4	Persuasão
B	Alocação de financiamentos	5	Fórmula baseada em blocos de financiamento
		6	Fórmula não baseada em blocos de financiamento
		7	Financiamentos adicionais, bônus financeiros ou penalidades
		8	Programa e projeto de financiamento
		9	Financiamento interno
C	Gestão e organização	10	Estratégia
		11	Contrato baseado em governança e direção (gestão por objetivos)
		12	Prestação de contas
		13	Gestão dos recursos humanos
		14	Gestão da qualidade e avaliação de qualidade
		15	Gestão da reputação
		16	Seleção de parceiros e colaboradores
D	Conteúdo decisório	17	Seleção de veículos de publicação
		18	Gestão do perfil de pesquisa
		19	Gestão de periódicos e base de dados
		20	Desenvolvimento de coleções em bibliotecas
E	Informação ao Consumidor	21	Informação ao Consumidor (não especificado)

Fonte: (KOSTEN, 2016).

A seguir, são descritos os principais indicadores bibliométricos utilizados para avaliação da atividade científica e exemplos de indicadores personalizados para atender as demandas específicas. No final desta seção é abordado o conceito de altimetria, que é visto como um movimento alternativo à bibliometria e seus indicadores.

2.2.1 Indicadores bibliométricos do desempenho de pessoas

Nessa seção são apresentados os principais índices utilizados para avaliação do desempenho científico de um pesquisador. Dentre eles estão o Índice H e o Índice G.

2.2.1.1 Índice h

Apresentado pelo físico argentino e professor da Universidade da Califórnia, Jorge Eduardo Hirsch (2005), o índice h é um indicador voltado para a avaliação do desempenho de pesquisadores. Dessa forma, esse índice, que é baseado no número de publicações e citações, pode apontar quais são os *experts* de um determinado campo científico ou instituição; medir o desempenho de um pesquisador no decorrer de sua carreira e reconhecer os profissionais mais citados e produtivos de um campo científico. O cálculo do índice h leva em conta o equilíbrio entre dois fatores quantitativos, a saber: quantidade de publicações e quantidade de citações.

Para melhor compreensão do cálculo desse indicador, devemos traçar duas colunas A e B. Sendo A, contendo a lista de todos os artigos publicados em ordem crescente, e na coluna B o número de citações de cada um em ordem decrescente. No exemplo do Quadro 8 o pesquisador tem no total 10 publicações, sendo que o artigo mais citado (artigo 1) obteve 50 citações, o segundo artigo mais citado (artigo 2) obteve 9 citações e assim por diante, dois de seus artigos (artigos 9 e 10) não obtiveram nenhuma citação. O índice h desse pesquisador é cinco, pois ele possui, pelo menos, 5 artigos que receberam 5 citações cada um.

Quadro 8 – Exemplificação de determinação do Índice H

Ordem dos artigos (A)	Número de Citações (B)
1	50
2	9
3	9
4	5
5	5
6	1
7	1
8	1
9	0
10	0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em geral, o processo de publicação com avaliação pelos pares é lento³⁰ e conseqüentemente a análise das citações levam ainda mais tempo, resultando em uma das limitações do índice h frente a outros indicadores mais imediatos, tais como os indicadores altimétricos, que em muitos casos apresentam índices em tempo real. Lima, Velho e Faria (2012, p. 4) apontam uma crítica bastante comum no uso desse índice, trata-se de:

[...] comparar o índice h de pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, levando a conclusões equivocadas sobre a superioridade científica de instituições, grupos de pesquisa e, até mesmo, pesquisadores individuais, construindo e destruindo reputações.

Apesar das limitações e críticas no uso equivocado do índice, ele é amplamente utilizado pelas agências de fomento e política científica de diversos países no mundo, tais como: Brasil, Espanha, Reino Unido e Austrália. (LIMA; VELHO; FARIA, 2012). Pois, pode oferecer orientação do desempenho

³⁰ O tempo médio entre a submissão de um manuscrito e sua publicação é relativo. Serra, Fiates e Ferreira (2008) alertam que o tempo médio para esse processo pode variar de 6 meses a 3 anos e meio, dependendo de vários fatores como o campo científico em que o periódico abrange, quantidade de submissões e número de integrantes da comissão editorial. Há ainda a evidência de que o tempo de avaliação aumenta em aproximadamente seis meses a cada ano. (SERRA; FIATES; FERREIRA, 2008).

dos pesquisadores do mesmo campo científico com grau razoável de normalização aos avaliadores e *referee* da ciência. (IMPERIAL; RODRÍGUEZ-NAVARRO, 2007).

2.2.1.2 *Índice G*

Trata-se de uma das variações e aprimoramentos do índice-h, portanto, tem objetivos semelhantes, ou seja, medir o desempenho de um pesquisador baseado na quantidade de citações e publicações.

2.2.2 Indicadores bibliométricos do desempenho de publicações

Nessa seção são apresentados os principais indicadores utilizados para avaliação do desempenho científico de uma publicação. Dentre eles estão o fator de impacto e o qualis capes.

2.2.2.1 *Fator de impacto*

Em **1955**, cinquenta anos antes do índice h, surgiu o Fator de Impacto (FI). Tratava-se de uma iniciativa do pesquisador Eugene Garfield em medir o impacto que uma publicação científica causaria na comunidade científica. Porém, só a partir da década de 60, que esse indicador foi utilizado, de fato, para medir quantitativamente, a qualidade dos periódicos científicos. (STREHL, 2005).

É importante ressaltar que um dos propósitos iniciais do fator de impacto era selecionar as revistas que iriam compor uma determinada coleção de periódicos. Desse modo, interessava agrupar as principais revistas, ou seja, aquelas que recebiam mais citações. Atualmente o fator de impacto não é utilizado apenas para esse fim, e; além disso, recebeu diversas revisões e aprimoramentos levando a um status de alto prestígio nas agências de fomento, institutos de pesquisa e universidades.

Em síntese, o FI é um indicador que avalia as publicações científicas, com intuito de medir o impacto que determinadas publicações terão na comunidade científica. Concomitantemente o FI por ser utilizado como um

indicador de seleção de qual revista científica um pesquisador deve publicar seu manuscrito para obter reconhecimento (citação) de seu trabalho mais rapidamente. Quanto maior o FI de uma revista, maior são as chances de um artigo ser lido e citado.

Além da utilização pelos autores, Strehl (2005) indica outros atores interessados no uso desse indicador, a saber:

- **os bibliotecários** na seleção de títulos de periódicos;
- **os editores** de periódicos no acompanhamento de suas revistas; e
- **as agências de fomento** na identificação das instituições e
- **pesquisadores** que estão correspondendo as suas metas e objetivos.

O cálculo do fator de impacto é realizado anualmente, baseado também no equilíbrio entre quantidade de citações e o número total de artigos publicados em um determinado periódico. Por exemplo: o fator de impacto de 2015 de uma revista é igual ao número de citações em 2015 para os artigos publicados em 2013 e 2014 divididos pelo número total de artigos publicados em 2013 e 2014.

Anualmente o FI é disponibilizado pelo *Journal Citation Reports* (JCR) da Thomson Reuters, empresa que incorporou o *Institute for Scientific Information* (ISI) antigo detentor do JCR.

2.2.2.2 *Qualis Capes*

O fator de impacto é um dos elementos que compõe o indicador da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior³¹ (Capes), intitulado de **Qualis Capes**, que é uma medida da qualidade de periódicos científicos utilizada como recurso de avaliação do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). No entanto, para avaliação não são levados em conta apenas aspectos quantitativos, mas também os qualitativos e os outros específicos de cada campo científico. São elaboradas comissões com *experts* de cada campo para a elaboração das diretrizes de avaliação e estratificação dos periódicos em oito níveis. Sendo os estratos mais elevados o A1 e o A2,

³¹ Fundação do Ministério de Educação (MEC) do Brasil.

passando pelos intermediários B1, B2, B3, B4 e B5, e o mais baixo o estrato C. Em seu artigo Ruiz, Greco e Braile (2009) apontam os parâmetros utilizados pela Capes para a estratificação dos periódicos, a saber:

- Formato do periódico
- Existência de registro no International Standard Serial Number (ISSN)³²
- Periodicidade
- Representatividade do conteúdo
- Qualificação e credenciais da comissão editorial
- Existência de revisão por pares
- Cumprimento das normas editoriais

No Brasil, se alunos de pós-graduação publicarem seus manuscritos em revistas de estrato mais elevado colaboram para que o programa em que estão vinculados obtenha conceito mais elevado na avaliação trienal da Capes, que pode ocasionalmente proporcionar mais recursos financeiros ao programa e a instituição.

2.2.2.3 *Eigenfactor*

Indicador que tem o objetivo avaliar o impacto de um periódico na comunidade científica. O cálculo é baseado no número de citações em um ano específico para os artigos publicados no periódico, ao longo dos últimos cinco anos, além disso considera quais os periódicos tiveram contribuição nessas citações. (VIEIRA, 2013).

Esse indicador não é influenciado pela autocitação, ou seja, as citações provenientes do mesmo periódico são removidas durante o cálculo.

³² “[...] sigla em inglês para Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas, é o código aceito internacionalmente para individualizar o título de uma publicação seriada.” (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2012).

2.2.2.4 *Article Influence*

Determina a influência média de um artigo de periódico sobre os primeiros cinco anos depois da publicação. É calculado dividindo o *Eigenfactor* pelo número de artigos em um periódico. (VIEIRA, 2013).

2.2.2.5 *SCImago Journal Rank (SJR)*

Indicador que avalia o prestígio de um determinado periódico na comunidade científica. Classifica periódicos acadêmicos baseado no número de citações de seus artigos. Porém, Vieira (2013, p. 13) afirma que as citações não são tratadas da mesma maneira para o cálculo desse indicador. Além disso, é possível observar correlação do cálculo desse indicador com o FI.

2.2.2.6 *Source Normalized Impact per Paper (SNIP)*

Trata-se de um indicador do impacto de citações de periódicos científicos. Para o cálculo é levado em consideração o campo científico, uma vez que as práticas de cada campo são diferentes.

2.2.2.7 *International Publication Ratio*³³ (IPR)

O cálculo desse indicador é “[...] determinado pela razão entre o número de publicações internacionais e o número total de publicações.” (MARQUES, 2011, p. 33).

2.2.3 Indicadores altimétricos

Em virtude da adoção das tecnologias de informação e comunicação (TICs) os registros da comunicação informal tornaram-se mais comum, possibilitando a realização de estudos métricos alternativos intitulada de

³³Equivalente em português a Índice de Publicações Internacionais (IPI).

altimetria, que podem complementar as métricas tradicionais da C&T e subsidiar novos estudos sociais da ciência.

O surgimento da altimetria, métricas acadêmicas alternativas, decorre da crise no sistema vigente de comunicação científica e no número crescente de críticas aos atuais indicadores que medem o impacto da ciência. Também se beneficia do atual estágio de desenvolvimento da web, na qual há registro da comunicação informal da ciência e seus usos indiretos.

Não são contados apenas os trabalhos citados, mas também aqueles que foram baixados e eventualmente lidos. É acrescentada outras formas de reconhecimento ao pesquisador, como, por exemplo, quantidade de seguidores ou de curtidas.

O subcampo da altimetria ainda é pouco desenvolvido e sua validade e credibilidade permanecem em dúvida. Segundo levantamento bibliográfico realizado por Lara Vidal Pereira de Souza (2014) foi constatado que a altimetria era uma área de poucas pesquisas. Até o final do ano de 2013 haviam menos de 100 publicações utilizando esse termo. A maior concentração de pesquisas é na América do Norte e Europa. Sendo que os pesquisadores mais produtivos da área haviam publicado no máximo 5 artigos até o final de 2013. Do total de 117 autores no assunto, 6 eram brasileiros.

Uma das vantagens da altimetria é a de obter a atenção rápida dos leitores, apresentando evidências de que um artigo teve impacto na sociedade. Um artigo recém-publicado pode receber a atenção de leitores, dos pares e da imprensa e essas manifestações podem ser contadas via web, gerando indicadores alternativos.

É a medida do que Souza (2003) chama de “grande rede de comunicação” ou “colégio invisível eletrônico”, ou seja, são contados os diálogos entre cientistas na internet. Esse fator ganha relevância quando se soma o fato de a comunicação entre os pares é o principal uso que os cientistas fazem da rede, conforme apontou Pinheiro (2003) em seu artigo sobre o uso de recursos eletrônicos de comunicação pelas comunidades científicas no Brasil.

Nas métricas tradicionais de citação é possível, na maioria das vezes, apenas mensurar o impacto de um artigo na comunidade científica e não necessariamente na sociedade, pois os parâmetros utilizados para a geração

desses indicadores são focados tão somente na comunidade científica e suas manifestações de reprodução do conhecimento.

Outra limitação dos indicadores tradicionais frente aos altimétricos ocorre devido à amostra, que geralmente se equivale aos principais periódicos internacionais, ou seja, um núcleo forte e de difícil penetração marcado pela hegemonia da língua inglesa, com a maioria dos títulos pertencentes aos Estados Unidos e Reino Unido. Solla Price (1976) traduz isso como uma desvantagem dos indicadores bibliométricos, pois exclui a massa de trabalhos científicos que foram publicados em outras regiões, principalmente as subdesenvolvidas e as em desenvolvimento.

[...] É triste constatar que, se consideramos o material internacional do conhecimento científico, os trabalhos que não são publicados nas revistas internacionais de grande circulação são perdidos para a comunidade mundial e não se incorporam no 'conhecimento'. (SOLLA PRICE, 1976, p. xii, grifo do autor).

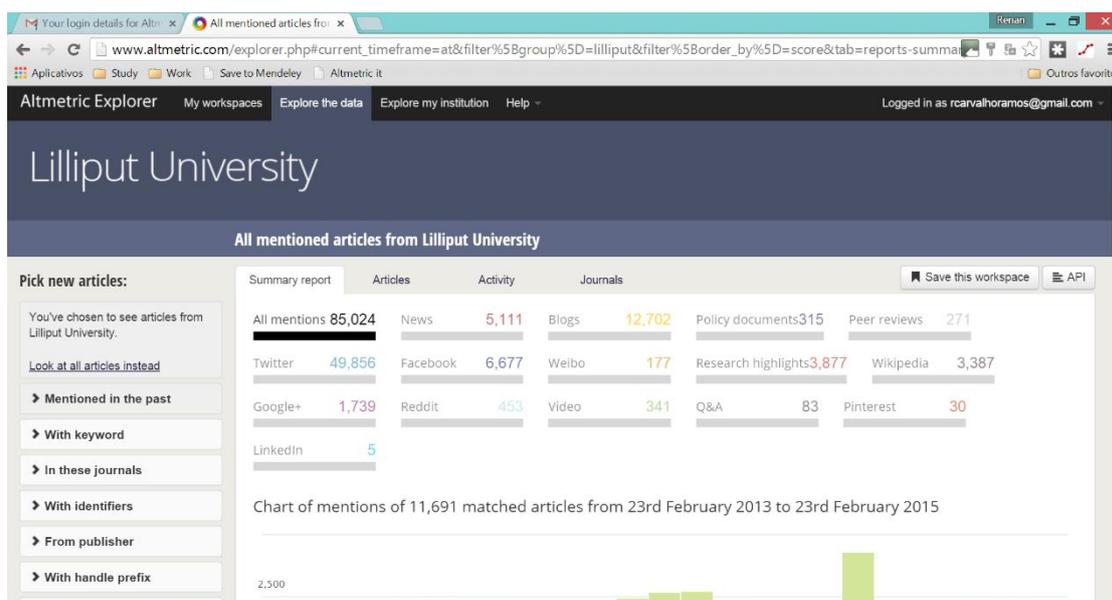
No entanto, a altimetria não está ausente de limitações, dentre as fragilidades apontadas estão: a capacidade de manipulação dos dados, uma vez que os interessados podem forjar o *download* ou as curtidas de um artigo a fim de obter maiores índices altimétricos. Também há a necessidade de se confirmar a validade desses indicadores como de impacto científico ou mesmo de impacto social. Apesar do desenvolvimento do campo dos estudos métricos da C&T, ainda há uma lacuna de sensibilidade e representatividade entre seus indicadores e a dinâmica variável da produção do conhecimento científico.

Apesar das fragilidades apontadas em relação os indicadores altimétricos, verifica-se que eles podem subsidiar as respostas para questões de pesquisa apontadas por Matzat (2001) e Moreira (2005):

- Qual a prioridade dos colégios virtuais: é na obtenção de informação ou no estabelecimento de contatos e parcerias?
- Quais são os fatores determinantes para que um pesquisador se torne participante ativo dos colégios virtuais e não apenas um receptor?

Além disso, um dos fatores que colabora para a validação dos indicadores altimétricos é a sua adesão por parte de grandes editores científicos como *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*³⁴ e a Elsevier, que disponibilizam indicadores altimétricos aos usuários da base de dados Science Direct³⁵. Uma das ferramentas da altimetria mais utilizadas é o *Altmetric* (Figura 2).

Figura 2 - Indicadores institucionais do *Altmetric*



Fonte: (ALTMETRIC, 2015a).

Dentre os diversos produtos oferecidos pela empresa Altmetric há o altimetria institucional, no qual é possível observar todas as menções ligadas as publicações de uma instituição na web social. Na figura anterior temos um ícone para todas as menções recebidas pela Universidade de Lilliput, bem como as menções divididas pelo tipo plataforma web.

Na Figura 3 é possível verificar uma lista das publicações da instituição ordenadas em ordem decrescente pelo *altmetric score*, que mede a atenção recebida por uma publicação científica na web social. O cálculo do *altmetric score* leva em consideração a quantidade de citações em diferentes recursos, a saber: artigos de jornais, *tweets*, postagens em blogs, comentários em redes sociais como Facebook ou Google+, dentre outras atividades na web social.

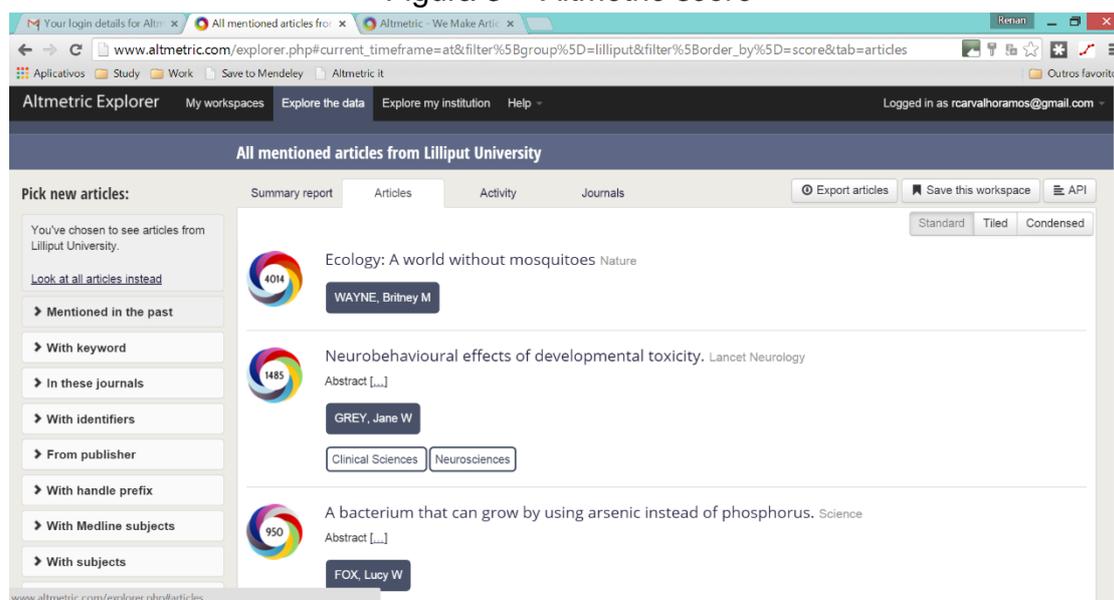
³⁴ Disponível em: <http://www.scielo.org>

³⁵ Disponível em: <http://www.sciencedirect.com>

Além disso, as citações são ponderadas de acordo com o prestígio ou reputação de quem citou, seja uma entidade ou uma pessoa.

No entanto, esse indicador não leva em consideração em seu cálculo os *downloads* recebidos pelas publicações a partir dos gerenciadores eletrônicos de referências como CiteULike ou Mendeley. (ALTMETRIC, 2015b).

Figura 3 - *Altmetric score*



Fonte: (ALTMETRIC, 2015a).

No Quadro 9 é possível observar uma lista com os indicadores altimétricos disponíveis com seus respectivos objetivos.

Quadro 9 - Lista dos indicadores altimétricos

Indicadores altimétricos	Objetivos
Facebook	Medir o número de menções de uma publicação no mural do Facebook.
Blogs	Medir o número de menções de uma publicação nos blogs.
Twitter	Medir o número de usuários que tuitaram ou retuitaram uma publicação.
Google+	Medir o número de menções de uma publicação no Google+
Agências de notícias	Medir o número de menções de publicações em periódicos de notícias.
<i>Altmetric Score</i>	Medir as menções de uma publicação científica na web social, levando em consideração os indicadores do facebook, blogs, twitter, google+ e agências de notícias
<i>Mendeley Readership Statistics</i>	Medir o número de usuários do Mendeley que possuem uma determinada referência em sua biblioteca pessoal, apresentando o perfil acadêmico deles diante da referência baixada.
<i>Citeulike Readership</i>	Medir o número de usuários do Citeulike que possuem uma determinada referência em sua biblioteca pessoal.

Fonte: Adaptado de (COSTAS; ZAHEDI; WOUTERS, 2014; MENDELEY, 2015).

2.3 SERVIÇOS BIBLIOMÉTRICOS NAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Diante de um cenário de desenvolvimento das tecnologias, da comunicação acadêmica e das políticas nacionais de educação e avaliação do desempenho científico, as bibliotecas universitárias como instituição mediadora do conhecimento, é desafiada a encontrar novos caminhos e respostas para seus usuários nesse novo contexto. Torna-se fundamental às bibliotecas implementar serviços inovadores para se manter viva e útil para os pesquisadores e sua instituição.

Os serviços bibliométricos são tidos como um dos serviços inovadores que tem sido implementado em diversas bibliotecas universitárias ao redor do mundo, oferecendo informação com valor agregado à administradores científicos e pesquisadores, promovendo subsídios informacionais tanto para tomada de decisão em nível estratégico quanto para o planejamento científico individual de um pesquisador. Trata-se de uma nova forma de lidar com o crescente número de registros de produção intelectual e processá-los para obtenção de informação pertinente.

O interesse no desenvolvimento de serviços a partir da abordagem bibliométrica não é uma atividade recente em bibliotecas. Ball e Tunger (2006) afirmam que essa apreciação teve início na década de 80 do século XX, quando matemáticos, cientistas da informação e sociólogos relacionavam modelos matemáticos na aplicação da bibliometria. Mais tarde na década de 90 do mesmo século, com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação o processamento automatizado de grande quantidade de dados foi possível, permitindo o fornecimento de informações relevantes sobre os registros de produção científica de um país ou instituição, elevando a bibliometria a um tema de destaque no campo científico, o que era apenas um princípio teórico passa a ser um elemento de gestão.

Com o desenvolvimento e melhorias na plataforma web nos anos 2000 as bibliotecas universitárias observaram a mudança no comportamento do usuário frente ao uso de seus serviços, levando a redefinir seu papel. Para tanto, elas deixam de focar o processamento e a transferência da informação para dar mais enfoque ao suporte à pesquisa científica, ou seja, se transformaram de organização orientada aos objetos para provedor de

serviços. (BALL; TUNGER, 2006; CORRALL; KENNAN; AFZAL, 2013; FAUSTO; DUDZIAK; COUTTO, 2015).

Exemplos dessa transformação são observados em Ball e Tunger (2006); Corral, Kennan e Afzal (2013) que propõem a visão de bibliotecas como um empreendimento de educação e cultura, assemelhando-se aos museus e outros espaços de promoção cultural. Essa reestruturação das bibliotecas envolve a implantação de serviços inovadores, como os serviços bibliométricos.

Na Suécia, por exemplo, a incorporação da bibliometria na lista de produtos e serviços ofertados pelas bibliotecas universitárias foi o caminho escolhido para redefinir e alargar o seu papel na última década. Não obstante, as bibliotecas europeias atentas as alterações das práticas sociais e acadêmicas focaram seus esforços na promoção de serviços de comunicação e desenvolvimento do conhecimento científico. Essas foram as condições ideais que proporcionaram a criação de uma ocupação formal específica para desenvolver análises bibliométricas nas universidades da própria Suécia, na Alemanha e na Holanda, a função do bibliometrista. (ASTROM; HANSSON, 2013).

Há diversos outros elementos importantes que levaram as bibliotecas a ser o setor a incorporar e implementar os serviços bibliométricos dentro de uma universidade. Um deles é a sua considerada **neutralidade**, que é vista como uma vantagem competitiva frente aos outros departamentos universitários. (BALL; TUNGER, 2006; GUMPENBERGER; WIELAND; GORRAIZ, 2012; ASTROM; HANSSON, 2013). Outro fator são as **competências úteis** e comuns aos bibliotecários para o desenvolvimento da abordagem bibliométrica nas bibliotecas universitárias. Dentre os conhecimentos e habilidades de destaque Gumpenberger, Wieland e Gorraiz (2012) pontuam quatro, que são apresentados no Quadro 10, a seguir:

Quadro 10 - Competências úteis e comuns aos bibliotecários para o desenvolvimento da abordagem bibliométrica nas bibliotecas universitárias.

Tipo de competência		Descrição do conhecimento e habilidades
1	Uso de base de dados	Os bibliotecários sabem como usar as bases de dados eficientemente, e tem acesso a muitas delas e suas ferramentas analíticas.
2	Organização e representação da informação	Eles têm experiência em agregar e tratar dados; codificar e categorizar diversos tipos de documentos. Como resultado extraem informação significativa para interpretação.
3	Colocação profissional	Bibliotecários pertencem a instituições independentes e interdisciplinares. Possibilitando fornecer serviços centrais para cientistas, administradores científicos e elaboradores de políticas.
4	Posicionamento estratégico	Bibliotecários podem contribuir para o discurso científico específico de uma disciplina global, através da participação em projetos, apoio e organização de conferências e por ativamente localizar relevantes achados científicos.

Fonte: Adaptado de (GUMPENBERGER; WIELAND; GORRAIZ, 2012).

Na Espanha, os pesquisadores Daniel Torres-Salinas e Evaristo Jiménez-Contreras (2012) identificaram três competências básicas para a formação e o funcionamento do que eles chamaram de unidade de bibliometria em universidades, conforme apresenta o Quadro 11:

Quadro 11 - Competências básicas para o funcionamento de uma unidade de bibliometria

	Tipo de competência	Descrição do conhecimento e habilidades	Exemplos
1	Controle das fontes de informação sobre pesquisa	Identificação, controle, normalização e unificação das fontes de informação disponíveis para elaboração registros e sistemas integrados de indicadores.	- Consulta de indicadores como, por exemplo, JCR. - Alimentação e consulta de bases de dados internas ou regionais, como a Plataforma Lattes.
2	Elaboração de relatórios de análise, prospecção e monitoramento	- Agregar valor aos indicadores disponíveis de acordo com os objetivos institucionais. - Está associado ao planejamento estratégico da instituição.	- Elaboração de relatórios e indicadores personalizados. - Elaboração de relatórios de divulgação institucional.
3	Formação, assessoria e consultoria	Ensino e orientação sobre a elaboração e o uso dos indicadores.	- Assessoria individualizada aos pesquisadores. - Oferta de cursos complementares e de formação.

Fonte: Adaptado de (TORRES-SALINAS; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2012).

Há alguns exemplos de iniciativas de implementação de serviços bibliométricos na Europa, a saber:

- na Biblioteca Central do Centro de Pesquisa Jülich na Alemanha conforme descreve Ball e Tunger (2006), que defendem a ampliação do portfólio de produtos e serviços da biblioteca como uma maneira valiosa de agregar valor aos tradicionais serviços e empregar as competências profissionais de maneira estratégica;
- na Biblioteca do Instituto Ruđer Bošković na Croácia, no qual a bibliometria foi reconhecida como uma oportunidade de oferta de novos serviços aos seus usuários e elevação da importância da biblioteca internamente (STOJANOVSKI; MACAN, 2012);
- na Dinamarca, especificamente na Biblioteca da Universidade de Copenhague, cujo os serviços bibliométricos não são oferecidos

apenas para a comunidade acadêmica, mas também podem ser utilizados por todos os cidadãos interessados gratuitamente (COPENHAGEN UNIVERSITY LIBRARY, 2018);

- na universidade finlandesa de Oulu onde são elaboradas análises bibliométricas gratuitas para apoiar a tomada de decisão de faculdades, departamentos e grupos de pesquisa. O serviço é oferecido pelo setor de referência e informação da biblioteca (UNIVERSITY OF OULU, 2017);
- na Biblioteca da Universidade de Viena na Áustria, como apresenta a pesquisa de Gumpenberger, Wieland e Gorraiz (2012); e
- em cinco bibliotecas universitárias da Suécia como apontam Astrom e Hansson (2013), dentre elas está a Universidade de Gotemburgo, que possui um setor específico para os serviços bibliométricos, cujo o *staff* é composto por seis bibliotecários e dois bibliometristas (UNIVERSITY OF GOTHENBURG, 2012).

Nos Estados Unidos é possível observar também algumas implementações de serviços bibliométricos em bibliotecas universitárias e centros de pesquisa:

- no Sistema de Biblioteca da Universidade de Pitsburgo na Pensilvânia, em que os serviços bibliométricos possuem a missão de ajudar da comunidade acadêmica a acessar, usar e interpretar os indicadores bibliométricos e altimétricos (UNIVERSITY LIBRARY SYSTEM, 2018);
- na biblioteca do Instituto Nacional da Saúde³⁶ localizada no estado de Maryland que fornece aos seus colaboradores um portfólio de análises dos indicadores bibliométricos com o intuito de gerenciar, avaliar e fortalecer a performance da pesquisa científica dos institutos. (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH LIBRARY, 2018).

³⁶ Do inglês National Institutes of Health (NIH).

Na maioria dessas instituições a implantação dos serviços bibliométricos aconteceu de forma sistematizada - como parte integrante dos serviços da biblioteca universitária – e foi semelhante, ou seja, envolveu capacitação e treinamento profissional, além do estabelecimento de grupo de trabalho voltado para elaboração e desenvolvimento de abordagens bibliométricas.

Da mesma forma que as instituições supracitadas iniciaram o desenvolvimento de serviços bibliométricos. No Brasil, a Universidade de São Paulo (USP), como mostra a pesquisa de Fausto, Dudziak e Coutto (2015), também já deu início ao processo de capacitação de pessoal e designação de grupo de trabalho para a oferta de serviços bibliométricos em suas bibliotecas.

Todavia, como o conhecimento da abordagem bibliométrica não é algo tão recente, a compreensão de onde essa expertise foi aplicada e como ela foi comunicada no Brasil pelos bibliotecários é fundamental para verificação da tendência das bibliotecas universitárias brasileiras em implantar tais serviços. Segundo pesquisa realizada por Magnus, Pinent e Crespo (2017) ainda são poucas as bibliotecas universitárias brasileiras que ofertam serviços bibliométricos em seu rol de serviços.

3 MÉTODO E DESENVOLVIMENTO

3.1 ABORDAGEM E TIPOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa foi organizada em 5 atividades para permitir a elaboração de uma visão sobre a oferta de serviços bibliométricos nas bibliotecas universitárias brasileiras.

A primeira atividade foi a pesquisa bibliográfica para análise de fontes documentais sobre a bibliometria e a oferta de produtos bibliométricos em BU. Buscou-se compreender o que é a Bibliometria, quais os tipos de recursos e resultados envolvidos na sua execução e qual o público interessado, assim como os serviços relacionados à Bibliometria que as BU têm oferecido, quais os requisitos necessários e quais as dificuldades enfrentadas. A pesquisa bibliográfica foi importante para a definição dos métodos adotados e para suporte à análise e discussão dos resultados.

A segunda atividade foi o levantamento do interesse da comunidade científica mundial e brasileira pela bibliometria. Esse interesse foi avaliado a partir de análise bibliométrica das publicações científicas sobre bibliometria presentes na base de dados Web of Science (WoS). Segundo Glänzel (2003), os estudos bibliométricos podem ser classificados em 3 tipos: estudos bibliométricos para profissionais da bibliometria; estudos de aplicação da bibliometria às diversas áreas da ciência e estudos bibliométricos voltados para a gestão de políticas de ciência e tecnologia. Neste trabalho não houve a intenção de classificar as publicações segundo a tipologia de Glänzel, mas entende-se que, qualquer que seja o tipo de publicação sobre bibliometria considerado na análise, ela demonstra um interesse da comunidade científica pelo tema. Avaliar o interesse da comunidade científica mundial e brasileira sobre a bibliometria foi importante porque essa é uma das principais categorias de usuários das BU e depende da existência e da intensidade do interesse desses usuários pela bibliometria a necessidade das BU oferecerem serviços bibliométricos.

A terceira atividade foi o levantamento do interesse da comunidade de profissionais das BU e de pesquisadores voltados para as temáticas das BU sobre a bibliometria. Esse interesse foi avaliado a partir de análise bibliométrica

das publicações presentes nos Anais do Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU). O SNBU foi escolhido por ser o principal evento profissional da área das BU, já consolidado como fórum de discussão de temas fundamentais para as BU, existente há 40 anos e chegando em 2018 à sua 20ª edição. Foi interpretado que a existência de publicações sobre bibliometria no SNBU indicaria o interesse dos profissionais das BU pela temática e também evidenciaria avanços alcançados, por profissionais ou pesquisadores da área, no conhecimento sobre a aplicação da bibliometria no contexto das BU.

A quarta atividade foi análise da capacitação oferecida aos alunos dos cursos que formam profissionais bibliotecários, chamados neste trabalho de forma simplificada de cursos de Biblioteconomia, uma vez que há uma diversidade de nomes atribuídos a esses cursos no país. A análise foi feita a partir das ementas de disciplinas presentes nos projetos pedagógicos e/ou grades curriculares disponíveis nos sites dos cursos de Biblioteconomia reconhecidos pelo MEC e listados no Sistema e-MEC. Não houve a pretensão de avaliar a qualidade da capacitação oferecida, apenas sua presença ou não no conteúdo dos cursos. A análise da capacitação nos cursos de graduação é importante porque a oferta de serviços bibliométricos pelas BU só pode ocorrer caso os profissionais atuantes tenham as competências necessárias para tanto e que deveriam ser adquiridas durante a graduação, quando se forma o profissional bibliotecário.

A quinta atividade foi o levantamento sobre oferta de produtos e serviços bibliométricos nas BU. Esse levantamento foi realizado a partir de entrevistas com gestores de redes de BU de universidades públicas do estado de São Paulo. Optou-se pela entrevista a esses gestores por sua experiência e visão abrangente sobre os públicos atendidos e os serviços oferecidos pelas BU e também por estarem em contato com os gestores das universidades e conhecerem as suas demandas de maneira geral e da bibliometria em particular.

A Figura 4 apresenta uma síntese da organização da pesquisa. As análises resultantes de cada atividade trouxeram insumos para a realização e a análise das entrevistas, contribuindo para a construção de uma visão abrangente sobre o tema da oferta de serviços bibliométricos nas BU.

Figura 4 - Síntese da organização da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto à abordagem, conforme proposto por Gerhardt e Silveira (2009), esta pesquisa pode ser classificada como pesquisa quantitativa e qualitativa. Quantitativa pela elaboração de indicadores bibliométricos da produção científica internacional sobre bibliometria da produção científica sobre bibliometria apresentada no SNBU. Quantitativa também pelo levantamento de cursos de graduação em biblioteconomia com conteúdos em bibliometria oferecidos. É também uma pesquisa de abordagem qualitativa pelas entrevistas feitas com os gestores de redes de BU que tratam das percepções dos entrevistados sobre os temas propostos. Na concepção apresentada por Gil (2008), trata-se de uma pesquisa exploratória, pois teve o intuito de proporcionar maior familiaridade sobre o tema e a elaboração de hipóteses sobre a oferta de serviços bibliométricos nas BU.

Os procedimentos seguidos para a coleta, tratamento e análise de dados das atividades que compuseram a pesquisa são descritos nos próximos itens do capítulo.

3.2 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Para que o desenvolvimento dessa pesquisa fosse possível foi necessário a realização de pesquisa bibliográfica, com o intuito de verificar na literatura o que já foi publicado sobre os indicadores bibliométricos e altimétricos no contexto dos estudos sociais da ciência e suas aplicações pelas bibliotecas universitárias, bem como os procedimentos utilizados pelos autores para atingir seus objetivos. Esse tipo de pesquisa requer a utilização de: bases de dados de informação científica, bibliotecas, periódicos, livros, relatórios técnicos, anais de congressos e outras pesquisas em andamento que contemplem o estudo proposto.

Dentre as bases de dados e fontes de informação utilizadas para recuperação dos documentos estão:

- **Anais do Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU)** - Desde 1978, data do primeiro SNBU, foram realizadas 20 edições; e desde 1994 o seminário é realizado a cada dois anos. Trata-se do principal evento profissional voltado para bibliotecas e bibliotecários universitários, sendo um recurso para qualificação, atualização e comunicação profissional. Em 2014, a organização do evento desenvolveu uma página eletrônica que reúne todos os anais das edições anteriores³⁷.
- **Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)**³⁸ do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) que disponibiliza eletronicamente mais de 370 mil teses e dissertações defendidas no Brasil³⁹.
- **Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci)**⁴⁰ – base de dados online que reúne os periódicos brasileiros do campo da Ciência da Informação, no qual essa pesquisa também se insere.

³⁷ Disponível em <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais-edicoes-anteriores/>

³⁸ Disponível em: <http://bdt.d.ibict.br/>

³⁹ Dados obtidos na página inicial da BDTD em 28/08/2015.

⁴⁰ Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/>

- **Google Acadêmico (GA)**⁴¹ – também conhecido pelo seu equivalente em inglês *Google Scholar* é o buscador da empresa Google para documentos acadêmicos.
- **Library and Information Science Abstracts (LISA)**⁴² – base de dados online que reúne as fontes de informação mais importantes do campo da Ciência da Informação.
- **Scientific Electronic Library Online (SciELO)** – é composta por uma coleção de mais de 600 livros e 1200 periódicos científicos de acesso aberto⁴³ de diferentes áreas do conhecimento.
- **Sciverse Scopus**⁴⁴ - base de dados multidisciplinar e internacional da editora científica Elsevier. Indexa os periódicos de maior prestígio da comunidade científica.
- **Web of Knowledge**⁴⁵ – também é uma base de dados multidisciplinar e internacional, que atualmente pertence a empresa Thomson Reuters e foi a primeira fonte de informação a indexar os periódicos que fazem parte do *mainstream* da ciência.

Após a seleção das fontes de pesquisa e coleta partiu-se para analisar os documentos, que foram organizados, citados e referenciados de acordo com o gerenciador de referências e citações Mendeley.

A revisão da literatura se deu nos seguintes campos do saber científico:

- **Estudos sociais em ciência e tecnologia** – disciplina que busca compreender, caracterizar e denunciar a produção e o consumo contemporâneo do conhecimento científico.
- **Bibliometria** - que é o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação que está registrada. Essa disciplina desenvolve padrões e modelos matemáticos para medir processos,

⁴¹ Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>

⁴² Disponível em: <http://search.proquest.ez87.periodicos.capes.gov.br/lisa/index>

⁴³ Dados obtidos em 28/08/2015 no portal eletrônico scielo.org

⁴⁴ Disponível em: <http://www.scopus.com/>

⁴⁵ Disponível em: <http://www.webofknowledge.com/>

usando seus resultados para elaborar previsões e apoiar tomadas de decisões. (MACIAS-CHAPULA, 1998).

- **Indicadores bibliométricos**- “[...] medida que provê informação sobre a natureza de um assunto. ”(CUNHA; CAVALCANTI, 2008).
- **Altimetria** – estudo das métricas alternativas do universo acadêmico que Gouveia (2013, p. 219) define como “[...] o uso de dados webométricos e cibernômicos em estudos cientométricos.”
- **Indicadores altimétricos** – resultados da mensuração das menções de uma publicação científica na web social.
- **Métodos de pesquisa em ciências sociais** – instrumentos e ferramentas empíricas para mensurar o comportamento humano e os seus fenômenos, que oferece a credencial científica aos resultados obtidos.
- **Serviços bibliométricos em BU** – oferta de serviços com abordagem bibliométrica.

Os conhecimentos provenientes da pesquisa bibliográfica foram importantes para dar suporte às demais atividades da pesquisa.

3.3 COLETA, TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS SOBRE BIBLIOMETRIA NO MUNDO E NO BRASIL

Para a análise da produção científica mundial sobre Bibliometria foi selecionada como fonte de informação a base de dados Web of Science (WoS), que tem cobertura bastante abrangente das publicações ocorridas nas áreas da ciência, em periódicos de diversos países e que tem sido utilizada em vários estudos bibliométricos (FARIA et al., 2010).

O período 1997 a 2016 foi definido para permitir a percepção de variação ao longo do tempo do número de publicações sobre Bibliometria. O ano de 2017 não foi considerado pois estava incompleto no momento da coleta dos dados.

A definição da expressão de busca aconteceu em duas etapas: uma primeira busca foi feita apenas com o termo "bibliometric*", truncada para

garantir a recuperação de publicações contendo as palavras "bibliometric" ou "bibliometrics". Foram recuperadas 2.887 publicações, que foram tratadas com o software de análise bibliométrica VantagePoint para gerar a lista de palavras-chave. A partir da lista, foram selecionados outros 18 termos representativos da área de bibliometria para serem combinados ao já utilizado, gerando a expressão de busca final, utilizada na segunda etapa da coleta e que resultou em 21.159 publicações recuperadas para análise. A busca final foi ainda restringida para as publicações brasileiras e para as publicações em que pelo menos um dos autores era vinculado a uma biblioteca. As expressões de busca são mostradas na Tabela 1.

Tabela 1 - Expressões de busca utilizadas para análise de publicações sobre Bibliometria

Expressão de busca	Nº Pub
TS=(Altmetric* OR bibliometric* OR "bradford* law" OR "citation analysis" OR "citation count*" OR "citation impact" OR "co-citation" OR "co-word analysis" OR "g-index" OR "highly cited paper*" OR "h-index" OR "hirsch index" OR "impact factor*" OR infometric* OR informetric* OR "journal ranking" OR "lotka* law" OR scientometric* OR webometric*).	21.159
TS=(Altmetric* OR bibliometric* OR "bradford* law" OR "citation analysis" OR "citation count*" OR "citation impact" OR "co-citation" OR "co-word analysis" OR "g-index" OR "highly cited paper*" OR "h-index" OR "hirsch index" OR "impact factor*" OR infometric* OR informetric* OR "journal ranking" OR "lotka* law" OR scientometric* OR webometric*) AND CU=(brazil)	739
TS=(Altmetric* OR bibliometric* OR "bradford* law" OR "citation analysis" OR "citation count*" OR "citation impact" OR "co-citation" OR "co-word analysis" OR "g-index" OR "highly cited paper*" OR "h-index" OR "hirsch index" OR "impact factor*" OR infometric* OR informetric* OR "journal ranking" OR "lotka* law" OR scientometric* OR webometric*) AND OG=(librar*)	313
TS=título, resumo ou palavras-chave	

Fonte: Própria

A contagem das publicações foi realizada com o recurso da base de dados chamado "Analisar Resultados". As publicações foram contadas por ano, país e categoria e os dados foram exportados em formato compatível com o Excel.

3.4 COLETA, TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS DOS ANAIS DO SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU)

Para verificar a aplicação da bibliometria nas bibliotecas universitárias brasileiras foi escolhido o principal evento profissional da área, o Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), como fonte de informação para a coleta de dados. Foram analisados os trabalhos com abordagem bibliométrica apresentados nos anais do evento, possibilitando a compreensão de onde a expertise sobre bibliometria foi aplicada e como ela foi comunicada no Brasil pelos bibliotecários. Além disso, essa verificação permite inferir sobre a tendência das bibliotecas universitárias brasileiras em implantar serviços com abordagem bibliométrica.

Desde 1978, data do primeiro SNBU, foram realizadas 20 edições e desde 1994 o seminário é realizado a cada dois anos. Trata-se do principal evento profissional voltado para bibliotecas e bibliotecários universitários, sendo um recurso para qualificação, atualização e comunicação profissional. O SNBU chegou à sua 20ª edição em 2018 e completou quarenta anos de existência, o que o consolida como um dos principais fóruns de discussão dos profissionais da área de informação, em especial dos que trabalham no âmbito acadêmico. O evento é composto por conferências, palestras, mesas redondas e sessões de apresentação de trabalhos, entre outras formas de disseminação do conhecimento. As edições do evento tratam de questões pertinentes à Biblioteca Universitária e os trabalhos apresentados devem sempre ser aderentes a essa temática o que torna o SNBU uma boa fonte sobre as pesquisas ligadas à Biblioteca Universitária no país.

Em 2014, a organização do evento desenvolveu uma página eletrônica que reúne todos os anais das edições anteriores⁴⁶. Essa página e seus recursos disponíveis foi a principal fonte de dados para coleta dos anais das edições de 1978 a 2012. Os anais da edição de 2014 estão disponíveis no mesmo site, porém em outro endereço eletrônico⁴⁷ com mais recursos de

⁴⁶ Disponível em <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais-edicoes-anteriores/>. Acesso em 4 nov. 2015.

⁴⁷ Disponível em: <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais/>. Acesso em 4 nov. 2015.

busca adicionais. Os anais da edição de 2016 estão disponíveis no site dessa edição do evento⁴⁸.

Em sete edições do seminário (ver APÊNDICE B) os anais não estavam disponíveis eletronicamente, o que inviabilizou seu acesso. Portanto, os anais dessas edições foram excluídos do universo dessa pesquisa. Todas as edições de 2004 a 2016 e a de 1996 tinham seus anais disponíveis no formato eletrônico, que permitiu a coleta dos seguintes dados bibliográficos: título, autor, filiação, ano de apresentação e resumo dos trabalhos apresentados. Com exceção dos anais da edição de 2004 que não disponibilizou a filiação dos autores. A seleção dos trabalhos com abordagem bibliométrica aconteceu mediante análise do título e do resumo dos anais. Nos Quadros 24 e 25 do APÊNDICE B é possível observar todos os detalhes da coleta de dados.

Os dados bibliográficos coletados⁴⁹ foram extraídos e sistematizados em uma planilha eletrônica para elaboração dos seguintes indicadores:

- **Número de publicações por ano**, para verificar a evolução numérica no decorrer dos anos.
- **Número de publicações por estado**, com o intuito de verificar a dispersão regional dos trabalhos
- **Número de publicações por instituição**, com o objetivo de verificar as instituições que mais contribuíram para as pesquisas sobre bibliometria nas Bibliotecas Universitárias.
- **Número de publicações por autor**, com o objetivo de verificar os bibliotecários e pesquisadores que mais contribuíram para as pesquisas sobre bibliometria nas Bibliotecas Universitárias.
- **Número de palavras presentes nos resumos**, a fim de verificar quais as temáticas mais frequentes nos resumos dos trabalhos apresentados.

Foi necessário tratar e organizar os dados coletados, incluindo remoção de dados duplicados, verificação de nomes abreviados, conferência, separação dos dados diferentes e agrupamento dos iguais e semelhantes para geração dos indicadores propostos. Especificamente para a elaboração do indicador de

⁴⁸ Disponível em: <http://www.periodicos.ufam.edu.br/anaisnbn>

⁴⁹ Dos 53 trabalhos coletados, 44 disponibilizaram seus resumos conforme é possível verificar APÊNDICE B.

palavras frequentes foi necessário agrupar os termos com a mesma raiz e sentido, como por exemplo: bibliotecas e biblioteca, que foram agrupados formando um único termo biblioteca. Também não foram contabilizados para geração desse indicador as preposições, artigos e conjunções da língua portuguesa.

O tratamento e processamento dos dados para a elaboração dos indicadores foi realizada a partir do *software* Microsoft Excel. O indicador de palavras presentes nos resumos foi elaborado com o uso da ferramenta online gratuita TagCrowd, que está disponível no seguinte endereço eletrônico: <http://www.tagcrowd.com/>.

3.5 PROCEDIMENTO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS SOBRE ABORDAGEM DA BIBLIOMETRIA NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Para a verificar a presença do ensino da bibliometria nos cursos de graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação foi necessário identificar os cursos dessa especialidade oferecidos no Brasil e consultar as ementas das disciplinas presentes nos projetos pedagógicos e/ou nas grades curriculares disponíveis nos sites institucionais de cada um dos cursos oferecidos.

O Ministério da Educação (MEC) disponibiliza gratuitamente o Sistema e-MEC⁵⁰, uma base de dados com informações oficiais do MEC relacionadas às Instituições de Educação Superior (IES) e à oferta de cursos de graduação. O e-MEC foi utilizado para a verificação de quais IES brasileiras ofereciam o curso de graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação. A partir das buscas realizadas utilizando os termos: “biblioteconomia” e “ciência da informação” foram localizados 51 registros com instituições que ofertavam o curso, conforme é possível observar no APÊNDICE C.

A fim de verificar a presença da bibliometria enquanto conteúdo abordado nos cursos de graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil foram coletados os projetos pedagógicos e/ou grades curriculares disponíveis nos sites institucionais no período de 28/03 a 17/04 de 2017. Nas ementas das disciplinas foi buscada a palavra bibliometria ou termos relacionados para verificação da abordagem desse conteúdo nos cursos. Também foi analisado se a disciplina com conteúdo de bibliometria era obrigatória ou optativa/eletiva. Os dados coletados podem ser conferidos no APÊNDICE C.

⁵⁰ Disponível em <http://emec.mec.gov.br/>

3.6 PROCEDIMENTO DE ENTREVISTA COM OS GESTORES DE REDES DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. Segundo Marconi e Lakatos (1999), entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha da outra informações a respeito de um determinado assunto. Trata-se de uma conversação metódica, assimétrica, que proporciona ao entrevistador as informações solicitadas.

A entrevista é uma das técnicas de coleta de dados mais utilizadas em Ciências Sociais. Ela é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes. A entrevista é uma opção de coleta de dados na qual é possível contextualizar o comportamento dos sujeitos, sendo apropriada quando pretende-se obter respostas mais profundas para o assunto analisado. (GIL, 2008; ROSA; ARNOLDI, 2006).

Uma das características definidoras da entrevista é a formulação de perguntas e a obtenção de respostas de forma oral. As informações coletadas precisam ser registradas, por anotação ou gravação, e há vantagens e desvantagens nessas opções. As gravações são mais práticas para o entrevistador, que pode se concentrar na condução da entrevista, mas normalmente inibem o entrevistado e precisam ser transcritas com fidelidade, o que toma bastante tempo.

A elaboração de entrevistas deve colocar como protagonista da pesquisa o informante. Desse modo, o levantamento dos fatos, crenças, opiniões, sentimentos e atitudes deve ser simples e não constrangedor. A conteúdo das questões podem ser distinguidos de acordo com o objetivo. No Quadro 12 verifica-se alguns tipos de questões de acordo com seu objetivo. Esses critérios foram levados em consideração para formulação do roteiro de entrevista.

A entrevista pode ter diferentes níveis de estruturação, indo da entrevista informal, bastante semelhante a uma conversa qualquer, até entrevistas

estruturadas, bastante rígidas na formulação e na ordem das questões colocadas ao entrevistado. (GIL, 2008).

Quadro 12 - Tipos de questões possíveis em uma entrevista e seus objetivos, vantagens e desvantagens

Tipo de questão	Objetivo	Vantagens	Desvantagens
Questões sobre idade, educação, renda, ocupação, nacionalidade.	Levantar fatos	Simple de aplicar. Mais econômicas.	Há sempre um certo grau de incorreções.
Questões sobre julgamentos, conceitos e ideias.	Compreender opiniões, crenças, sentimentos e atitudes	Podem mostrar razões e explicações de fenômenos sociais.	Mais complexas. Vulneráveis a mudanças e contradições.
Questões sobre situações específicas ou hábitos.	Compreender o comportamento presente e passado	Posição favorável do informante.	Questões sobre comportamento antissocial ou ilegal requerem uso de eufemismo.

Fonte: Adaptado de (SELLTIZ; WRIGHTSMAN; COOK, 1987).

Com o intuito de obter uma compreensão mais profunda da realidade sobre o atual potencial da oferta de produtos bibliométricos da ciência em Bibliotecas Universitárias (BU), neste trabalho optou-se pela aplicação de entrevista aos gestores das redes de BU das universidades públicas do estado de São Paulo, pois trata-se de sujeitos estratégicos para a obtenção de respostas que atendam os objetivos dessa pesquisa. Dentre as universidades públicas presenciais do estado de São Paulo estão:

- 1) Universidade de São Paulo (USP)
- 2) Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
- 3) Universidade Estadual Paulista (Unesp)
- 4) Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
- 5) Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)
- 6) Universidade Federal do ABC (UFABC)

Os gestores dessas redes de BU foram contatados quanto à disponibilidade de participação na pesquisa, sendo efetivamente entrevistados 3 gestores. As entrevistas ocorreram de 26 de abril a 15 de setembro de 2017.

A entrevista adotada foi do tipo semi-estruturada, seguindo uma lista de questões pré-estabelecidas, tendo o entrevistado oportunidade de falar livremente sobre cada questão e com o entrevistador interagindo na formulação e na manutenção do foco nas questões. A maior parte das questões foi formulada com o objetivo de compreender opiniões, sentimentos, crenças e atitudes em relação à oferta de serviços de bibliometria nas BU.

Conforme recomendação de Selltiz, Wrightsman e Cook (1987) um pré-teste foi realizado com um bibliotecário gestor de BU, com características semelhantes aos que iriam participar efetivamente da coleta de dados. Nesse pré-teste foi possível verificar que as perguntas estavam claras o suficiente. Além disso, foi possível mensurar o tempo necessário para a realização de cada uma das entrevistas. Os dados do pré-teste não foram considerados na análise dos resultados das entrevistas.

As entrevistas foram realizadas presencialmente com utilização de gravador ou via tecnologias da informação e comunicação (Skype), dependendo da disponibilidade e do aceite dos participantes. As gravações foram autorizadas pelas participantes. Após a realização das entrevistas os dados coletados foram transcritos sem a identificação dos participantes. A transcrição foi realizada manualmente a partir das gravações realizadas no aplicativo para Android, chamado *Audio Recorder*. A análise das entrevistas foi feita segundo o método de análise de conteúdo, amplamente utilizado em pesquisas qualitativas, que pode ser definido como: “[...] conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.” (BARDIN, 1977, p. 38).

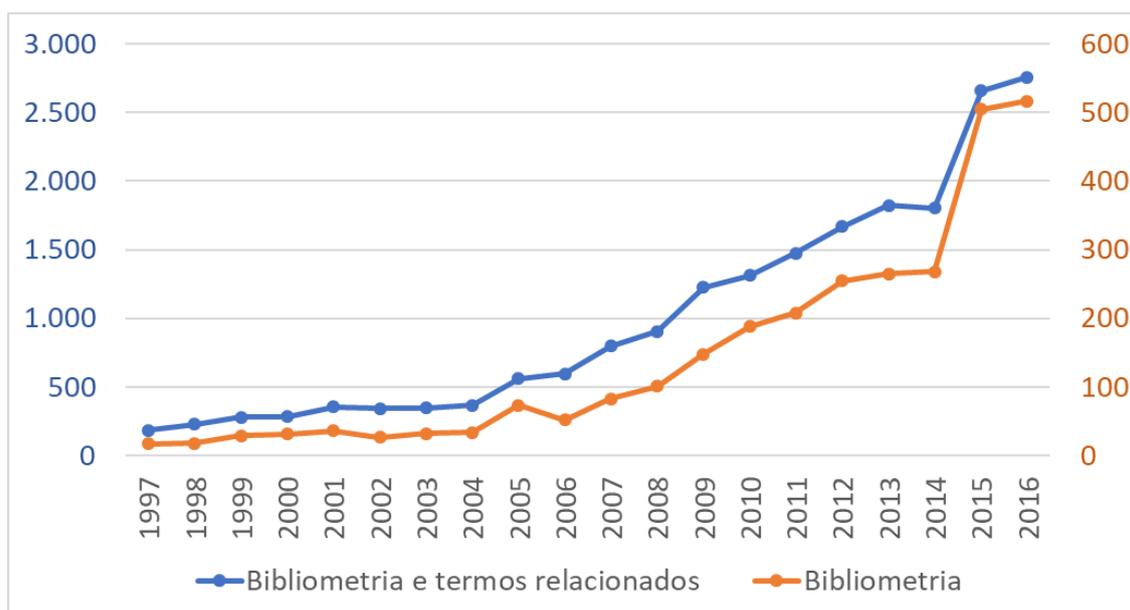
O roteiro da entrevista, contendo a lista de questões colocadas aos entrevistados, está no Apêndice D.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A PESQUISA SOBRE BIBLIOMETRIA NO MUNDO E NO BRASIL

A Bibliometria tem despertado o interesse de pesquisadores desde as primeiras décadas do século XX. A dedicação a essa temática pode ser acompanhada pelos registros de artigos científicos publicados em periódicos ou em anais de eventos. Na base de dados Web of Science, o registro mais antigo mencionando a Bibliometria data de 1948. O número anual de publicações indexadas na Web of Science, no período 1997 a 2016, apresentado na Figura 5, mostra que é grande o interesse da comunidade científica internacional pela Bibliometria, representado pelo número de publicações no período, e que a partir de 2004 tem havido um grande crescimento nesse interesse. O crescimento é percebido tanto pela expressão de busca mais simples, focada apenas no termo Bibliometria, que teve 2.887 publicações no período, como pela expressão de busca mais abrangente, que engloba além da Bibliometria outros 18 termos, com 20.159 publicações. Em especial, nos últimos dois anos do período, há um crescimento importante no número de publicações sobre Bibliometria. A Figura 5 mostra que é importante o uso de termos adicionais além de Bibliometria na busca de publicações sobre essa temática uma vez que os números de publicações encontrados são muito diferentes. As próximas análises são feitas com o conjunto de 20.159 publicações resultante dessa expressão de busca.

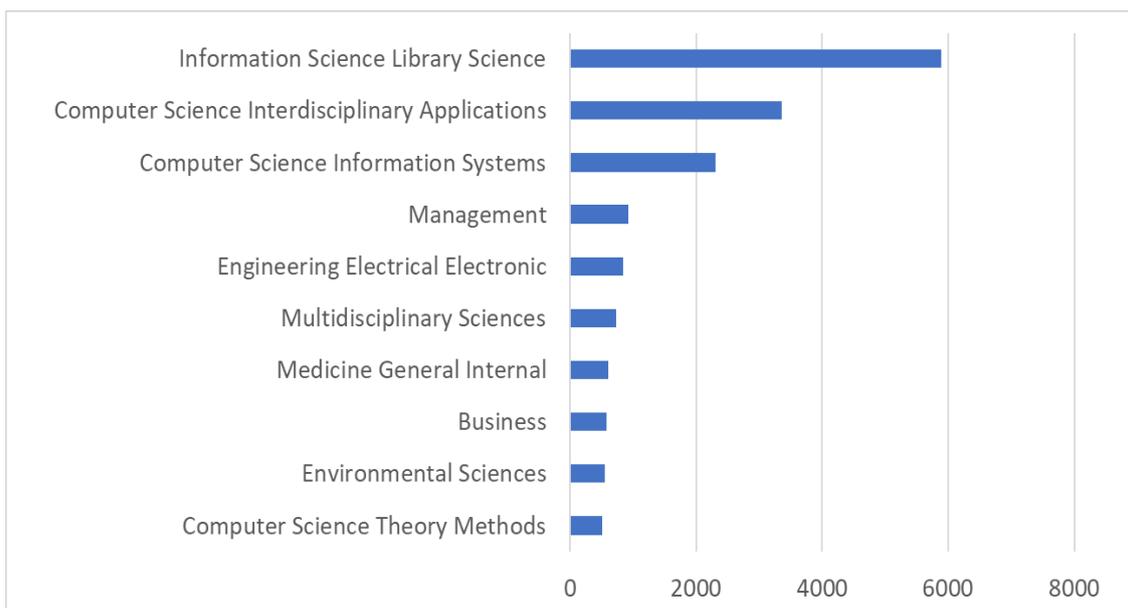
Figura 5 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por expressão de busca (1997-2016)



Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

As publicações sobre Bibliometria são contribuições de 244 áreas do conhecimento, segundo a classificação temática utilizada pela base de dados, intitulada Categorias Web of Science. Esse fato pode ser explicado pelo potencial de aplicação da Bibliometria para o estudo das várias áreas da ciência a partir das publicações. A área com maior contribuição para estudos bibliométricos é a Biblioteconomia e Ciência da Informação (5.884 publicações), uma vez que essa é uma das áreas principais, se não a principal, responsável pelas pesquisas visando ao desenvolvimento de novas técnicas e ferramentas bibliométricas, que possam ser aplicadas aos estudos nas diversas áreas. Há contribuição importante também da Ciência da Computação, o que é coerente com a atual proximidade das tecnologias da informação e comunicação com a Ciência da Informação, representada no desenvolvimento de bases de dados, softwares e outras ferramentas.

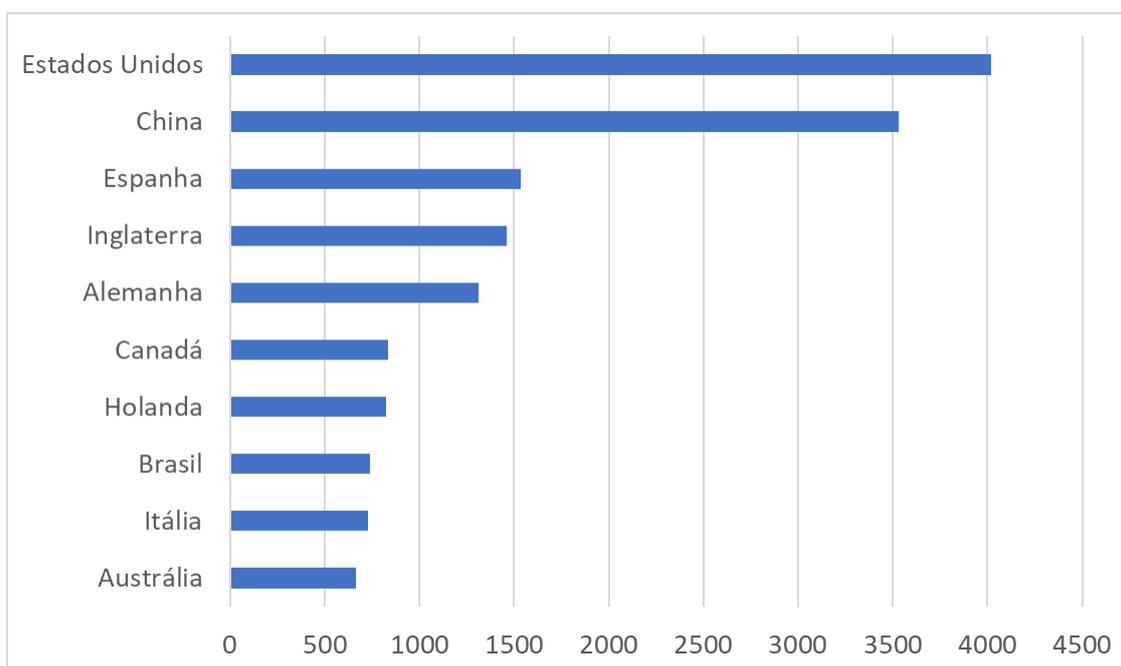
Figura 6 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, nas 10 Categorias com maior número de publicações (1997-2016)



Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

A Figura 7 apresenta o número total de publicações científicas sobre Bibliometria e seus termos relacionados no período de 1997 a 2016. É possível observar que os Estados Unidos (4.019 publicações) é o país que mais publicou sobre o assunto seguido da China (3.529) e da Espanha (1.535). O Brasil, com 739 publicações, é o oitavo país do mundo e o primeiro da América Latina em número de publicações sobre a Bibliometria nesse período o que sugere que o país possui núcleos de pesquisas importantes e representativos para o desenvolvimento desse campo científico e que esse tema tem despertado o interesse da comunidade científica do país.

Figura 7 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por país (1997-2016)

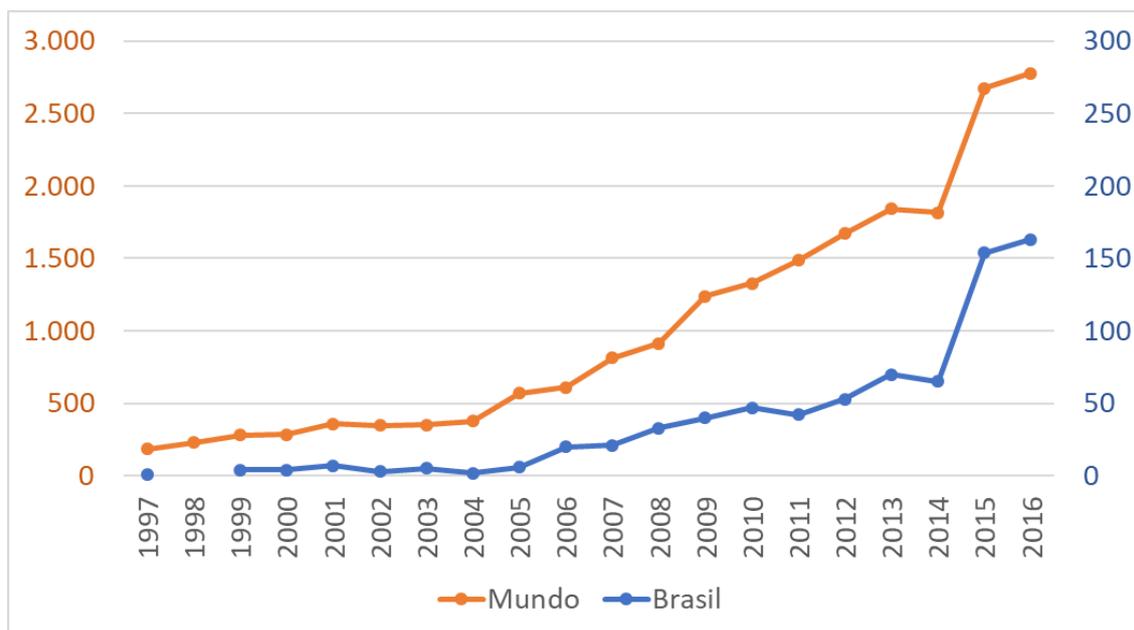


Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

Quando o número de publicações anuais em Bibliometria do Brasil é comparado com o total mundial percebe-se que o Brasil acompanhou a tendência do mundo conforme é possível observar na Figura 8. O crescimento das publicações brasileiras, de 208% entre 2012 e 2016, é bastante superior ao crescimento mundial, de 66% no mesmo período. O crescimento do número de publicações que sugere que nem todos os desafios desta temática foram solucionados, que há interesse crescente em pesquisas sobre ela e que no Brasil o interesse pela Bibliometria aumenta acima da média mundial.

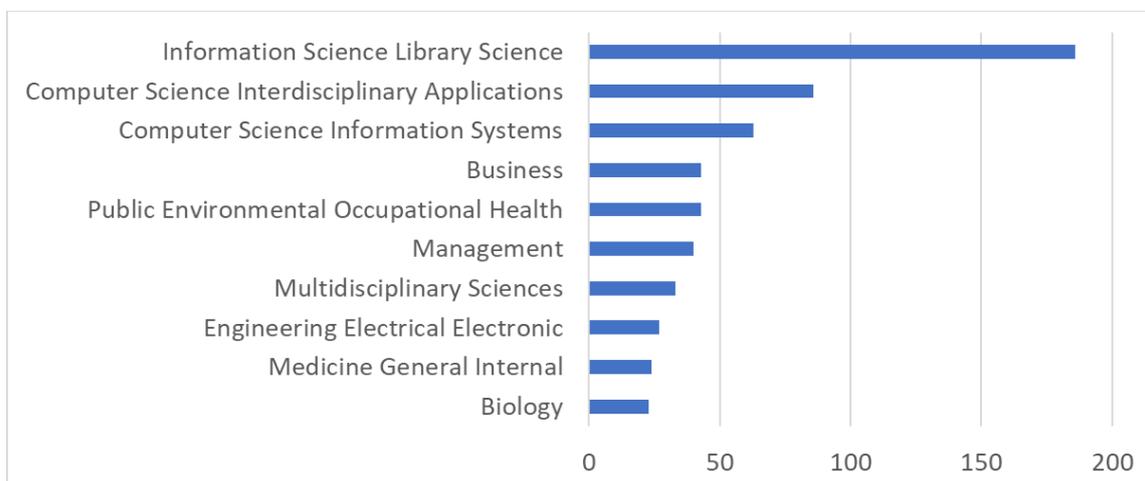
A Figura 9 mostra que a categoria mais representativa das publicações brasileiras sobre bibliometria é a Biblioteconomia e Ciência da Informação (186 publicações), o que está em acordo com as análises de Gumpenberger, Wieland e Gorraiz (2012) de que os profissionais dessa área possuem competências úteis e comuns para o desenvolvimento da abordagem bibliométrica. O destaque da Biblioteconomia e Ciência da Informação também indica que existe o interesse entre os pesquisadores da área no Brasil pela ampliação dos conhecimentos sobre a bibliometria por meio da pesquisa.

Figura 8 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por ano, Brasil e Mundo (1997-2016)



Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

Figura 9 - Número de publicações brasileiras indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, nas 10 Categorias com maior número de publicações (1997-2016)

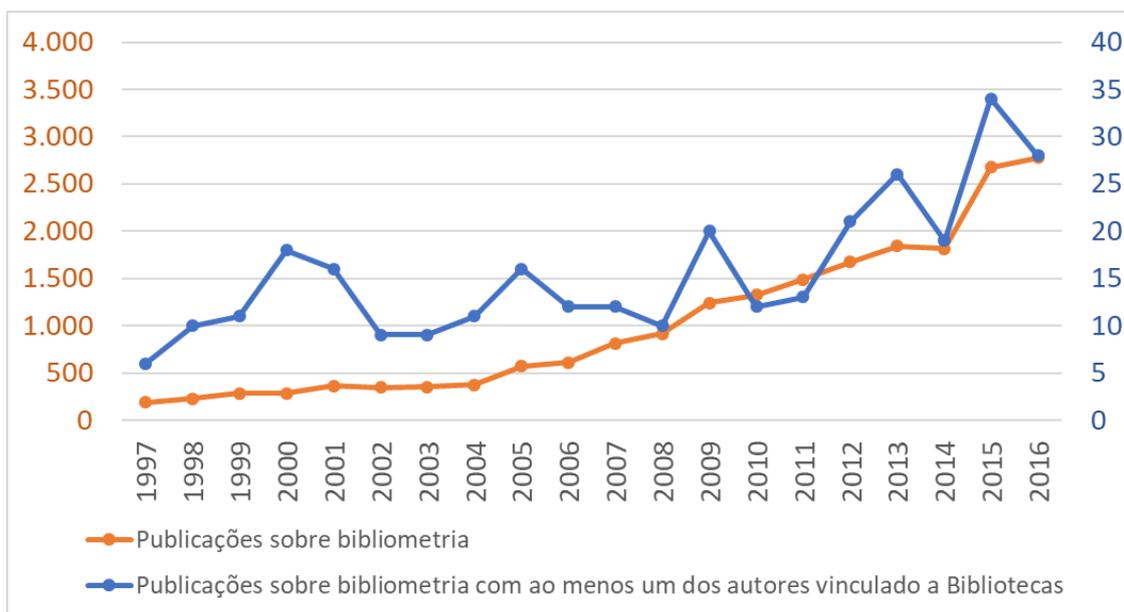


Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

A Figura 10 apresenta o número de publicações anuais sobre bibliometria indexadas na Web of Science no período de 1997 a 2016 com no mínimo um autor vinculado a uma Biblioteca, totalizando 313 publicações no período. A presença de publicações de autores vinculados às bibliotecas ao

longo do período estudado aponta que essa temática é de interesse das bibliotecas e de seus profissionais. No entanto, não foram encontradas publicações brasileiras com autores vinculados a bibliotecas sobre bibliometria.

Figura 10 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, com ao menos um autor vinculado a Bibliotecas (1997-2016)



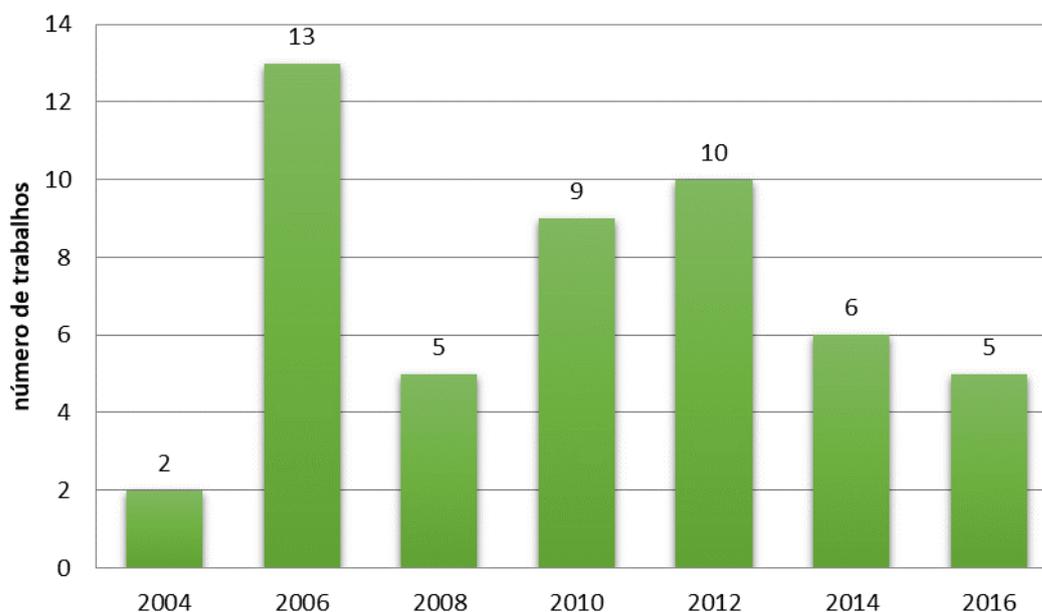
Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

Uma análise dos indicadores elaborados a partir das publicações sobre Bibliometria nos indicam que: o interesse da comunidade científica pela Bibliometria tem aumentado no mundo todo, que o maior número de pesquisas sobre Bibliometria vem da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, que o Brasil é um dos países em que há mais interesse e em que ocorrem mais pesquisas sobre Bibliometria e que as Bibliotecas estão diretamente envolvidas na pesquisa sobre Bibliometria e contribuem significativamente para o avanço do conhecimento na área.

4.2 A PESQUISA SOBRE BIBLIOMETRIA NAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS BRASILEIRAS

O SNBU é o principal evento acadêmico nacional voltado para a Biblioteca Universitária. O levantamento dos temas dos trabalhos apresentados nesse evento é um bom indicador dos temas que tem interessado às Bibliotecas Universitárias brasileiras e que tem demandado pesquisas, possivelmente para capacitação ou introdução de novos produtos e serviços. O número de trabalhos com abordagem bibliométrica apresentados no SNBU entre 2004 e 2016 é apresentado no Gráfico 1. É possível notar que há irregularidade no número de publicações nesse intervalo, em 2004 apenas duas publicações, em 2006 houve treze trabalhos e esse número oscila até o ano de 2016. Baseado no Gráfico 1 é possível inferir que desde 2004 há presença da abordagem bibliométrica nos trabalhos apresentados no SNBU o que indica que as bibliotecas universitárias brasileiras estão desenvolvendo essa atividade de forma persistente há pelo menos 14 anos.

Gráfico 1 - Evolução do número de trabalhos com abordagem bibliométrica no Anais do SNBU, 2004-2016



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 11 é apresentada a distribuição geográfica da origem dos trabalhos nos anais do SNBU, de acordo com a filiação dos autores. É notável a proeminência do estado de São Paulo como líder na elaboração de comunicações com abordagem bibliométrica, totalizando 27 trabalhos apresentados, seguido dos estados do Rio Grande do Sul com oito apresentações e o estado de Minas Gerais com cinco. Também é possível verificar que há concentração do uso da bibliometria nas bibliotecas universitárias do Sudeste, seguida pelas instituições do Nordeste, Sul e Centro-Oeste. Não foi recuperado nenhum trabalho com abordagem bibliométrica oriundo da região norte do país, o que possibilita induzir que essa expertise ainda não foi desenvolvida nas bibliotecas universitárias da região.

No Centro-Oeste, apenas duas instituições do Distrito Federal apresentaram trabalho com abordagem bibliométrica nos anais do SNBU. A ausência de comunicação de outros trabalhos dessa temática na região no período analisado sugere além do não desenvolvimento da expertise, que os serviços em bibliometria ainda não foram implantados nas bibliotecas universitárias ou que consideraram irrelevante a publicação de suas experiências com a bibliometria.

A Universidade de São Paulo (USP) foi a instituição que mais apresentou trabalhos aplicando a bibliometria, totalizando onze, seguida pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com oito e as Universidade Estadual Paulista (Unesp) Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) com seis trabalhos nos Anais de 2004 a 2016, conforme apresentado no Gráfico 2. Esses números indicam que essas instituições já possuem ou estão adquirindo o conhecimento e as habilidades necessárias para o desenvolvimento de serviços bibliométricos.

Figura 11 - Distribuição geográfica dos trabalhos com abordagem bibliométricas nos Anais do SNBU, segundo localidade da instituição e estado brasileiro 2004-2016

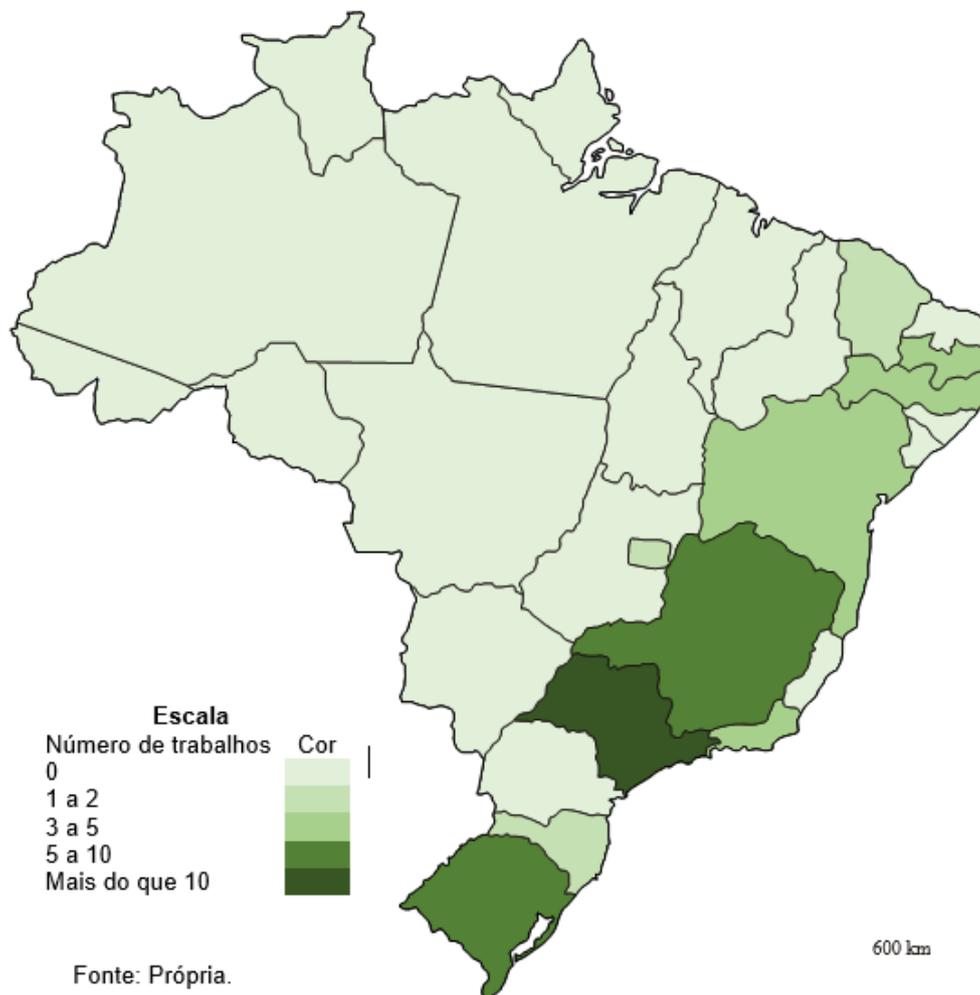
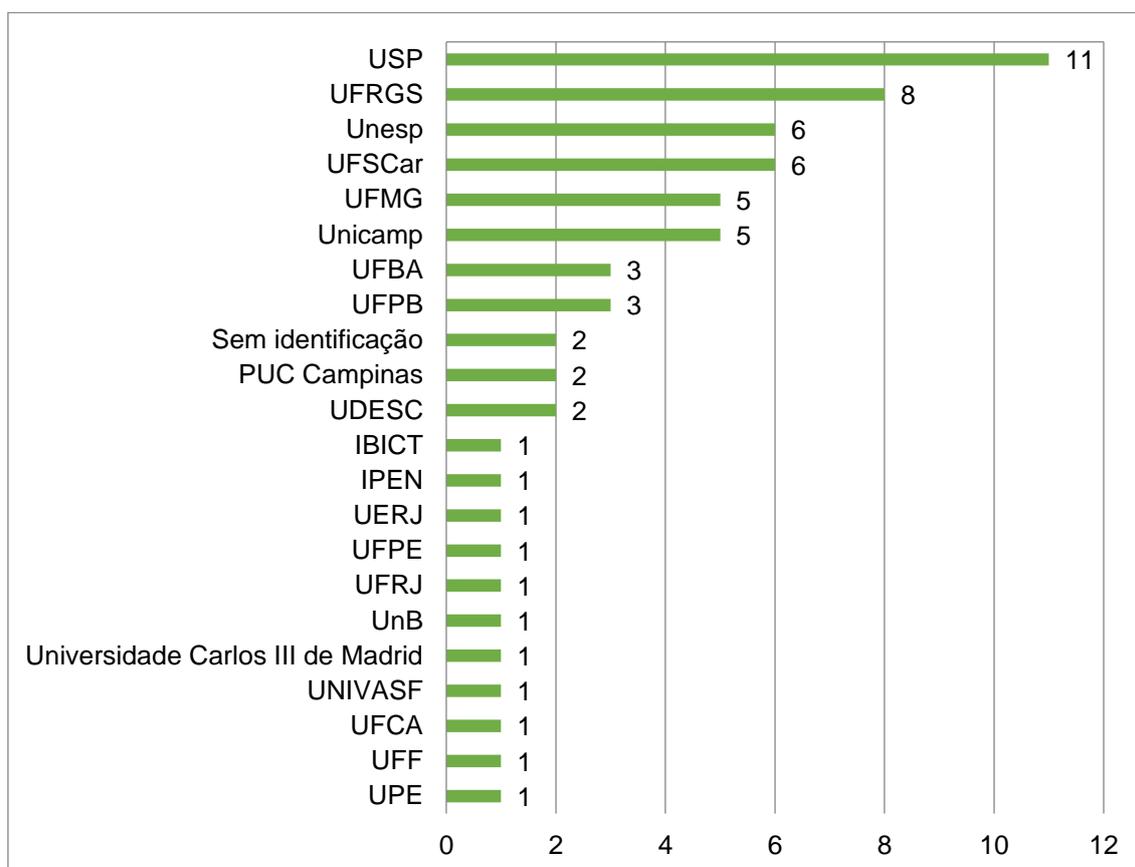


Gráfico 2 - Número de trabalhos com abordagem bibliométricas nos Anais do SNBU, segundo instituições 2004-2016



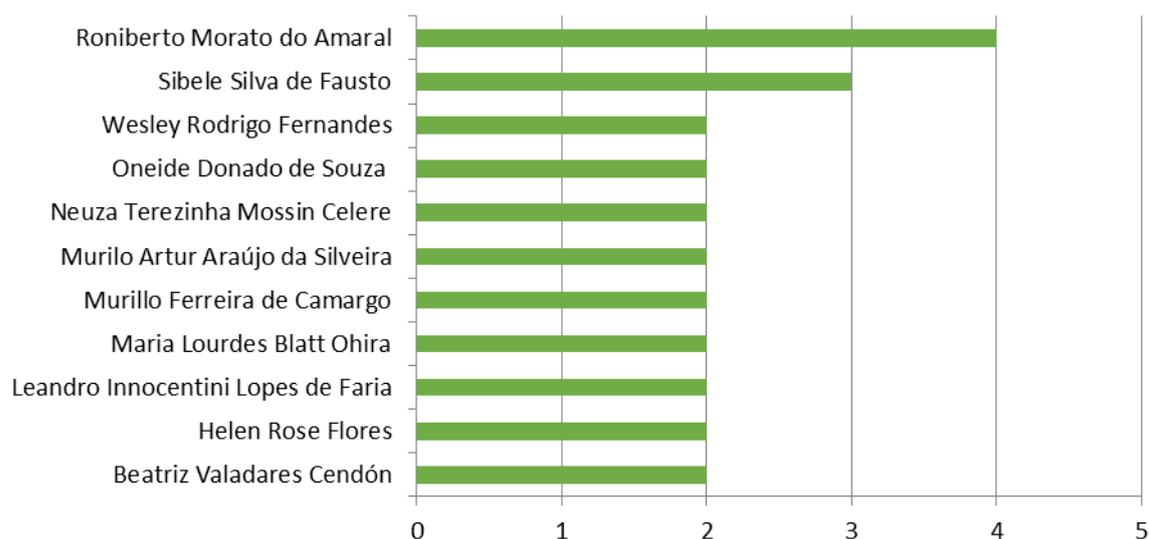
Fonte: Elaborado pelo autor

Dentre os autores que mais apresentaram trabalhos com abordagem bibliométrica nos anais do SBNU no período de 2004 a 2016 estão Roniberto Morato do Amaral, atual docente do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), e Sibeles Silva de Fausto, bibliotecária da USP, com 4 e 3 trabalhos, respectivamente, conforme é possível observar no Gráfico 3. É importante destacar que não necessariamente os autores são profissionais atuantes nas Bibliotecas Universitárias.

A lista das pessoas que já produziram algum trabalho com abordagem bibliométrica pode ser útil para que as instituições de ensino, pesquisa e bibliotecas universitárias identifiquem os indivíduos que já trabalharam com esse tema e que possam ser referência ou colaborador nas iniciativas da unidade. Sendo assim, eles podem ajudar a compor grupos de trabalho em

bibliometria na instituição em que trabalham, colaborando para implantação de um serviço inovador.

Gráfico 3 - Número de trabalhos com abordagem bibliométricas nos Anais do SNBU, segundo autoria 2004-2016



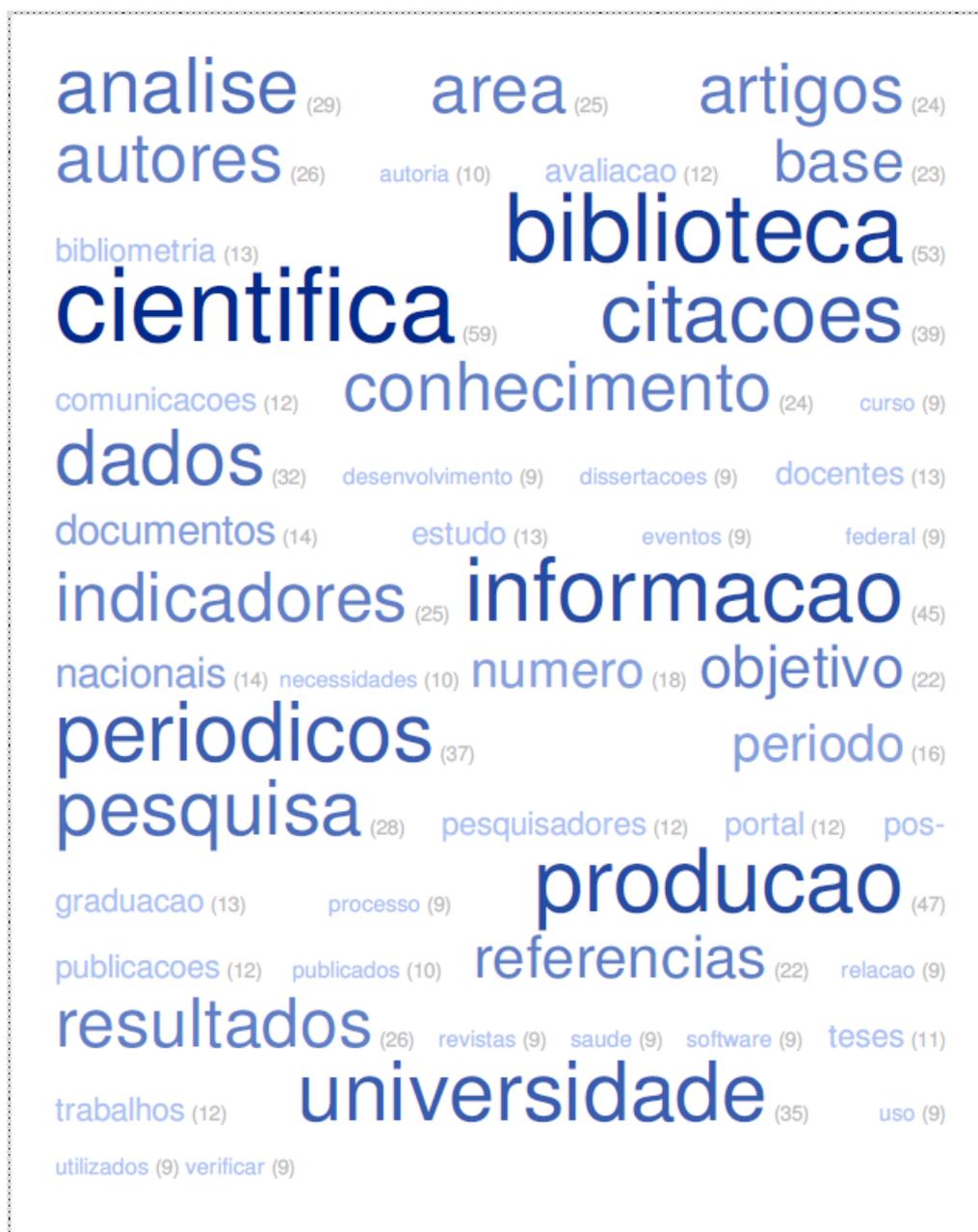
Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise de coocorrência de palavras nos resumos dos anais promove uma síntese das palavras mais utilizadas pelos autores, sugere os principais usos efetuados e permite visualização sumarizada dos termos frequentes. Na Figura 12 verifica-se que os termos mais utilizados foram científica⁵¹, biblioteca e produção, que ratifica a metodologia empregada na coleta de dados para seleção dos trabalhos com abordagem bibliométrica foi eficiente.

Baseado nos indicadores apresentados é possível concluir que a abordagem bibliométrica está sendo desenvolvida pelas bibliotecas universitárias pelo menos desde 1996, quando dois trabalhos foram apresentados nos anais do SNBU. No período de 2004 a 2016, apesar de oscilações no número de trabalhos apresentados houve persistência da temática em todos os eventos realizados, o que sugere relevância do desenvolvimento do tema pelas bibliotecas universitárias brasileiras.

⁵¹ Juntamente com termo científica foi incluído a palavra ciência, que nos trabalhos apresentados tinham sentido equivalente.

Figura 12 - Nuvem de palavras elaborada com o resumo dos trabalhos e com sua respectiva quantidade de repetição



Fonte: Elaborado pelo autor.

A maior parte dos trabalhos foram provenientes das instituições da região sudeste. Isso sugere que essa área tem o maior potencial para o desenvolvimento de serviços bibliométricos, uma vez que já há o conhecimento e o domínio de algumas habilidades em bibliometria nas bibliotecas universitárias dessa região. Dentre as instituições que mais apresentaram trabalhos está a USP, mostrando potencialidade para desenvolvimento em

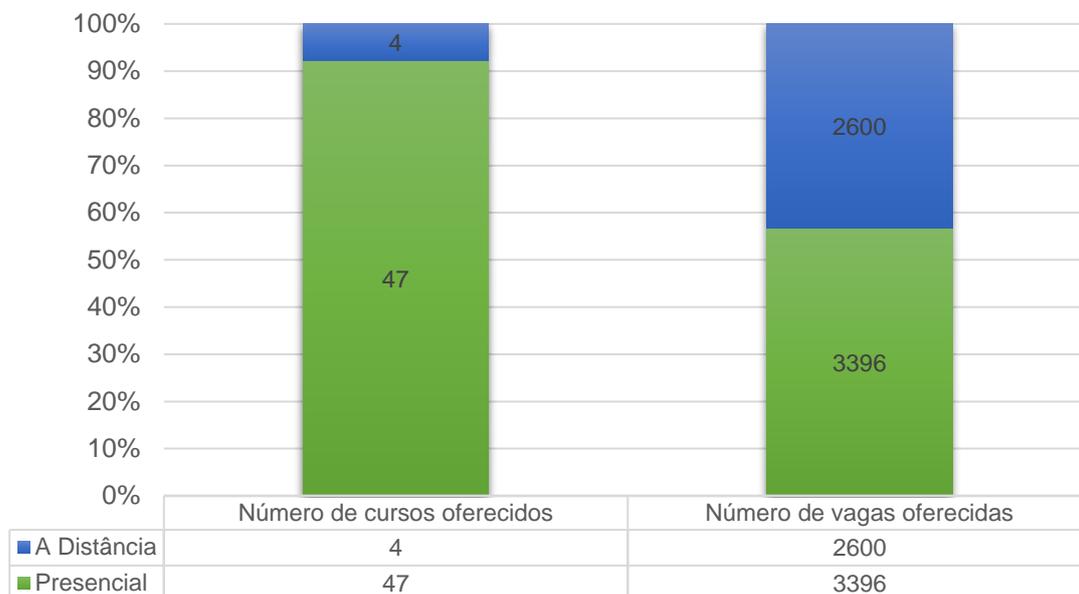
serviços bibliométricos em suas bibliotecas, algo que já é possível observar na iniciativa de criação do Grupo de Estudos Bibliométricos Aplicados (Grupo EBA) do Sistemas de Bibliotecas da USP (SIBiUSP) criado em 2014, conforme apresentado por Fausto, Dudziak e Coutto (2015).

A partir dessa iniciativa apresentada pela USP outras instituições brasileiras podem fazer o mesmo, principalmente aquelas que já possuem alguma *expertise* na abordagem bibliométrica, dentre elas pode-se citar a UFRGS e a Unesp, podendo gerar uma tendência de implementação de serviços bibliométricos nas bibliotecas universitárias brasileiras. Porém, isso poderá ser confirmado com estudos posteriores.

4.3 A ABORDAGEM DA BIBLIOMETRIA NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA

A seguir são apresentados os resultados obtidos a partir da coleta de dados do site e-MEC, do Ministério da Educação, e dos projetos pedagógicos (PP) disponíveis nos sites institucionais dos cursos de Biblioteconomia e afins oferecidos no país. No Gráfico 4 é apresentado o número de cursos de Biblioteconomia oferecidos no Brasil de acordo com a modalidade, ou seja, se são presenciais ou a distância. Além disso, o gráfico mostra o número de vagas ofertadas por esses cursos. São 51 os cursos de Biblioteconomia no país. É possível notar que a maior parte dos cursos são presenciais, correspondendo a 92,2% do total de cursos, apenas 7,8% são oferecidos na modalidade a distância. Já em relação ao número de vagas anuais que os cursos podem oferecer, essa proporção é mais equilibrada entre as modalidades, ou seja, os cursos presenciais podem oferecer até 3.396 vagas, que corresponde a 56,6% do total permitido para os cursos de Biblioteconomia, segundo os dados coletados. Nos cursos a distância o total de vagas anuais permitido é de 2.600, que equivale a 43,4% do total.

Gráfico 4 - Número de cursos e vagas oferecidos em cursos de graduação em Biblioteconomia no Brasil, de acordo com a modalidade



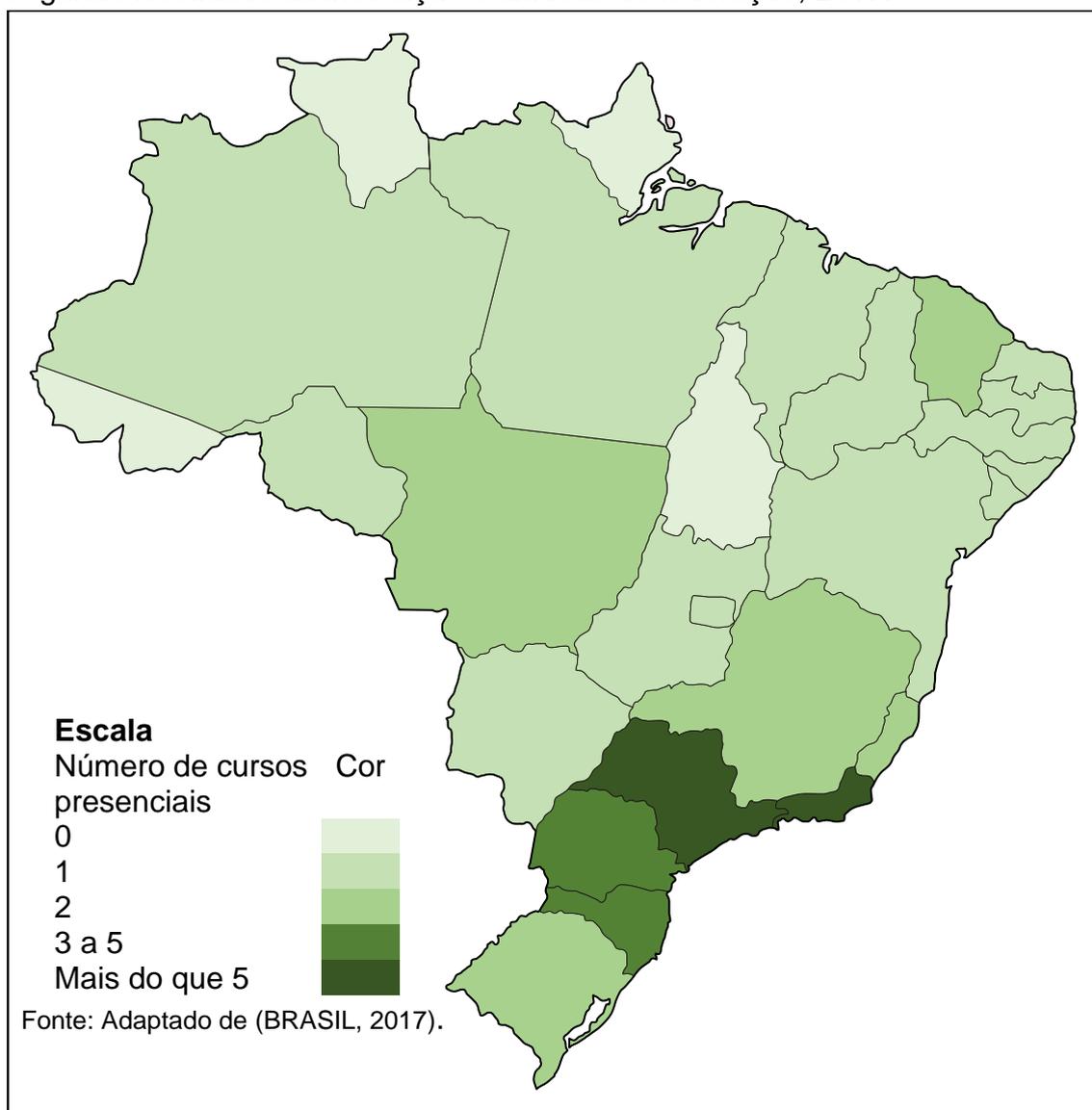
Fonte: (BRASIL, 2017).

Baseado no Gráfico 4 é possível inferir que os cursos a distância, apesar de corresponderem a uma pequena parcela, inferior a 10% do total de cursos ofertados, têm uma capacidade de formação de profissionais importante em Biblioteconomia. Embora sejam apenas 4 cursos no momento, sua existência atesta a viabilidade de oferecimento de formação na área de Biblioteconomia utilizando-se a modalidade à distância. Essa informação pode ser útil no planejamento de eventuais oferecimentos de cursos focados em conhecimentos de Bibliometria.

Na Figura 13 é apresentada a distribuição geográfica dos cursos presenciais de Biblioteconomia, de acordo com a unidade federativa em que estão instalados. É notável a proeminência dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo como líderes na oferta de cursos presenciais desse campo do conhecimento, totalizando 17 cursos de graduação oferecidos, seguido dos estados do Paraná e Santa Catarina ambos com três cursos ofertados. Também é possível verificar que há concentração da oferta de cursos nas IES do sudeste e sul. Não são disponibilizados cursos de graduação presenciais em Biblioteconomia nos seguintes estados da federação: Acre, Amapá, Roraima e Tocantins. Todos esses mencionados localizados na região norte do

Brasil, o que possibilita inferir que há carência de tais profissionais na região, reforçando a necessidade de cursos de qualificação profissional nessas regiões para que a oferta de produtos e serviços bibliométricos seja possível.

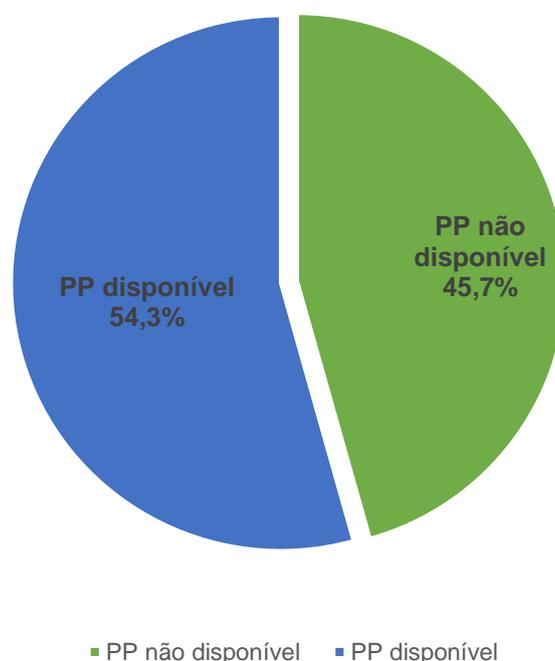
Figura 13 - Distribuição geográfica dos cursos de graduação presenciais em BCI, segundo localidade da instituição e unidade da federação, 2017.



Dos 51 cursos pesquisados, cinco estão inativos, ou seja, não estão com vagas disponíveis para novos estudantes. Dos 46 cursos de graduação em Biblioteconomia ativos, 25 disponibilizam seus projetos pedagógicos em seus sites institucionais, o que corresponde a 54,3% do total de cursos ativos, enquanto que 21 não disponibilizaram seus respectivos projetos pedagógicos

nos sites institucionais, isso corresponde a 45,7% dos cursos de Biblioteconomia ativos, conforme é possível observar na Gráfico 5. O alto índice de instituições que não disponibilizam o projeto pedagógico de seus respectivos cursos de graduação nos sites institucionais é um fator que dificulta pesquisas como esta, uma vez que é nesse documento que estão descritas as competências esperadas para os egressos do curso, bem como a estrutura curricular disponível para atender às expectativas de formação.

Gráfico 5 - Disponibilidade o projeto pedagógico nos sites institucionais das IES que possuem cursos de graduação em Biblioteconomia ativos

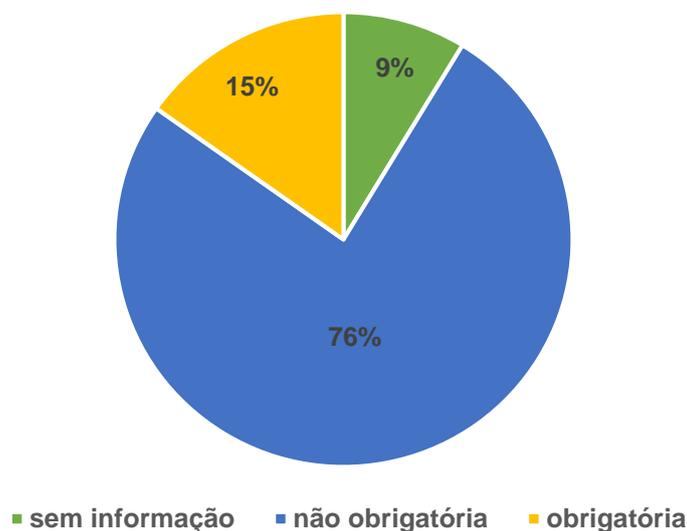


Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 6 mostra a situação atual dos cursos de Biblioteconomia do Brasil, em relação a disponibilidade de uma disciplina específica para o ensino da Bibliometria. Dos 46 cursos de graduação ativos, 35 não disponibilizam uma disciplina específica obrigatória para o ensino da bibliometria, o que corresponde a 76% do total de cursos ativos. Por outro lado, sete cursos disponibilizam uma disciplina para o ensino da bibliometria como elemento obrigatório a seus estudantes, o que corresponde a 15% do total de cursos de graduação em Biblioteconomia ativos. Em 9% dos cursos essa informação não

estava disponível em seus sites institucionais, portanto não foi possível verificar a disponibilidade da disciplina em 4 cursos de graduação.

Gráfico 6 - Disponibilidade de disciplina **obrigatória** específica de ensino da bibliometria nos cursos de graduação em Biblioteconomia ativos



Fonte: Elaborado pelo autor.

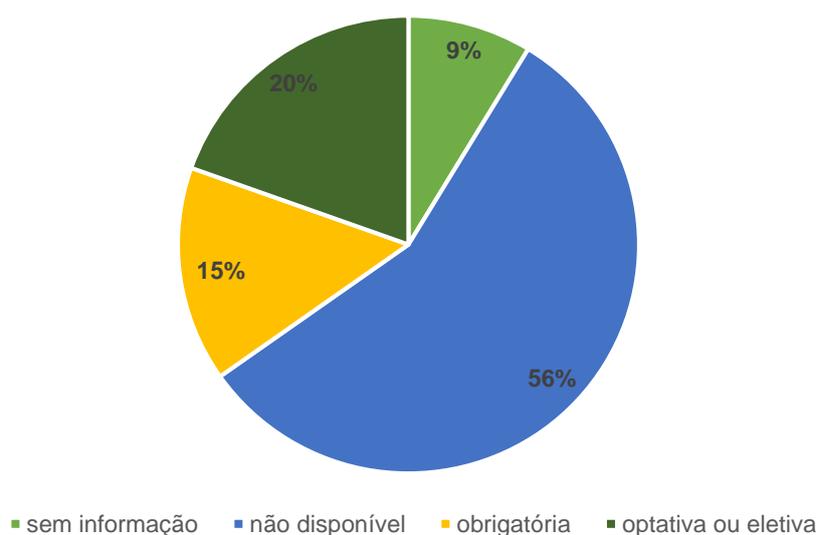
A partir do Gráfico 6 é possível inferir que o ensino de bibliometria não é considerado elemento essencial para a formação de bibliotecários e cientistas da informação, uma vez que número de cursos de graduação em Biblioteconomia, em que o ensino de bibliometria é obrigatório ainda é baixo, apenas sete ou 15% do total de cursos de Biblioteconomia ativos possuem o ensino de bibliometria como obrigatório.

Dos 35 cursos em que o ensino da bibliometria não acontece em disciplina específica obrigatória, nove ou 20% do total de cursos de Biblioteconomia oferecem esse ensino em disciplinas optativas ou eletivas, como mostra o Gráfico 7, que apresenta que 35% dos cursos de graduação em Biblioteconomia oferecem o ensino de bibliometria em disciplinas específicas, enquanto mais da metade, 56% não oferece o conteúdo dessa área em disciplinas específicas.

Os 7 cursos de Biblioteconomia em que disciplinas com conteúdo de Bibliometria são obrigatórias reúnem 316 vagas, que comparadas às 5.526 vagas de cursos ativos na área, indica que aproximadamente 5,7% dos

graduados em Biblioteconomia no país tem alguma capacitação em Bibliometria. Considerando-se que 26 cursos não contam com o conteúdo de Bibliometria nem em disciplinas optativas ou eletivas e que esses cursos reúnem 4.750 vagas, pode-se concluir que aproximadamente 86% dos bibliotecários formados no Brasil certamente não têm capacitação em Bibliometria. Embora tratem-se de aproximações, uma vez que o número de vagas nos cursos não é igual ao número de formados no curso, esses indicadores dão a dimensão da carência de capacitação dos bibliotecários brasileiros em Bibliometria, com repercussões óbvias para a oferta de produtos e serviços bibliométricos nos locais em que atuam.

Gráfico 7 - Disponibilidade de disciplina específica de ensino da bibliometria nos cursos de graduação em Biblioteconomia ativos



Fonte: Elaborado pelo autor.

Baseado nos indicadores apresentados é possível concluir que o ensino de bibliometria é disponibilizado em 35% dos cursos de graduação em Biblioteconomia. A maior parte dos cursos de graduação não considera essencial o ensino da bibliometria em uma disciplina obrigatória aos seus estudantes. Apenas 5,7% dos bibliotecários formados no Brasil certamente tem alguma capacitação em Bibliometria e 86% certamente não tiveram nenhum contato com a bibliometria durante seus cursos de graduação, fator que

dificulta a disponibilização de produtos e serviços bibliométricos nos locais em que atuam profissionalmente.

4.4 OFERTA DE PRODUTOS E SERVIÇOS BIBLIOMÉTRICOS NOS SISTEMAS DE BIBLIOTECAS DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Com o intuito de atender os objetivos dessa pesquisa em compreender as possibilidades das BU ofertarem produtos e serviços bibliométricos foram analisadas as entrevistas seguindo o procedimento de Análise de Conteúdo. Nos Quadros de 13 a 22, é possível observar os trechos das respostas pelos entrevistados de forma categorizada acordo com as questões realizadas.

Quadro 13 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 1

Questão 1	
A universidade utiliza indicadores bibliométricos para avaliação de seu desempenho?	
Resposta E1	<i>É bom! A universidade tem uma preocupação muito grande com essas questões dos indicadores.</i> <i>Ehhh, em todas as áreas assim que constam no plano de gestão eu vejo sempre uma dificuldade. E essa dificuldade eu percebo porque na hora da comissão desse plano de desenvolvimento institucional (PDI) questionar, conversar, fazer uma reflexão sobre se as ações estão sendo atingidas ou não. Os indicadores que se colocam são sempre fracos, não são bons indicadores.</i>
Resposta E2	<i>Não [não? Não usa. Nada] usa nada. [tá].</i>
Resposta E3	<i>Na verdade ela não possui nada muito estruturado.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

A utilização de indicadores bibliométricos pelas universidades públicas do Estado de São Paulo ainda é tímida e pouco estruturada. Todavia existe uma preocupação a a intenção de utiliza-los.

Quadro 14 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 2

Questão 2	
É exigido da BU alguma atividade frente a oferta de produtos e serviços bibliométricos para a instituição?	
Resposta E1	<p><i>Sim eu vejo. Hoje nós não temos um, como eu vou dizer, um link direto, uma relação.</i></p> <p><i>Então eu acredito assim que realmente existam serviços e produtos que as bibliotecas poderiam oferecer de forma, na verdade, eu acredito até que de forma transversal. Isso vai pra pro-reitoria de pesquisa, mas também atinge a pro-reitoria de pós, a pós-graduação. De certa forma a graduação e a extensão também.</i></p> <p><i>Hoje a gente não recebeu uma demanda. Hoje dia 14 de julho de 2017.</i></p>
Resposta E2	<p><i>Não.</i></p> <p><i>[...] tem um grupo aqui que é referência nesse tipo de serviço. Nesse tipo de pesquisa. Então todo apoio pra reitoria é esse grupo que presta.</i></p> <p><i>A biblioteca não é legítima. Ela não é reconhecida como um par pra prestar esse serviço.</i></p> <p><i>E uma coisa aqui mudou aqui na universidade é que a progressão docente vai tá atrelada aos indicadores institucionais, ao repositório. Então vai ser papel do SIBI elaborar esses indicadores pra progressão institucional. E isso já foi aprovada pelo ConsUni, nosso conselho universitário.</i></p>
Resposta E3	<p><i>Não é exigido nada.</i></p> <p><i>A reitoria ela acaba criando coisas, ela acaba criando esse setor de bibliometria e cienciometria porque ela é cobrada, né. Então ela é obrigada a ter. Então a biblioteca atende personalizado o docente e a pró-reitora é que responde pra instituição geral.</i></p> <p><i>[...] pois é, a gente sente essa maior necessidade [oferta de serviços bibliométricos] no câmpus São Paulo, mas aqui também tem demandas, nas outras não com essa quantidade igual tem no câmpus São Paulo, né.</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

As universidades não exigem de suas bibliotecas a oferta de serviços bibliométricos. Pois as bibliotecas não são consideradas instituições legítimas para a oferta desses serviços. Entretanto, as universidades possuem setores ou grupos que elaboraram os indicadores bibliométricos que ela necessita.

Quadro 15 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 3

Questão 3	
<i>Existe algum serviço bibliométrico formalizado?</i>	
Resposta E1	-
Resposta E2	<i>Não. Eles não sabem nem que existe. É desconhecimento.</i>
Resposta E3	<i>[...] a biblioteca já faz esse atendimento lá. Inclusive ontem uma das bibliotecárias tava comigo lá na reitoria ajudando a responder problemas, a consertar as coisas que os docentes fazem, cadastram milhares de e-mails aí tem ResearchID, e-mail do ORCID, de não sei o que, esquece senha. Ele vai tirar o índice h dele só aparece 3 e é 12. Entendeu? Então assim, meio que ela auxilia, dá uma assistência até na correção daquilo de errado que ele tá fazendo. Essa bibliotecária está em São Paulo, ela chama [sicrana], ela é altamente especialista nisso. E aí lá em São Paulo eles marcam hora, aula prática, agenda um horário e ela atende, tá. Ontem ela tava atendendo dois médicos, inclusive. Mas eles só procuram assim pesquisador, é quando eles vão submeter um projeto, precisa aumentar os índices pra conseguir o fomento. Não procuram antes, né e meio que eles só fazem pra isso. Então eles não tem aquele cuidado com o Currículo Lattes, manter atualizado. [...] o horário de atendimento dos bibliotecários é agendado, aí é por e-mail. Aqui eles passam um e-mail e agenda um horário. E aí um dos bibliotecários atende. Aí as vezes é lattes, as vezes é ResearcherID, às vezes. Bom, tudo isso que você possa imaginar ORCID, né, ORCID. Não sei como fala isso. A gente pronuncia de várias formas. Não só é esse bibliométrico e cientométrico como outros dar a assistência na pesquisa, montar uma estratégia de busca, o que a gente não faz mais é a captura dos artigos. Isso aí o usuário já faz tudo sozinho.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Não há oferta de serviços bibliométricos formalizados, porém as BU atendem as demandas pontuais de pesquisadores e grupos de pesquisas quanto a dúvidas em relação aos indicadores bibliométricos.

Quadro 16 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 4

Questão 4	
A BU oferta ou planeja ofertar serviços bibliométricos?	
Resposta E1	<p><i>E eu acredito que um dos serviços, produtos que as bibliotecas poderiam oferecer é justamente esse de trabalhar com indicadores que possam dizer quais são as revistas. É que seus pesquisadores deveriam publicar.</i></p> <p><i>Sim. É! Também por conta dessa gestão. Porque é algo que é demandado, neh! Existe uma demanda. Ela não é assim totalmente clara e explicita, mas as bibliotecas são chamadas nessa gestão pra apoiar o ensino</i></p> <p><i>E quando a gente foi deparar com esses conceitos, esses novos conceitos. Um deles, por exemplo, do centro de recursos de aprendizagem e investigação que entra aí a parte da pesquisa. Então toda a parte ligada a investigação. Eu acredito que é nesse ponto que as bibliotecas também terão que incluir nos seus serviços e produtos essa parte mais ligada a indicadores bibliométricos. tá! Ligados a produção, a produção científica.</i></p>
Resposta E2	<p><i>[...] a gente tá numa fase bacana que estamos preparando os bibliotecários. Agora os bibliotecários estão fazendo cursos de bibliometria. Agora nós estamos desenvolvendo as ferramentas.</i></p> <p><i>Nós através dos dados do lattes nós vamos poder fazer esses indicadores mais consistentes, mais confiáveis, mas ainda hoje o sistema de biblioteca não é legítimo pra prestar esses serviços.</i></p> <p><i>[...] faz parte de um plano o sistema de biblioteca puxar pra ele a responsabilidade de ajudar na gestão institucional, aportando a administração com esses indicadores.</i></p> <p><i>E o sistema de progressão vai ser a partir do repositório. Então o SIBi vai ter um papel estratégico. Ele vai sentar com quem toma decisão. Esse é plano pra 2018. Isso está sendo construído, a partir de novembro quando eu assumi o negócio.</i></p>
Resposta E3	<p><i>Esse é meu objetivo, de dar uma capacitação geral pra todos. Identificar as pessoas que mais dominam, essa é minha</i></p>

	<i>proposta e, aí produzir vídeos curtos, cursos curtos. Nada muito longo, né. E oferecer não por demanda induzida. Porque hoje a gente só atende demanda induzida. Fazer uma demanda espontânea. Que a biblioteca oferte, né. Pra quem tem necessidade ou quer conhecer, também possa se informar.</i>
--	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

As BU planejam ofertar produtos e serviços bibliométricos em breve pois existe uma demanda potencial e a oferta de serviços bibliométricos contempla uma interface de 'reconceituação' das BU. No entanto, para isso é necessária a capacitação dos bibliotecários. Esse resultado confirma também o que é apontado por Magnus, Pinent e Crespo (2017) que a oferta de serviços bibliométricos configura-se como oportunidade de atuação para os bibliotecários, porém há necessidade de treinamento profissional específico.

Quadro 17 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 5

Questão 5	
O gestor tem alguma participação nos indicadores	
Resposta E1	-
Resposta E2	<i>Vai participar.</i> <i>As bibliotecas vão ser autônomas pra atender as especificidades de cada um dos câmpus.</i>
Resposta E3	<i>[...] vou te falar que isso [gestão de indicadores] tá concentrado numa pessoa em São Paulo, do gabinete da reitora que não é bibliotecária, é analista de sistemas.</i> <i>[...] É então agora é que ela me consulta em tudo. Ela viu o nosso conhecimento e tal e a gente tem se reunido bastante pra falar disso.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

O gestor participa ou irá participar estrategicamente na oferta de indicadores bibliométricos para instituição.

Quadro 18 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 6

Questão 6	
Quais são os profissionais envolvidos com bibliometria? Eles se dedicam integralmente?	
Resposta E1	-
Resposta E2	<p><i>[...] eu tô treinando pelo menos um par de bibliotecários de cada câmpus pra fazer esses indicadores, e os indicadores do câmpus.</i></p> <p><i>Vão. Eu vou montar uma unidade de inteligência. Vou deixar bibliotecários exclusivos pra isso. Pelo menos dois bibliotecários vão ficar full-time só fazendo indicadores pro sistema todo.</i></p>
Resposta E3	<p><i>[...] na verdade tem mais pessoas, tem umas 4 pessoas nesse setor. Só responsável em responder esses dados aí. Porque não é muito fácil, entendeu</i></p> <p><i>[...] ela tem um cargo, é um cargo de, como é que eu posso te falar, pera aí, eu já vou te falar já, ela tá aqui: procuradora institucional educacional.</i></p> <p><i>Só o que acontece acho que por total desconhecimento das pessoas de saberem que a gente domina essa área, né.</i></p> <p><i>Essa procuradora educacional que te falei, a especialidade dela é analista de sistema, ela é técnica de informática alguma assim. E, bom ela trabalha com sistema, acho que é analista, não vou reafirmar. Ela é da área de informática mesmo. Ela não é bibliotecária e o professor na verdade é de Diadema da área de química que tava assessorando a reitora.</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Bibliotecários, analista de sistemas são os profissionais geralmente que se dedicam integralmente a essas atividades. Os gestores das universidades não conhecem as competências do bibliotecário, por isso não solicitam as bibliotecas a elaboração dos indicadores.

Quadro 19 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 7

Questão 7	
<i>Quais as competências necessárias para que o bibliotecário desenvolva serviços bibliométricos?</i>	
Resposta E1 (continua)	<p><i>Eu acredito que pra você conseguir explorar e potencializar o uso você tem que ter uma bagagem, você tem que ter um pré-conhecimento antes, neh! Tem que ter conceitos, acho que a gente tem que ter uma fundamentação teórica e aí sim partir pra uma prática. Porque senão se perde um pouco.</i></p> <p><i>[...] é eu, que assim atitude, atitude de você se atualizar, de você buscar isso também. Porque as vezes eu percebo que muitas vezes dentro da instituição o profissional ele se coloca como se ele só tivesse que consumir.</i></p> <p><i>Eu acho que assim a instituição tem que oferecer dentro do que ela tá tendo como meta, como objetivo. Mas o profissional ele precisa estar antenado. Ele precisa tá por dentro minimamente do que ocorre. Porque a gente sabe que a gente se forma e o conhecimento que a gente recebeu na graduação. Ele não vai durar, na verdade esse conhecimento vai se atualizando. E a gente precisa ir pelo menos em busca disso. Então isso eu sinto um pouco de dificuldade mesmo. Eu vejo que a grande maioria não tem isso. A grande maioria quer consumir. E outra coisa que talvez não seja ligada a sua pergunta mas eu vejo como um grande problema. Porque muitas vezes a instituição também te dá cursos, te proporciona a fazer cursos, treinamentos. E você não vê o esforço do profissional de como pode transformar aquilo. Sabe? Em algo concreto pra devolver. Então isso pra mim assim, é uma preocupação eu vejo como um problema. Eu vejo que muitas vezes você precisa não só prover o curso, mas também você tem que mastigar pra que as pessoas também consigam absorver pra devolver.</i></p> <p><i>[...] é necessário ter conceito, sabe? Ter a teoria. Sabe por que? Também na minha prática eu observo muito. A gente trabalha com grupos de trabalho, de estudo, neh! Esses grupos são liderados por docentes. Docentes que são considerados especialistas em determinada temática, em determinada área. E eu percebo que em alguns grupos, por exemplo, é que os docentes depois me relatam que muitas vezes os profissionais querem partir logo pra prática. Ou muitas vezes querem sair do grupo. Porque no início existe uma fundamentação, mesmo pra nivelar mesmo o conhecimento de todo mundo.</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Questão 7	
<i>Quais as competências necessárias para que o bibliotecário desenvolva serviços bibliométricos?</i>	
Resposta E1 (continuação)	<i>(continuação) Então o docente vem com algum artigo ou com algum texto pra ler. E as pessoas, eu também já tive relatos de bibliotecários que falam ‘ ai nossa é muito de devagar, ai não é muito chato’, mas é depois que acaba se descobrindo e é muito bacana. Porque todo mundo fica no mesmo nível. Então assim num primeiro momento. Eu sempre acho que antes de você começar a definir quais são seus produtos e serviços você precisa ter uma fundamentação teórica. Eu já tive uma experiência com curso que nós oferecemos de indicadores mesmo usando aquela ferramenta do ‘VantagePoint’ e eu percebo que o rendimento ele não foi tão assim como eu esperava. Tudo bem por diversos motivos, mas um deles era porque as pessoas não estavam preparadas com conceitos, não entendendo muito bem do que se tratava pra gente poder realmente tornar concreto o resultado.</i>
Resposta E2	<i>Olha tem que ter a competência de análise de informação envolve conhecer ferramentas, conhecer pacotes de softwares estatísticos. Não precisa ser estatística muito complexa, uma estatística descritiva já dá conta de 90%. [...] conhecimentos básicos de visualização pra apresentar essa informação no formato adequado</i>
Resposta E3	<i>[...] acho que a primeira coisa é você identificar pessoas que goste. Acabei de te falar que a menina que faz lá em São Paulo. Ela vai além, entendeu? Ela é uma pessoa muito especializada. Ela gosta disso, então ela se dedica, né. Mas eu acho que todos nós como bibliotecários temos obrigação de conhecer, né. Pelo menos se você for consultado, você saber responder alguma coisa. Então você vê a nossa área abriu-se um leque muito grande, né. Inclusive com a bibliometria e cienciometria, com os repositórios de dados e etc, né. E, por exemplo, eu sou formada há 17 anos. Então eu tenho que buscar. Tô aí matriculada no curso do [...] assistindo os vídeos, estudando os textos. Já vai abrir o segundo módulo. Então assim, porque o que eu aprendi lá atrás, há 17 anos atrás não é suficiente pro dia de hoje. Não tinha ResearcherID, ResearchGate, não tinha nada disso, índice H, mal tinha fator de impacto. Certo? Agora você tem milhares de coisas. Então assim, não dá pra parar, né. Eu acho que a melhor coisa pra um profissional é ele ser humilde e [...] é isso que eu penso, eu acho que se a gente for humilde a gente vai aprender todos os dias [...] mas você precisa realmente correr atrás, ter maior domínio. Mas o básico, acho que todo profissional tem saber pra receber o professor lá na biblioteca, pra atender um Skype, pra atender um e-mail e saber responder isso daí. Eu acho importante. Mas aí né, entre querer e poder você sabe, né.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dominar conceitos teóricos e técnicos, estar atualizado com as novas tecnologias, ter pró-atividade são as competências mencionadas como as principais para a oferta de serviços bibliométricos. Além disso, habilidade com tecnologia da informação e comunicação e gostar do que faz e estar disposto a aprender.

Quadro 20 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 8

Questão 8	
Do quadro de bibliotecários/funcionários atual, eles possuem competências bibliométricas?	
Resposta E1	<i>Eu identifico sim, aliás já tem um bom tempo, já. Já tem alguns anos já. É principalmente nessa área. Eu tenho alguns profissionais que tem pós-graduação, são especialistas. Eu considero como especialistas nessa área. Tem mestrado. Eu tenho muitos fazendo doutorado. Eu não vou saber te precisar, mas eu acredito que deva ter de zero a 10. Eu acho que eu deva ter 6 ou 7 pessoas. Eu acredito. É porque alguns saíram. Mas eu sei, eu, eu sempre converso, e eu sei de profissionais que tem mestrado ou doutorado dentro dessa área, dessa parte, trabalhando com indicadores bibliométricos</i>
Resposta E2	<i>Aqui na [instituição] é assim tem uma anomalia os bibliotecários estão totalmente desplugados desse lance bibliométrico.</i>
Resposta E3	<i>Aqui têm muitos que precisam capacitar ainda, né. O câmpus São Paulo quem domina essa área é a [...] e a [...]. Então são as duas bibliotecárias lá especializadas que atendem. O restante não tem esse domínio, conhecem, mas não nessa profundidade que elas têm. Eu acho que é isso que a gente tem que fazer com os bibliotecários a gente tem que estar preparada com o básico e pro máximo, mas eu não vou conseguir que todos tenham habilidades iguais na área. Que é como eu te falei depende da atitude de cada um.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

As instituições que participaram da entrevista possuem em seu quadro alguns profissionais com habilidades e conhecimentos necessários para realização de serviços bibliométricos, porém ainda é imprescindível o desenvolvimento da competência em bibliometria para a oferta de serviços bibliométricos ocorrer de forma formalizada nas BU.

Quadro 21 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 9

Questão 9	
É necessária formação complementar para a oferta de serviços bibliométricos na instituição?	
Resposta E1	<p><i>A gente vai oferecer uma capacitação, um curso de, com os indicadores bibliométricos, com a parte toda conceitual, conceitos, é a parte prática, trabalhando a questão de citação. É a gente vai ter um curso, esse curso vai ser promovido pelo departamento neh! Pelo programa de pós-graduação ciência da informação e o departamento e vai ser com a professora [...], neh! E com os orientandos dela a [...], a profa. [...]. Então eles já até me passaram um plano de ensino do curso que vai ser oferecido. Quem são os alunos que vão ministrar os módulos, neh. A intenção na verdade é munir a equipe das bibliotecas com essa parte dos indicadores, de conceitos, neh! E realmente conseguir ir pra uma prática usando a ferramenta. Pra você não só receber uma capacitação da ferramenta. Entende?</i></p> <p><i>Eu acho até que a universidade tem que prover, tem que dar capacitações, mas a questão de atualização ela é profissional. O próprio nome já diz atualização profissional.</i></p> <p><i>Eu acredito que assim. Não sei se a formação eu não tô colocando como uma formação, como eu vou dizer uma pós-graduação. Mas eu, por exemplo, que se fosse oferecido um curso de especialização, neh! É isso seria muito bem-vindo. Porque aí eu acho que as pessoas conseguem ter isso na veia, sabe?</i></p>
Resposta E2	<p><i>Mas todo bibliotecário no final até 2018 vão ter feito o curso de bibliometria. Eles vão se empoderar dessas técnicas [dessas habilidades].</i></p> <p><i>Aqui eu tô começando com um curso de 120 horas. Porque nós temos dois programas de pós-graduação, onde esse grupo atua. Onde eu sou docente, e a gente consegue formar os bibliotecários a nível de mestrado e doutorando utilizando bibliometria. E aí com isso você dá uma educação formal bastante consistente pra esses caras. E você tem que motivá-los, mostrar a importância do negócio pra eles</i></p>
Resposta E3	<p><i>Olha inicialmente eu acho que um curso de aprimoramento, né. De sessenta horas [...] eu acho né, mas aí não sei se todos vão ter domínio, mas pelo menos vão conhecer boa parte.</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Através das análises das entrevistas foi possível constatar que é necessária formação complementar ou curso de especialização em bibliometria para que a oferta de serviços bibliométricos em BU ocorra.

Quadro 22 - Categorização das respostas dos entrevistados, segundo a ordem cronológica das entrevistas. Questão 10

Questão 10	
Quais ações minimizariam as lacunas do conhecimento em bibliometria?	
Resposta E1	<i>Agora! Eu até tenho pensado tentar elaborar, propor um curso de especialização, mas com vários temas que na verdade, enquanto gestora, eu percebo que exista uma deficiência por parte da rede, num todo. E que eu acho que seriam temas, que eu enquanto gestora, sou chamada pra apresentar projetos e eu percebo que eu não tenho profissionais ainda no mesmo nível, tá? Pra tocar alguns projetos e alguns serviços. Então o que eu tento fazer é oferecer cursos com carga horaria até menor, neh! Como esse que eu mencionei pra você que a profa. [...] e profa. [...] vão oferecer e são cursos que são, eles tem módulos. Então eu acredito que seja realmente imprescindível. Eu acredito que precisa. Assim se eu for falar pra você num todo de 120 bibliotecarios, aproximadamente, que nós temos precisa. Precisa de fundamentação sim.</i>
Resposta E2	<i>[...] curso de 120 horas [...] nível de mestrado e doutorando utilizando bibliometria</i>
Resposta E3	<i>[...] curso de aprimoramento, né. De sessenta horas [...] eu acho né, mas aí não sei se todos vão ter domínio, mas pelo menos vão conhecer boa parte.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os entrevistados apontaram que as ações para minimizar as lacunas de conhecimento da equipe em relação ao campo da bibliometria pode ser suprido pela oferta de cursos de formação complementar ou especialização.

A partir das entrevistas realizadas foi possível categorizar as atividades bibliométricas oferecidas na classificação de usos de indicadores elaborada por Kosten (2016). O Quadro 22 revela que os sistemas de bibliotecas universitárias do Estado de São Paulo concentram a oferta de serviços bibliométricos na área de “gestão e organização” e de “conteúdo decisório”.

Quadro 23 – Classificação das atividades bibliométricas ofertadas pelos sistemas de bibliotecas entrevistados

Principais atividades			E1	E2	E3	
A	Política científica geral	1	Política em informação geral	-	-	-
		2	Formulação política	-	-	-
		3	Avaliação política	-	-	-
		4	Persuasão	-	-	-
B	Alocação de financiamentos	5	Fórmula baseada em <i>blocos de financiamento</i>	-	-	-
		6	Fórmula não baseada em blocos de financiamento	-	-	-
		7	Financiamentos adicionais, bônus financeiros ou penalidades	-	-	-
		8	Programa e projeto de financiamento	-	-	-
		9	Financiamento interno	-	-	-
C	Gestão e organização	10	Estratégia	O	-	O
		11	Contrato baseado em governança e direção (gestão por objetivos)	-	-	-
		12	Prestação de contas	-	O	O
		13	Gestão dos recursos humanos	-	O	-
		14	Gestão da qualidade e avaliação de qualidade	-	-	-
		15	Gestão da reputação	O	-	O
		16	Seleção de parceiros e colaboradores	-	-	-
D	Conteúdo decisório	17	Seleção de veículos de publicação	O	-	-
		18	Gestão do perfil de pesquisa	-	-	O
		19	Gestão de periódicos e base de dados	O	-	O
		20	Desenvolvimento de coleções em bibliotecas	-	-	-
E	Informação ao Consumidor	21	Informação ao Consumidor (não especificado)	-	-	-

Legenda: - = Atividade não mencionada pelo entrevistado.

O = Atividade mencionada pelo entrevistado.

Fonte: Adaptado de Kosten (2016) com dados originais desta pesquisa.

Em nenhuma entrevista foi mencionado a oferta de atividades métricas das categorias A, B e E. O que permite inferir que as bibliotecas ainda não são consideradas, chamadas ou vistas como legítimas para fomentar a política científica geral ou a alocação de financiamentos.

5 CONCLUSÃO

A bibliometria emergiu como ferramenta para a gestão de bibliotecas e posteriormente transformou-se no principal instrumento de avaliação quantitativa da ciência. Tem agora, após sua maturidade conceitual e metodológica, o potencial de ser mais explorada e de responder as novas demandas da comunidade científica, do campo científico e da sociedade.

Nesse contexto, se as bibliotecas e os seus profissionais possuem as competências fundamentais das ferramentas e das técnicas de acesso e elaboração de indicadores bibliométricos, sem dúvida podem contribuir para uma gestão eficiente da unidade de informação e da instituição em que estão inseridos, pois podem elaborar os indicadores necessários para o diagnóstico, planejamento e avaliação das atividades científicas tanto em nível macro (a instituição e o campo frente a seus parceiros) quanto em nível micro (o pesquisador em relação aos seus pares).

Nesta pesquisa foram utilizadas diferentes abordagens metodológicas para atingir o objetivo proposto, ou seja, compreender a oferta e a capacidade de disponibilização de produtos bibliométricos nas BU das universidades públicas do estado de São Paulo.

Os indicadores bibliométricos podem ser classificados e categorizados de acordo com suas características ou de acordo com os seus usos. Cabe à unidade de informação verificar qual é a melhor forma de apresentá-los à sua comunidade usuária.

E os indicadores bibliométricos vigentes ainda não estão adaptados às especificidades dos diferentes países, da estrutura de pesquisa ou à cultura local. Os resultados da atividade científica são avaliados sob mesmo parâmetro em diferentes localidades e realidades. Portanto, é fundamental a elaboração de indicadores e meios de avaliação da ciência que representem o contexto científico do que está sendo analisado. E os bibliotecários e as Bibliotecas Universitárias podem ter papel relevante para essa mudança, ofertando serviços métricos personalizados, levando em consideração parâmetros locais, culturais e sociais da instituição e do campo científico em que estão inseridas.

A bibliometria é um campo de pesquisa em desenvolvimento e o interesse da comunidade científica pela bibliometria cresce em todo o mundo. Houve crescimento no número de publicações sobre bibliometria durante os últimos quinze anos. O Brasil acompanhou o desenvolvimento mundial da área e está entre os 10 países no mundo que mais contribuíram quantitativamente para a produção científica do campo da bibliometria. Há interesse da comunidade científica brasileira pela bibliometria e essa comunidade é um dos principais usuários das Bibliotecas Universitárias.

A bibliometria tem sido tema de estudo e aplicação nas Bibliotecas Universitárias brasileiras de forma consistente há mais de quinze anos, portanto trata-se de uma abordagem que caminha para a consolidação no rol de atividades dessas instituições.

A presença da bibliometria nos currículos de cursos de graduação em Biblioteconomia no Brasil ainda é tímida. Apenas 7 dos 46 cursos ativos em Biblioteconomia no país (15,2%) tem conteúdos de bibliometria em disciplinas obrigatórias. Apenas 5,7% dos bibliotecários formados no Brasil certamente tem alguma capacitação em Bibliometria e 86% certamente não tiveram contato com a bibliometria durante seus cursos de graduação, fator que dificulta a disponibilização de produtos e serviços bibliométricos nas Bibliotecas Universitárias.

Nas universidades públicas do estado de São Paulo, os serviços bibliométricos são oferecidos de forma ainda não formalizada. A demanda por esse serviço é notada parcialmente pelos gestores dos sistemas de bibliotecas universitárias, que consideram a necessidade de capacitação das equipes como essencial para a ofertarem serviços bibliométricos formalmente.

As universidades não exigem de suas bibliotecas a oferta de serviços bibliométricos voltados para a gestão, o planejamento e a visibilidade da instituição. A elaboração de indicadores estratégicos a partir de produção científica institucional ainda não é vista como uma competência dos bibliotecários e das Bibliotecas Universitárias e acaba sendo atribuída a outras unidades da Universidade.

As BU planejam ofertar produtos e serviços bibliométricos em breve pois percebem uma demanda potencial e a oferta de serviços bibliométricos tem papel importante na 'reconceituação' da atuação das BU num cenário em que o

acesso a documentos é cada vez mais feito via web, de qualquer local e a qualquer momento.

Uma barreira ao incremento na oferta de serviços bibliométricos nas BU é a necessidade de capacitação dos bibliotecários. As instituições que participaram das entrevistas possuem em seus quadros alguns profissionais com habilidades e conhecimentos necessários para realização de serviços bibliométricos, porém, para a maioria ainda é imprescindível o desenvolvimento da competência em bibliometria.

No curto prazo, as lacunas de conhecimento das equipes das BU em relação ao campo da bibliometria podem ser supridas pela oferta de cursos de formação complementar, de 60 ou 120 horas na percepção dos entrevistados, ou de especialização.

A carência de capacitação dos bibliotecários brasileiros em bibliometria demanda uma abordagem mais abrangente que passa pela a revisão dos projetos pedagógicos dos cursos de Biblioteconomia para inclusão de conteúdos de Bibliometria, ao menos em disciplinas optativas.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, E. R. F.; CRESTANA, M. F.; MESTRINER, M. A. A.; GRANDI, M. E. de. Perspectivas para a utilização do VantagePoint na área de medicina a partir da experiência vivida em capacitação para o uso do software. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 18., Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: 2014.

ALBUQUERQUE, L. M. B. de. **Sujeito e realidade na ciência moderna**. São Paulo: São Paulo : Annablume, 2003.

ALLEN, E. S. Periodicals for mathematicians. **Science**, v. 70, n. 1825, p. 592–594, 1929. Disponível em: <[http://discover.lib.purdue.edu:3210/purdue?sid=google&auinit=ES&aulast=Allen&atitle=Periodicals for mathematicians&id=doi%3A10.1126%2Fscience.70.1825.592&title=Science&volum=70&issue=1825&date=1929&spage=592&issn=0036-8075](http://discover.lib.purdue.edu:3210/purdue?sid=google&auinit=ES&aulast=Allen&atitle=Periodicals+for+mathematicians&id=doi%3A10.1126%2Fscience.70.1825.592&title=Science&volum=70&issue=1825&date=1929&spage=592&issn=0036-8075)>. Acesso em: 25 maio. 2017.

ALMIND, T. C.; INGWERSEN, P. Informetric analyses on the world wide web: methodological approaches to “webometrics”. **Journal of Documentation**, v. 53, n. 4, p. 404–426, out. 1997. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/EUM0000000007205>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

ALTMETRIC. **Altmetric: we make article level metrics easy**. Disponível em: <<http://www.altmetric.com/>>. Acesso em: 27 ago. 2015a.

ALTMETRIC. **How is the Altmetric score calculated? – Feedback & Ideas for Altmetric**. Disponível em: <<http://support.altmetric.com/knowledgebase/articles/83337-how-is-the-altmetric-score-calculated>>. Acesso em: 23 fev. 2015b.

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, p. 11–32, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Informação e documentação: publicação periódica técnica e/ou científica: apresentação**. 2. ed.- ed. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIATION OF SPECIAL LIBRARIES AND INFORMATION BUREAUX. Aslib Proceedings. In: Aslib Proceedings, 4, [S.l.]. **Anais...** [S.l.]: ASLIB, 1949. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/eb049340>>. Acesso em: 24 jan. 2017.

ASTROM, F.; HANSSON, J. How implementation of bibliometric practice affects

the role of academic libraries. **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 45, n. 4, p. 316–322, 2013. Disponível em: <<http://lis.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0961000612456867>>. Acesso em: 14 out. 2015.

AUERBACH, F. **Geschichtstafeln der Physik**. Leipzig: Verlag Von Johann Ambrosius Barth, 1910.

AUERBACH, F. Das Gesetz der Bevölkerungskonzentration. **Petermanns Geographische Mitteilungen**, v. 59, p. 74–76, 1913. Disponível em: <http://zs.thulb.uni-jena.de/receive/jportal_jpvolume_00158800 Nutzungsbedingungen>. Acesso em: 16 jan. 2017.

BALL, R.; TUNGER, D. Bibliometric analysis - A new business area for information professionals in libraries? **Scientometrics**, v. 66, n. 3, p. 561–577, 2006. Disponível em: <<http://core.ac.uk/download/pdf/11535406.pdf>>. Acesso em: 3 set. 2015.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BECK, M. T.; DOBROV, G. M.; GARFIELD, E.; DE SOLLA PRICE, D. J. Editorial statements. **Scientometrics**, v. 1, n. 1, p. 3–8, set. 1978. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/BF02016836>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

BÍBLIA SAGRADA: edição de estudos. 4. ed. ed. São Paulo: Editora Ave-Maria, 2014.

BORGES, P. C. R. Métodos quantitativos de apoio à bibliometria: a pesquisa operacional pode ser uma alternativa? **Ciência da Informação**, v. 31, n. 3, p. 5–17, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652002000300001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 29 jun. 2017.

BOURDIEU, P. O campo científico. In: **Pierre Bourdieu: sociologia**. São Paulo: Ática, 1983. p. 122–155.

BRADFORD, S. C. Sources of information on specific subjects 1934. **Journal of Information Science**, v. 10, n. 4, p. 176–180, 1 jan. 1985. Disponível em: <<http://jis.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/016555158501000407>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos de Educação Superior**. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

BRISOLLA, S. N. Indicadores para apoio à tomada de decisão *. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 221–225, 1998. Disponível em:

<<http://revista.ibict.br/cienciainformacao/index.php/ciinf/article/view/370/331>>. Acesso em: 10 set. 2015.

BRITO, R. F. de; SHINTAKU, M.; SOARES, S. de B. C.; WEBER, C. **Guia do usuário do Digital Object Identifier**. Brasília, DF: IBICT, 2016.

CAFÉ, L. Organização da informação e bibliometria. **Encontros Bibli: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. esp p. 54–75, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13nesp1p54/1032>>. Acesso em: 16 jan. 2017

CALS, J. W.; KOTZ, D. Researcher identification: the right needle in the haystack. **The Lancet**, v. 371, n. 9631, p. 2152–2153, 2008. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(08\)60931-9.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(08)60931-9.pdf)>. Acesso em: 5 out. 2017.

CAMPBELL, F. **The Theory of the National and International Bibliography: with Special Reference to the Introduction of System in the Record of Modern Literature**. London: Library Bureau, 1896.

CANDOLLE, A. de. **Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles**. Lyon: H. Georg, 1873.

CATTELL, J. M. A statistical study of American men of science. III. **Science**, v. 24, n. 623, p. 732–742, 7 dez. 1906. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.24.623.732>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

COILE, R. C. Lotka's Frequency Distribution of Scientific Productivity. **Journal of the American Society for Information Science**, n. November, p. 366–370, 1977. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.4630280610/epdf>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

COLE, F. J.; EALES, N. B. The history of comparative anatomy: part I. - a statistical analysis of the literature. **Science Progress (1916-1919)**, v. 11, n. 44, p. 578–596, 18 jan. 1917. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/43426882>>. Acesso em: 18 jan. 2017.

COPENHAGEN UNIVERSITY LIBRARY. **Bibliometric Services**. Disponível em: <http://culis.ku.dk/forsk_serv_english/services/bibliometricservices/>. Acesso em: 10 jan. 2018.

CORRALL, S.; KENNAN, M. A.; AFZAL, W. Bibliometrics and Research Data Management Services: Emerging Trends in Library Support for Research. **Library Trends**, v. 61, n. 3, p. 636–674, 2013. Disponível em:

<http://muse.jhu.edu/journals/library_trends/v061/61.3.corrall02.pdf>. Acesso em: 10 out. 2015.

COSTAS, R.; ZAHEDI, Z.; WOUTERS, P. Do “altmetrics” correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 14, n. 4, p. n/a-n/a, ago. 2014. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/asi.23309>>. Acesso em: 27 ago. 2015.

Credit where credit is due. **Nature**, v. 462, n. 7275, p. 825–825, 17 dez. 2009. Disponível em: <<http://www.nature.com/doi/10.1038/462825a>>. Acesso em: 5 out. 2017.

CUNHA, M. B. da; CAVALCANTI, C. R. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Brasília : Briquet de Lemos, 2008.

DAVIDSON, L. A.; DOUGLAS, K. Digital Object Identifiers: Promise and Problems for Scholarly Publishing. **Journal of Electronic Publishing**, v. 4, n. 2, 1 dez. 1998. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/2027/spo.3336451.0004.203>>. Acesso em: 29 set. 2017.

DE SOLLA PRICE, D. J. Networks of Scientific Papers. **Science**, v. 149, n. 3683, p. 510–515, 30 jul. 1965. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.149.3683.510>>. Acesso em: 29 dez. 2014.

DOMINGUES, B. H. O aristotelismo medieval e as origens do pensamento científico moderno. **LOCUS: revista de história**, v. 2, n. 1, p. 21–41, 1986. Disponível em: <<http://locus.ufjf.emnuvens.com.br/locus/article/view/2234>>.

DRESDEN, A. A Report on the Scientific Work of the Chicago Section, 1897-1922. **Report on the Chicago Section**, p. 303–307, 1922. Disponível em: <https://projecteuclid.org/download/pdf_1/euclid.bams/1183485109>. Acesso em: 25 jan. 2017.

DUTTA, B. The journey from librametry to altmetrics: a look back. n. 98308, 2014. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/23665/>>.

EGGHE, L. (Leo); ROUSSEAU, R. **Infometrics 87/88: select proceedings of the First International Conference on Bibliometrics and Theoretical Aspects of Information Retrieval, Diepenbeek, Belgium, 25-28 August 1987**. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1988.

ESTOUP, J. B. **Gammes sténographiques: méthode et exercices pour l'acquisition de la vitesse**. 4. ed. [s.l.] Institut Sténographique, 1916.

ESTRADA LORENZO, J. M.; VILLAR ÁLVAREZ, F.; PÉREZ ANDRÉS, C.;

REBOLLO RODRÍGUEZ, M. J. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la revista española de salud pública (1991-2000). Parte segunda: productividad de los autores y procedencia institucional y geográfica. **Revista Española de Salud Pública**, v. 77, n. 3, p. 333–346, 2003. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272003000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es>. Acesso em: 14 set. 2015.

FARIA, L. I. L. de. **Prospecção tecnológica em materiais: aumento da eficiência do tratamento bibliométrico. Aplicação na análise de tratamentos de superfície resistentes ao degaste**. 2001. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2001. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/644/TeseLILF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

FARIA, L. I. L. de; GREGOLIN, J. A. R.; HOFFMANN, W. A. M.; QUONIAM, L. Análise da produção científica a partir de publicações em periódicos especializados. In: BRENTANI, R. R.; CRUZ, C. H. DE B.; SUZIGAN, W.; FURTADO, J. E. DE M. P.; GARCIA, R. DE C. (Ed.). **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo 2010**. São Paulo: FAPESP, 2010. p. 4.1-4.71.

FAUSTO, S.; DUDZIAK, E. A.; COUTTO, M. L. de M. do. Wiki como ferramenta de promoção de competências em análise bibliométrica. In: Conferência Internacional sobre Sistemas de Informação e Gestão de Tecnologia, 12., São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2015. Disponível em: <<http://www.contecsi.fea.usp.br/envio/index.php/contecsi/12CONTECSI/paper/viewFile/3149/2382>>. Acesso em: 10 out. 2015.

FILIPPO, D. de; FERNÁNDEZ, M. T. Bibliometría: importancia de los indicadores bibliométricos. In: ALBORNOZ, M. (Ed.). **El estado de la ciencia: principales indicadores de ciencia y tecnología**. Buenos Aires: Artes Gráfica Integradas, 2002. p. 1–10.

FONSECA, E. N. da. Bibliografia estatística e bibliometria: uma reivindicação de prioridades. **Ciência da Informação**, v. 2, n. 1, p. 5–7, 1973. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/viewArticle/1625>>.

GARFIELD, E. Citation Indexes for Science: A New Dimension in Documentation through Association of Ideas. **Science**, v. 122, n. 3159, p. 108–111, 15 jul. 1955. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.122.3159.108>>. Acesso em: 21 ago. 2015.

GARFIELD, E. The Social Sciences Citation Index. **The American Sociologist**, v. 9, n. 3, p. 164–165, 1974. Disponível em: <<http://garfield.library.upenn.edu/papers/amsoc9%283%29p164y1974.html>>. Acesso em: 4 ago. 2017.

GARFIELD, E. Journal Citation Reports. **Science Citation Index**, v. 9, 1975. Disponível em: <<http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

GARFIELD, E. Journal impact factor: a brief review. **CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne**, v. 161, n. 8, p. 979–980, 1999. Disponível em: <[http://www.epiclin.unicauca.edu.co/archivos/Journal impact factor.pdf](http://www.epiclin.unicauca.edu.co/archivos/Journal%20impact%20factor.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2017.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (ed.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIBBONS, M. et al. **The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies**. London: SAGE Publications, 1994.

GLÄNZEL, W. **Bibliometrics as a research field**. [S.l.]: Course Handouts, 2003.

GODIN, B. On the origins of bibliometrics. **Scientometrics**, v. 68, n. 1, p. 109–133, 2006. Disponível em: <[http://link-periodicos-capes.gov-br.ez31.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=article&sid=ProQ:ProQ:lisa&atitle=On+the+origins+of+bibliometrics.&title=Scientometrics&issn=01389130&date=2006-07](http://link-periodicos-capes.gov.br/ez31.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=article&sid=ProQ:ProQ:lisa&atitle=On+the+origins+of+bibliometrics.&title=Scientometrics&issn=01389130&date=2006-07)>.

GONZALEZ DE DIOS, J.; MOYA, M.; MATEOS HERNÁNDEZ, M. a. Indicadores bibliométricos : Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. **Anales Españoles de Pediatría**, v. 47, n. 3, p. 235–244, 1997. Disponível em: <<https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/47-3-3.pdf>>.

GOOGLE, L. **ORCID Launches Registry | ORCID**. Disponível em: <<https://orcid.org/news/2012/10/16/orcid-launches-registry>>. Acesso em: 5 out. 2017.

GOSNELL, C. F. **The rate of obsolescence in college library book collections: as determined by an analysis of three select lists of books for college libraries**. 1943. New York University, 1943. Disponível em: <<http://trove.nla.gov.au/version/21114258>>. Acesso em: 19 jan. 2017.

GOUVEIA, F. C. Almetria: métricas de produção científica para além das citações. **Liinc em Revista**, v. 9, p. 214–227, 2013. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/569>>.

GROSS, P. L. K.; GROSS, E. M. College libraries and chemical education.

Science, v. 66, n. 1713, p. 385–389, 1927. Disponível em:
<[http://www.pilinski.de/Diplomarbeit/Material/grossandgross_science1927.pdf%5Chttp://links.jstor.org/sici?sici=0036-8075\(19271028\)3:66:1713%3C385:CLACE%3E2.0.CO;2-9](http://www.pilinski.de/Diplomarbeit/Material/grossandgross_science1927.pdf%5Chttp://links.jstor.org/sici?sici=0036-8075(19271028)3:66:1713%3C385:CLACE%3E2.0.CO;2-9)>. Acesso em: 27 jan. 2017.

GUEDES, V. L. da S. A bibliometria e a gestão da informação e do conhecimento científico e tecnológico: uma revisão da literatura. **PontodeAcesso**, v. 6, n. 2, p. 74–109, 2012. Disponível em:
<<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5695/4591%5Chttp://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5695>>.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria : Uma Ferramenta Estatística Para a Gestão Da Informação E Do Conhecimento , Em Sistemas De Informação , De Comunicação E De. **CINFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação**, p. 1–18, 2005. Disponível em:
<<http://dici.ibict.br/archive/00000508/01/VaniaLSGuedes.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2018.

GUMPENBERGER, C.; WIELAND, M.; GORRAIZ, J. Bibliometric practices and activities at the University of Vienna. **Library Management**, v. 33, n. 3, p. 174–183, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01435121211217199>>. Acesso em: 14 out. 2015.

HARZING, A.-W. **Publish ou Perish**, 2007. . Disponível em:
<<http://www.harzing.com/pop.htm>>.

HARZING, A.-W.; VAN DER WAL, R. Google Scholar as a new source for citation analysis. **Ethics in Science and Environmental Politics**, v. 8, p. 61–73, 2008. Disponível em: <<http://www.int-res.com/articles/esep2008/8/e008pp5.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2017.

HIRSCH, J. E. An index to quantify an individual's scientific research output. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 102, n. 46, p. 16569–16572, 2005. Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1283832/pdf/pnas-0507655102.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2015.

HOOD, W. W.; WILSON, C. S. The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics. **Scientometrics**, v. 52, n. 2, p. 291–314, 2001. Disponível em:
<<http://link.springer.com/article/10.1023/A:1017919924342>>. Acesso em: 27 jan. 2017.

HULME, E. W. **Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization**. London: Butler & Tanner, 1923.

IMPERIAL, J.; RODRÍGUEZ-NAVARRO, A. Usefulness of Hirsch's h-index to evaluate scientific research in Spain. **Scientometrics**, v. 71, n. 2, p. 271–282,

2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA.
Centro Brasileiro do ISSN: sobre o ISSN. Disponível em:
<<http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao/centro-brasileiro-do-issn>>. Acesso em: 14 ago. 2015.

INTERNATIONAL SOCIETY FOR SCIENTOMETRICS AND INFORMETRICS.
About. Disponível em: <<http://www.issi-society.org/about/>>. Acesso em: 1 set. 2017.

KENT, A. **Encyclopedia of Library and Information Science: Volume 42 - Supplement 7: The Albert I Royal Library to The United Nations Bibliographic Information System (UNBIS).** [s.l.] Taylor & Francis, 1987.

KESSLER, M. M. An experimental study of bibliographic coupling between technical papers (Corresp.). **IEEE Transactions on Information Theory**, v. 9, n. 1, p. 49–51, 1963. Disponível em:
<<http://ieeexplore.ieee.org/search/freesrchabstract.jsp?tp=&arnumber=1057800%5Cnpapers2://publication/doi/10.1109/TIT.1963.1057800>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

KOSTEN, J. A classification of the use of research indicators. **Scientometrics**, v. 108, p. 457–464, 2016. Disponível em:
<<https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-016-1904-7>>.

LANE, J. Let's make science metrics more scientific. **Nature**, v. 464, n. 7288, p. 488–9, 25 mar. 2010. Disponível em:
<<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3207115&tool=pmc-entrez&rendertype=abstract>>.

LAPINSKI, S.; PIWOWAR, H.; PRIEM, J. Riding the crest of the altmetrics wave. **College & Research Libraries News**, v. June 2013, p. 292–295, 2013. Disponível em: <<http://crln.acrl.org/content/74/6/292.full>>. Acesso em: 16 out. 2015.

LENZI, C. L. Sociologia ambiental e a controvérsia sobre os clássicos. In: Congresso Brasileiro de Sociologia, 13., **Anais...2007.**

LETA, J.; CRUZ, C. H. B. A produção científica brasileira. In: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M. (Ed.). **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil.** Campinas, SP: Unicamp, 2003. p. 121–168.

LIMA, R. A. de; VELHO, L. M. L. S.; FARIA, L. I. L. de. Bibliometria e “avaliação” da atividade científica: um estudo sobre o índice h. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 3, p. 3–17, set. 2012. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-

99362012000300002&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 22 set. 2017.

LIMA, R. C. de. Bibliometria: Análise Quantitativa da Literatura como Instrumento de Administração em Sistemas de Informação. **Ciência da Informação**, v. 15, n. 2, p. 127–133, 1986. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/1424>>. Acesso em: 14 out. 2015.

LOTKA, A. J. The frequency distribution of scientific productivity. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, v. 16, n. 12, p. 317–324, 1926. Disponível em: <<https://archive.org/stream/journalofwashin161926wash#page/322/mode/2up/search/lotka>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 134–140, 1998. Disponível em: <http://www.tce.sc.gov.br/files/file/biblioteca/o_papel_da_infometria.pdf>.

MAGNUS, A. P. M.; PINENT, V.; CRESPO, I. M. Principais serviços bibliométricos para o apoio à pesquisa: um panorama em bibliotecas universitárias. In: SEMINÁRIO SUPORTE À PESQUISA E GESTÃO DE DADOS CIENTÍFICO: panorama atual e desafios, 1., Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2017.

MANDELBROT, B. Structure formelle des textes et communication. **Word**, v. 10, n. 1, p. 1–27, 1954. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/00437956.1954.11659509%0D>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

MARQUES, F. Intercâmbio entre culturas: estudo evidencia o grau de exposição dos artigos científicos brasileiros. **Pesquisa Fapesp**, v. 188, p. 32–34, 2011. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2011/10/032-034-188.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2015.

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

MEIS, L. de; LETA, J. **O perfil da ciência brasileira**. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 1996.

MENDELEY. **What Are Readership Statistics?** Disponível em: <<http://support.mendeley.com/customer/portal/articles/1626928-what-are-readership-statistics->>. Acesso em: 27 ago. 2015.

MERTON, R. K. The Matthew Effect in Science: The reward and communication systems of science are considered. **Science**, v. 159, n. 3810, p.

56–63, 1968. Disponível em:
<<http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.159.3810.56>>. Acesso em: 6 jul. 2017.

MERTON, R. K. A ciência e a estrutura social democrática. In: **Sociologia: teoria e estrutura**. São Paulo: Mestre Jou, 1970. p. 651–662.

MERTON, R. K. Citation Indexing -- Its Theory and Application in Science , Technology , and Humanities. In: GARFIELD, E. (Ed.). **Citation Indexing -- Its Theory and Application in Science , Technology , and Humanities**. [s.l.] John Wiley, 1979. p. 4–7.

MERTON, R. K. **Ensaio de sociologia da ciência**. São Paulo: Ed.34, 2013.

MIRANDA ARGUEDAS, A. Bibliometria. **Bibliotecas**, v. 8, n. 1, p. 1–11, 1990. Disponível em:
<<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/viewFile/761/691>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

MOREIRA, W. Os colégios virtuais e a nova configuração da comunicação científica. **Ciência da Informação**, v. 34, n. 1, p. 57–63, 2005. Disponível em:
<<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/635/563>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

MUDDIMAN, D. A new history of ASLIB, 1924-1950. **Journal of Documentation**, v. 61, n. 3, p. 402–428, 2005. Disponível em:
<<http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/00220410510598553>>. Acesso em: 23 jan. 2017.

MUELLER, S. P. M.; PECEGUEIRO, C. M. P. de A. O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos. **Ciência da Informação**, v. 30, n. 2, p. 47–63, 2001. Disponível em:
<<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/193/170>>. Acesso em: 11 set. 2015.

MUGNAINI, R.; CARVALHO, T. de; CAMPANATTI-OSTIZ, H. Indicadores de produção científica: uma discussão conceitual. In: POBLACION, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. DA (Ed.). **Comunicação e produção científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006. p. 315–340.

MUGNAINI, R.; JANNUZZI, P. de M.; QUONIAM, L. Indicadores bibliométricos da produção científica brasileira : uma análise a partir da base Pascal. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 2, p. 123–131, 2004. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a13v33n2.pdf>>.

NACKE, O. Informetric: Ein neuer Name fuer eine Disziplin. **Nachrichten fuer**

Dokumentation, v. 30, n. 6, p. 219–226, 1979.

NALIMOV, V. V.; MULCHENKO, Z. M. **НАУКОМЕТРИЯ=Naukometriya**. [s.l: s.n.]

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH LIBRARY. **Bibliometric Services**. Disponível em: <<https://nihlibrary.nih.gov/services/bibliometrics>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

OKUBO, Y. Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems: Methods and Examples. **OECD Science, Technology and Industry Working Papers**, v. 1997, n. 1, p. 1–70, 1997.

OLIVEIRA, E. F. T. de; GRACIO, M. C. C. Indicadores bibliométricos em ciência da informação: análise dos pesquisadores mais produtivos no tema estudos métricos na base Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 16, n. 4, p. 16–28, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v16n4/v16n4a03.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2015.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Proposed Standard practice for surveys of research and development: the measurement of scientific and technical activities**. [S.l.]: OCDE, 1963.

OTLET, P. **Traité de documentation: le livre sur le livre: théorie et pratique**. Bruxelles: D. Van Keerberghen & Fils, 1934.

OXFORD ENGLISH DICTIONARY. **hash, n.3Oxford English Dictionary**Oxford University Press, , 2014. . Disponível em: <<http://www.oed.com/view/Entry/389023?>>. Acesso em: 10 out. 2017.

PAGELL, R. A. Bibliometrics and University Research Rankings Demystified for Librarians. In: CHEN, C.; LARSEN, R. (Ed.). **Library and Information Sciences**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2014. p. 137–160.

PARETO, V. **Cours d'economie politique**. Lausanne: F. Rouge, 1897.

PINHEIRO, L. V. R. Comunidades científicas e infra-estrutura tecnológica no Brasil para uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação na pesquisa. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 3, p. 62–73, 2003. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000005760&dd1=4a493>>. Acesso em: 21 ago. 2015.

PRIEM, J. **I like the term #articlelevelmetrics, but it fails to imply *diversity* of measures. Lately, I'm liking #altmetrics**. Twitter [@jasonpriem], , 2010. . Disponível em: <<https://twitter.com/jasonpriem/status/25844968813>>.

PRIEM, J.; TARABORELLI, D.; GROTH, P.; NEYLON, C. **Altmetrics: a**

manifesto. Disponível em: <<http://altmetrics.org/manifesto/>>. Acesso em: 10 out. 2017.

PRITCHARD, A. Journal of Documentation. **Journal of Documentation**, v. 25, n. 4, p. 348–349, 1969. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/eb026404>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

PRÜN, C.; ZIPF, R. Biographical notes on G. K. Zipf. **Glottometrics**, v. 3, p. 1–10, 2002. Disponível em: <<http://www.arteuna.com/talleres/lab/ediciones/libreria/Glottometrics-zipf.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2017.

RAISIG, L. M. Statistical Bibliography in the Health Sciences. **Bulletin of the Medical Library Association**, v. 50, n. 2, p. 450–461, 1962. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC197860/pdf/mlab00192-0151.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2017.

RAMOS, R. C.; FARIA, L. I. L. de. Elaboração de indicadores bibliométricos a partir do software “Publish or Perish”. In: Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria, 2., São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2010.

RAMOS, R. C.; FARIA, L. I. L. de. Análise do software “Publish or Perish” para elaboração de indicadores bibliométricos. In: HAYASHI, M. C. P. I.; FARIA, L. I. L. DE; HAYASHI, C. R. M. (Ed.). **Bibliometria e Cientometria: estudos temáticos**. São Carlos, SP: Pedro & João Editores, 2013. p. 247–255.

REITZ, J. M. **Online Dictionary for Library and Information Science**. Santa Barbara: ABC-CLIO, 2014.

RESTREPO ARANGO, C.; URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, R. La productividad de los autores en la ciencia de la información colombiana. **Ciência da Informação**, v. 39, n. 3, p. 9–22, 2010. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/17679/>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

RIEDI, F. **Análise da produção científica sobre o papel do escritório de projetos na gestão do conhecimento período de 2004 a 2014**. 2015. Universidade Federal do Paraná, 2015. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/handle/1884/37947>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

ROEMER, R. C.; BORCHARDT, R. **Meaningful metrics: a 21 st century librarian’s guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact**. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2015.

ROSA, M. V. de F. P. do C.; ARNOLDI, M. A. G. C. **A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para validação dos resultados**. Belo Horizonte:

Autêntica, 2006.

ROSAS, F. S. **Indicadores de impacto, visibilidade e colaboração para a produção científica da Pós-graduação brasileira: um estudo nos programas de excelência na área de Zootecnia**. 2013. Universidade Estadual Paulista, 2013. Disponível em: <http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/rosas_fs_me_mar.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2015.

ROSENBLATT, B. The Digital Object Identifier: Solving the Dilemma of Copyright Protection Online. **Journal of Electronic Publishing**, v. 3, n. 2, 1 dez. 1997. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/2027/spo.3336451.0003.204>>. Acesso em: 29 set. 2017.

ROSTAING, H. **La bibliométrie et ses techniques**. Marseille: Centre de Recherche Rétrospective de Marseille, 1996.

ROUSSEAU, R. Indicadores bibliométricos e econométricos para a avaliação de instituições científicas. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 149–158, 1998. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/352/313>>. Acesso em: 10 set. 2015.

ROUSSEAU, R. Lack of standardisation in informetric research. Comments on “power laws of research output. Evidence for journals of economics” by Matthias Sutter and Martin G. Kocher. **Scientometrics**, v. 55, n. 2, p. 317–327, 2002.

ROUSSEAU, R. **Timeline of bibliometrics**. Disponível em: <http://users.telenet.be/ronald.rousseau/html/timeline_of_bibliometrics.html>. Acesso em: 21 nov. 2017.

RUIZ, M. A.; GRECO, O. T.; BRAILE, D. M. Fator de impacto: importância e influência no meio editorial, acadêmico e científico. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 24, n. 3, p. 273–278, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842009000500014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 11 ago. 2015.

SANCHO, R. Indicadores bibliometricos utilizados en la evaluacion de la ciencia y la tecnologia: revision bibliografica. **Revista Española de Documentación Científica**, v. 13, n. 3/4, p. 842–865, 1990. Disponível em: <[http://digital.csic.es/bitstream/10261/23694/1/SAD_DIG_IEDCyT_Sancho_Revista_Española_de_Documentacion_Cientifica13\(4\).pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/23694/1/SAD_DIG_IEDCyT_Sancho_Revista_Española_de_Documentacion_Cientifica13(4).pdf)>. Acesso em: 11 set. 2015.

SANTOS, R. N. M. dos; KOBASHI, N. Y. Aspectos metodológicos da produção de indicadores em ciência e tecnologia. In: Encontro Nacional de Ensino e

Pesquisa em Informação, 6., Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2006.
Disponível em: <http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/RaimundoNonatoSantos.pdf>.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. 2. ed. rev ed. São Paulo: EPU, 1987.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 1., 1978, Niterói. **Anais...** Niterói: UFF, 1978. Disponível em: <http://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/I-SNBU.pdf >. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 2., 1981, Brasília. **Anais...** Brasília: CAPES, 1981. Disponível em: <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/II-SNBU.pdf >. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 4., 1985, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 1985. Disponível em: <http://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/IV-SNBU.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 7., 1991, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 1991. Disponível em: <http://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/VII-SNBU-v1.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 8., 1994, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 1994. Disponível em: <http://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/VIII-SNBU.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 9., 1996, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR; PUC-Paraná, 1996a. Disponível em: <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/IX-SNBU.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 9., 1996, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR; PUC-Paraná, 1996b. Disponível em: <http://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/IX-SNBU-v3.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 9., 1996, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR; PUC-Paraná, 1996c. Disponível em: <http://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/IX-SNBU-v4.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 9., 1996, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR; PUC-Paraná, 1996d. Disponível em: <http://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/IX-SNBU-v6.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 9., 1996, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR; PUC-Paraná, 1996e. Disponível em: <http://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/IX-SNBU-v7.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 10., 1998, Fortaleza. **Anais do...** Fortaleza: UFC; UNIFOR, 1998. Disponível em: <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/X_SNBU0_v1_pt1.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 11., 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2000.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 13., 2004, Natal. **Anais...** Natal: Ufrn, 2004.. Disponível em: <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_anterior/13snbu/SNBU.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 17., 2012, Gramado. **Anais das sessões temáticas.** Gramado: UFRGS, 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/70710/000864212.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 18., 2014, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2014.. Disponível em: <<https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais>>. Acesso em: 04 nov. 2015.

SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 19., 2016, Manaus. **Anais...** Manaus: UFAM, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.ufam.edu.br/anaisnbru>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

SEN, B. K. Ranganathan ' s contribution to bibliometrics. **Annals of Library and Information Studies**, v. 62, n. December, p. 222–225, 2015. Disponível em: <[http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/33715/1/ALIS_62\(4\)_222-225.pdf](http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/33715/1/ALIS_62(4)_222-225.pdf)>. Acesso em: 24 jan. 2017.

SERRA, F. A. R.; FIATES, G. G.; FERREIRA, M. P. Publicar é difícil ou faltam competências? O desafio de pesquisar e publicar em revistas científicas na visão de editores e revisores internacionais. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 4, p. 32–55, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-69712008000400004&script=sci_arttext>. Acesso em: 14 ago. 2015.

SOLLA PRICE, D. J. de. **O desenvolvimento da ciência : análise histórica, filosófica, sociológica e econômica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

SOLLA PRICE, D. J. de. **Little science, big science ... and beyond**. New York: Columbia University Press, 1986.

SOUZA, I. V. P. de. **Almetria: métricas alternativas do impacto da comunicação científica**. 2014. Universidade Federal Fluminense, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1059176>>. Acesso em: 24 dez. 2014.

SPINAK, E. Indicadores cientométricos. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 141–148, 1998. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciainformacao/index.php/ciinf/article/view/349/1690>>. Acesso em: 10 set. 2015.

STOJANOVSKI, J.; MACAN, B. Bibliometric services as a research support services in academic and research libraries. In: Libraries in the Digital Age (LIDA) Proceedings, **Anais...2012**. Disponível em: <<http://ozk.unizd.hr/proceedings/index.php/lida/article/view/83>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

STREHL, L. O fator de impacto do ISI e a avaliação da produção científica : aspectos conceituais e metodológicos. **Ciência da Informação**, v. 34, n. 1, p. 19–27, 2005.

SUGIMOTO, C. R.; CRONIN, B. (ed.). **Theories of informetrics and scholarly communication : a festschrift in honor of Blaise Cronin**. Berlin: Walter de Gruyter GmbH, 2016.

SZABO, A. T. Alphonse de Candolle's early scientometrics (1883, 1885) with references to recent trends in the field (1978-1983). **Scientometrics**, v. 8, n. 1–2, p. 13–33, 1985. Disponível em: <http://download.springer.com/static/pdf/397/art%253A10.1007%252FBF02025219.pdf?auth66=1389897439_39c56087c9246e70948d57cbf8b66859&ext=.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2014.

TARGINO, M. D. G. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 10, n. 30, p. 1–27, 2000. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/326/248>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

THOMSON SCIENTIFIC. **Thomson Scientific Launches ResearcherID.com To Associate A Researcher With Their Published Works**. Disponível em: <http://www.science20.com/newswire/thomson_scientific_launches_researcherid_com_to_associate_a_researcher_with_their_published_works>. Acesso em: 5 out. 2017.

TORRES-SALINAS, D.; JIMÉNEZ-CONTRERAS, E. Hacia las unidades de bibliometría en las universidades: modelo y funciones. **Revista española de Documentación Científica**, v. 35, n. 3, p. 469–480, 2012. Disponível em: <<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/753/834>>. Acesso em: 17 jan. 2018.

UNIVERSITY LIBRARY SYSTEM. **Bibliometric Services**. Disponível em: <<http://www.library.pitt.edu/bibliometric-services>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

UNIVERSITY OF GOTHENBURG. **Publishing and Bibliometric Services team, Digital Services**. Disponível em: <https://www.gu.se/english/about_the_university/units/?departmentId=078007#tabContentAnchor2>. Acesso em: 15 jan. 2018.

UNIVERSITY OF OULU. **Bibliometric Services**. Disponível em: <<http://www oulu.fi/library/bibliometrics>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, R. A bibliometria: história, legitimação e estrutura. In: TOUTAIN, L. M. B. B. (Ed.). **Para entender a ciência da informação**. Salvador: EDUFBA, 2007. p. 185–217.

VACCAREZZA, L. S. Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Estado da Arte na América Latina. In: SANTOS, L. W. DOS ET AL. (Ed.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: o desafio da interação**. 2 ed. ed. Londrina: IAPAR, 2004. p. 47–81.

VAN BOCHOVE, C. A. Economic statistics and scientometrics. **Scientometrics**, v. 96, n. 3, p. 799–818, 8 fev. 2013. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11192-013-0960-5>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

VAN RAAN, A. F. J. **Scientometrics: State-of-the-artScientometrics**, 1997. .

VAN RAAN, A. F. J. Measuring science. In: **Handbook of Quantitative Science and Technology Research**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004. p. 19–50.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 2, p. 152–162, 2002. Disponível em: <<https://www.mendeley.com/viewer/?fileId=03055145-b4e7-db61-6fce-66727f754efa&documentId=95bffdc7-693e-3402-954c-573ba2bef>>. Acesso em: 18 jan. 2017.

VIANA, C. L. de M.; MÁRDERO ARELLANO, M. A.; SHINTAKU, M. Repositórios Institucionais em ciência e tecnologia: uma experiência de customização do Dspace. In: Simposio Internacional de Bibliotecas Digitais., 3,

São Paulo. **Anais...** São Paulo: 2005. Disponível em:
<<http://dspace.ibict.br/dmdocuments/viana358.pdf>>.

VIEIRA, E. de S. **Indicadores bibliométricos de desempenho científico estudo da aplicação de indicadores na avaliação individual do desempenho científico**. 2013. Universidade do Porto, 2013. Disponível em:
<<http://hdl.handle.net/10216/70536>>. Acesso em: 16 ago. 2015.

VON LINSINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino (Online)**, v. 1, n. especial, p. 1–19, 2007. Disponível em:
<<http://prc.ifsp.edu.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/150/108>>. Acesso em: 15 maio. 2015.

ZBIKOWSKA-MIGON, A. Karl Heinrich Frömmichen (1736-1783) and Adrian Balbi (1782-1848) – The Pioneers of Biblio- and Scientometrics. **Scientometrics**, v. 52, n. 2, p. 225–233, 2001.

ZIPF, G. K. Relative Frequency as a Determinant of Phonetic Change. **Harvard Studies in Classical Philology**, v. 40, n. 1929, p. 1–95, 1929. Disponível em:
<<http://www.jstor.org/stable/310585>%5Cn<http://www.jstor.org/stable/pdfplus/10.2307/310585.pdf?acceptTC=true>>.

ZIPF, G. K. **The psycho-biology of language : an introduction to dynamic philology**. London: Routledge, 2002.

ZIPF, G. K. **Human Behavior and the Principle of Least Effort: An Introduction to Human Ecology**. Mansfield Centre, CT: Martino Fine Books, 2012.

ZOLTOWSKI, V. Les cycles de la création intellectuelle et artistique. **L'Année sociologique**, v. 6, p. 163–206, 1952. Disponível em:
<<http://www.jstor.org/stable/27885026>>. Acesso em: 23 jan. 2017.

ZUMELZU, E.; PRESMANES, B. Scientific cooperation between Chile and Spain: Joint mainstream publications (1991-2000). **Scientometrics**, v. 58, n. 3, p. 547–558, 2003. Disponível em:
<<http://link.springer.com/article/10.1023/B:SCIE.0000006879.96909.ef>>. Acesso em: 14 set. 2015.

**APÊNDICE A - DADOS DA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE A
PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM BIBLIOMETRIA INDEXADA NA WEB OF
SCIENCE**

Tabela 2 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por expressão de busca (1997-2016)

Anos de publicação	Bibliometria e termos relacionados	Bibliometria
1997	186	17
1998	229	18
1999	281	29
2000	286	31
2001	360	36
2002	348	27
2003	353	32
2004	376	34
2005	568	73
2006	609	52
2007	814	83
2008	914	101
2009	1238	148
2010	1326	188
2011	1488	208
2012	1672	255
2013	1841	265
2014	1817	268
2015	2675	505
2016	2778	517

Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

Tabela 3 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, nas 10 Categorias com maior número de publicações (1997-2016)

Categorias do Web of Science	Nº Publicações
Information Science Library Science	5884
Computer Science Interdisciplinary Applications	3360
Computer Science Information Systems	2306
Management	927
Engineering Electrical Electronic	839
Multidisciplinary Sciences	740
Medicine General Internal	613
BUiness	587
Environmental Sciences	558
Computer Science Theory Methods	511

Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

Tabela 4 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por país (1997-2006)

País	Nº Pub	País	Nº Pub	País	Nº Pub
Estados Unidos	4019	PAKISTAN	73	BYELARUS	4
China	3529	THAILAND	72	GHANA	4
Espanha	1535	CUBA	65	HONG KONG	4
Inglaterra	1460	SAUDI ARABIA	63	UGANDA	4
Alemanha	1315	WALES	63	BENIN	3
Canadá	835	SERBIA	48	CAMEROON	3
Holanda	822	UKRAINE	36	DOMINICAN REP	3
Brasil	739	NIGERIA	34	NEPAL	3
Itália	729	SLOVAKIA	27	PARAGUAY	3
Austrália	664	ESTONIA	25	REP OF GEORGIA	3
INDIA	599	U ARAB EMIRATES	25	ALGERIA	2
TAIWAN	591	PERU	23	ARMENIA	2
FRANCE	587	ECUADOR	22	BOTSWANA	2
BELGIUM	522	VENEZUELA	22	CAMBODIA	2
SOUTH KOREA	353	INDONESIA	20	ETHIOPIA	2
JAPAN	332	LITHUANIA	19	IRAQ	2
SWITZERLAND	322	NORTH IRELAND	19	MACEDONIA	2
SWEDEN	297	EGYPT	18	PANAMA	2
RUSSIA	279	LATVIA	18	SUDAN	2
DENMARK	255	BULGARIA	13	SYRIA	2
HUNGARY	226	KAZAKHSTAN	13	TANZANIA	2
IRAN	225	COSTA RICA	11	ZAIRE	2
AUSTRIA	224	CYPRUS	11	ZAMBIA	2
TURKEY	217	KUWAIT	11	ZIMBABWE	2
POLAND	183	PHILIPPINES	11	ALBANIA	1
GREECE	176	SRI LANKA	11	ANGOLA	1
FINLAND	174	MOROCCO	10	BAHRAIN	1
ISRAEL	174	BANGLADESH	9	CAPE VERDE	1
SOUTH AFRICA	172	JORDAN	9	CONGO	1
MEXICO	170	KENYA	8	COTE IVOIRE	1
NORWAY	130	LUXEMBOURG	8	GABON	1
MALAYSIA	129	QATAR	8	GRENADA	1
PORTUGAL	121	AZERBAIJAN	7	GUATEMALA	1
CZECH REPUBLIC	116	LEBANON	7	HONDURAS	1
SINGAPORE	115	OMAN	7	JAMAICA	1
IRELAND	113	TUNISIA	7	MALAWI	1
CHILE	112	VIETNAM	7	MALTA	1
SCOTLAND	102	URUGUAY	6	MONTENEGRO	1
NEW ZEALAND	100	BOSNIA HERCEG	5	SOMALIA	1
COLOMBIA	84	ICELAND	5	TOGO	1
SLOVENIA	81	LIECHTENSTEIN	5	UZBEKISTAN	1
CROATIA	77	PALESTINE	5	W IND ASSOC ST	1
ROMANIA	74	SENEGAL	5	YEMEN	1
ARGENTINA	73	BOLIVIA	4	YUGOSLAVIA	1

Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

Tabela 5 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, por ano, Brasil e Mundo (1997-2016)

Ano	Brasil	Mundo
1997	1	186
1998	0	229
1999	4	281
2000	4	286
2001	7	360
2002	3	348
2003	5	353
2004	2	376
2005	6	568
2006	20	609
2007	21	814
2008	33	914
2009	40	1.238
2010	47	1.326
2011	42	1.488
2012	53	1.672
2013	70	1.841
2014	65	1.817
2015	154	2.675
2016	163	2.778
Total	739	20.159

Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

Tabela 6 - Número de publicações brasileiras indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, nas 10 Categorias com maior número de publicações (1997-2016)

Categorias do Web of Science	Nº Publicações
Information Science Library Science	186
Computer Science Interdisciplinary Applications	86
Computer Science Information Systems	63
BUiness	43
Public Environmental Occupational Health	43
Management	40
Multidisciplinary Sciences	33
Engineering Electrical Electronic	27
Medicine General Internal	24
Biology	23

Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

Tabela 7 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, com ao menos um autor vinculado a Bibliotecas (1997-2016)

Ano	Publicações sobre bibliometria com ao menos um dos autores vinculado a Bibliotecas	Publicações sobre bibliometria
1997	6	186
1998	10	229
1999	11	281
2000	18	286
2001	16	360
2002	9	348
2003	9	353
2004	11	376
2005	16	568
2006	12	609
2007	12	814
2008	10	914
2009	20	1238
2010	12	1326
2011	13	1488
2012	21	1672
2013	26	1841
2014	19	1817
2015	34	2675
2016	28	2778
Total	313	20159

Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

Tabela 8 - Número de publicações indexadas na Web of Science sobre Bibliometria, com ao menos um autor vinculado a Bibliotecas, por país (1997-2016)

País	Nº Publicações	País	Nº Publicações
DENMARK	90	IRAN	3
USA	60	MEXICO	3
PEOPLES R CHINA	57	SINGAPORE	3
HUNGARY	36	SOUTH AFRICA	3
BELGIUM	32	BRAZIL	2
SWEDEN	18	BULGARIA	2
NETHERLANDS	12	FINLAND	2
GERMANY	11	FRANCE	2
CANADA	10	MALAYSIA	2
ENGLAND	9	BANGLADESH	1
RUSSIA	9	CUBA	1
SPAIN	8	CZECH REPUBLIC	1
CROATIA	6	NEW ZEALAND	1
JAPAN	6	SAUDI ARABIA	1
TAIWAN	6	SCOTLAND	1
NORWAY	5	SERBIA	1
AUSTRALIA	4	TURKEY	1
AUSTRIA	4	ZAMBIA	1
INDIA	4		

Fonte: Web of Science. Elaborado pelo autor

APÊNDICE B - QUADROS DESCRITIVOS DA COLETA DE DADOS

Quadro 24 - Trabalhos com abordagem bibliométrica apresentados nos anais do SNBU, 1978 – 2014.

Nº	ANO	TÍTULO DO TRABALHO	AUTORES	Instituição	Resumo
1	1996	Da Necessidade De Um Índice Latino-Americano De Citação Científica Na Área De Odontologia	Tereza da Silva Freitas Oliveira; Maria Aparecida de Carvalho; Helena Sumika Sanomiya Otsuki; Isabel Pereira de Matos; Izamar da Silva Freitas; Cláudio H. Matsumoto	Unesp	Sim
2	1996	A Biblioteca Central Da Universidade Federal Rural De Pernambuco E Os Desafios Das Tecnologias Emergentes De Informação	Nanei de Oliveira Toledo; Conceição Lopes; Auta Rojas Barreto	UFRPE; COLLEGIA	Sim
3	1996	Indicadores De Avaliação Para Coleções De Periódicos Das Bibliotecas Universitárias Brasileiras: Reflexões Sobre O Estudo Das Revistas Do Instituto De Filosofia E Ciências Humanas - Ifch - Unicamp	Maria Alice Rebello Nascimento	Unicamp	Sim
4	2004	A Literatura Indicada Em Concursos Públicos Para Bibliotecários: Um Estudo Bibliométrico	Maria José Moreira; Neusa Cardim da Silva	-	Não
5	2004	Evolução Da Produção Científica Brasileira Odontológica No PUBMED, No Período De 1966 A 2003	Marilene Girello	-	Não
6	2006	A Classificação Da Produção Científica Brasileira Através Do Qualis	Eloísa da Conceição Príncipe de Oliveira; Nanci Oddone	IBICT; UFBA	Sim
7	2006	A contribuição da pesquisa dos docentes dos programas de pósgraduação em ciência da informação nos SNBU (2000-2004)	Daisy Pires Noronha; José Fernando Modesto da Silva; Vânia Martins Bueno de Oliveira Funaro; Mery Piedad Zamudio Igami; Sandra Regina Ponte da Costa Toledo	USP; IPEN	Sim
8	2006	A Produção E Geração Do Conhecimento Dos Profissionais Do Sistema De Bibliotecas Da Unicamp Nos Seminários Nacionais De Bibliotecas Universitárias	Valéria dos Santos Gouveia Martins; Célia Aparecida Rodrigues; Marilda Truzzi; Luiz Atílio Vicentini	Unicamp	Sim
9	2006	Análise Bibliométrica Da Produção Científica Da UNESP	Ana Paula Santulo Custódio Medeiros; Leandro Innocentini Lopes Faria	Unesp; UFSCar	Sim

Nº	ANO	TÍTULO DO TRABALHO	AUTORES	Instituição	Resumo
10	2006	Análise Da Produção Científica Dos Docentes Do Instituto De Biologia Da UNICAMP Publicada Em Periódicos No Período De 1992-2005	Ana Maria Rabetti; Roberta Tartarotti; Silvia Celeste Sálvio; Marlene Aparecida Schiavinato	Unicamp	Sim
11	2006	As Tendências Temáticas Do SNBU: Análise Dos Anais De 2002 E 2004	Murilo Artur Araújo da Silveira; César Antonio Pereira; Mara Janaina de Oliveira	PUCCamp	Sim
12	2006	Biblioteca Virtual: Análise Das Comunicações Dos Seminários Nacionais De Bibliotecas Universitárias 1996-2004	Gladis Maria Barneche ROSADO; Maria Lourdes Blatt OHIRA	UDESC	Sim
13	2006	Bibliotecas Digitais: Análise Das Comunicações Apresentadas Nos Seminários Nacionais De Bibliotecas Universitárias - 2000, 2002 E 2004	Fabia Porto TITÃO; Maria Lourdes Blatt OHIRA	UDESC	Sim
14	2006	Criação De Indicadores Sobre O Serviço De Comutação Bibliográfica Da BCO/UFSCAR Em 2004-2005, Através De Análise Bibliométrica Automatizada	Roniberto Morato Amaral; Ronildo Santos Prado; Lígia Maria Silva Souza; Leandro Innocentini Lopes de Faria; Wanda Aparecida Machado Hoffmann	UFSCar	Sim
15	2006	Indicadores Da Evolução Da Produção Científica Da Universidade Federal Da Bahia: Um Estudo Bibliométrico Na Web Of Science	Joana B. Guedes; Valdete S. Andrade; Maria Alice S. Ribeiro; Maria de Fátima C. Botelho; Vânia Cristina S. Magalhães; Ana Maria B. Machado; Sonia Maria R. Abreu	UFBA	Sim
16	2006	O Artigo Científico Como Fonte De Informação Utilizada Nos Anais Do SNBU	Murilo Artur Araújo da Silveira; Ângela Maria Saraiva de Moura	PUCCamp; UFPE	Sim
17	2006	Produção Científica Publicada Em Periódicos Eletrônicos:	Geraldo Pereira Junior; Maria de Angela de Toledo Leme; Maria Cristina Moura Rocha de Andrade; Maria Célia Dias Marcon	USP	Sim
18	2006	Produtividade Científica Brasileira Indexada No Econlit: Período De 1988 A 2005	Adilson Luis Pinto; Juliana de Paula Ravaschio; José Antônio Moreiro González	UC3M; Unicamp	Sim
19	2008	Bibliometria Aplicada Às Dissertações E Teses De Psicologia	Maria I. C. Sampaio; Alberto C. E. Junio; Elise Maria Di D. Coser; Georgia A. de F. Nomi; Ivanilda de Lourdes R. Lima; Oneide Donado de Souza	USP; UERJ; UFRGS; Unesp; UFPB	Sim

Nº	ANO	TÍTULO DO TRABALHO	AUTORES	Instituição	Resumo
20	2008	Bibliometria E Biblioteca Universitária: Um Estudo Analítico Das Citações Das Dissertações De Mestrado Do Programa De Pós-Graduação Em Psicologia Social (2004-2006) Da Universidade Federal Da Paraíba	Cláudio César Temóteo Galvin; Oneide Donato de Souza	UFPB	Sim
21	2008	Vida Média Da Literatura De Botânica: Um Estudo Bibliométrico Para Medir A Obsolescência Da Literatura	Angela Félix; Maria José Veloso da Costa Santos; Paula Maria Abrantes Cotta de Mello	UFRJ	Sim
22	2008	O ÍNDICE H SOB A PERSPECTIVA DA REFERÊNCIA EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS: O Que Os Bibliotecários Devem Saber	Sibele Fausto; Flávia Maria Mattoso da Costa	USP	Sim
23	2008	CITAÇÕES E ÍNDICE H: Teste Comparativo Em Pequena Escala Entre ISI-WOS E SCOPUS	Sibele Silva de Fausto; Wagner Pinheiro	USP	Sim
24	2010	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NO PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES: Estudo Bibliométrico Para Avaliação Da Coleção	Wesley Rodrigo Fernandes; Beatriz Valadares Cendón	UFMG	Sim
25	2010	O Reconhecimento Dos Atores Sociais Na Produção Científica: Uma Abordagem Bibliométrica Dos Agradecimentos	Maycke Young de Lima; Tatiane Soares Jesus; Leonardo Ferreira Scaglioni; Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi; Carlos Roberto Massao Hayashi	UFRGS; UFSCar	Sim
26	2010	Sistema De Automação De Bibliotecas Da Ufrgs: Fonte De Indicadores Para Avaliação	Janise da Costa; Caterina Pavão; Zaida Horowitz; Jussara Musse; Zita Oliveira; Beatriz Cestari; Carla Saatkamp; Denise Machado	UFRGS	Sim
27	2010	Mapeamento Da Produção Intelectual Dos Docentes Do Departamento De Medicina Social Da Famed/UFRGS: 2006-2008	Helen Rose Flores de Flores; Samile Andréa de Souza Vanz	UFRGS	Sim
28	2010	A Pesquisa De Citações Na Base De Dados Web Of Science De Um Grupo De Docentes Da FMUSP No Período De 2001-2006	Suely Campos Cardoso; Gilka Jorge Figaro Gattás	USP	Sim
29	2010	Análise De Autoria: Patentes De Pesquisadores Do Instituto De Química De Araraquara	Maria Aparecida Pavanelli; Ely Francina Tannuri de Oliveira	Unesp	Sim
30	2010	Cartografia Da Ciência Da Informação No Brasil: Um Estudo Cientométrico A Partir Dos Periódicos Da Área	Oscar Eliel; Regiane Alcântara Eliel	Unicamp	Sim
31	2010	Aplicação Da Bibliometria No Acervo Da Produção Científica Da Eesc: Análise Das Estatísticas De Consulta	Murillo Ferreira de Camargo; Lucia S. Zanetti; Neuza T. Mossin Celere	USP	Sim

Nº	ANO	TÍTULO DO TRABALHO	AUTORES	Instituição	Resumo
32	2010	Proposta De Criação De Um Indicador Para Análise Da Adequação Da Coleção Do Portal De Periódicos Da Capes À Produção Científica Naciona	Max Cirino de Mattos; Wesley Rodrigo Fernandes; Beatriz Valadares Cendón	UFMG	Sim
33	2012	Mercado Editorial E Bibliotecas: Indicadores Sobre Livros Em Conformidade Com Lei 10.639/03	Pâmella B. Gonçalves; Roniberto M. Amaral	Unesp; UFSCar	Sim
34	2012	Análise Bibliométrica Das Teses E Dissertações Do Programa De Pós-Graduação Em Ciência Da Informação Da Unb (1994-2011)	Mara Karoline Lins Teotônio; Patrícia Nunes da Silva	UnB	Não
35	2012	Avaliação Da Informação Científica Em Bibliometria Aplicada Às Ciências Da Saúde	Rosemary Cristina da Silva; Luciana Pizzani	Unesp	Sim
36	2012	Análise bibliométrica automatizada: Relato De Experiência No Serviço De Biblioteca Da Escola De Engenharia De São Carlos-USP	Murillo Ferreira de Camargo; Neuza Terezinha Mossin Celere; Rosana Alvarez Paschoalino	USP	Sim
37	2012	Mapeamento Temático Da Produção Científica Do Programa De Pós-Graduação Em Neurociências Da Ufrgs: 1998-2010	Antonieta Romano de Souza; Dirce Maria Santin; Sedi Ziebert Schardong	UFRGS	Sim
38	2012	Desenvolvimento de coleções de bibliotecas universitárias: Análise De Referências De Planos De Ensino De Graduação	Rosa M. A. Mesquita; Cleusa Pavan	UFRGS	Sim
39	2012	Corpo De Conhecimento Demandado Ao Bibliotecário Pelo Mercado De Trabalho	Marcele Aparecida Tinelli; Roniberto Morato do Amaral	UFSCar	Sim
40	2012	Afiliação Institucional Em Periódicos Brasileiros De Psicologia	Ana Rita J. Linguanotto; Maria Marta Nascimento	USP	Sim
41	2012	Produção Intelectual Dos Discentes: Tendências Temáticas Das Monografias De Biblioteconomia Da Universidade Federal Da Paraíba – 2001 A 2010	Angélica Clementino Simões; Maria Meriane Vieira da Rocha	UFPB	Sim
42	2012	A Rede De Coautorias Do Quadrilátero Da Saúde Da Usp Através Das Temáticas Adotadas: Desenho De Pesquisa	Sibele Fausto; Hálida Cristina Fernandes; Rogério Mugnaini	USP	Não
43	2014	Análise Bibliométrica Da Revista CRB 8 Digital: Avaliação Do Período 2008 – 2012	Alexsander Borges Ribeiro; Juliani Menezes dos Reis	UFRGS	Sim
44	2014	Arquitetura E Urbanismo: Análise Bibliométrica Do Núcleo De Periódicos Da Área	Márcia Melo Diniz; Jane Rodrigues Guirado; Juliana Rodrigues Pereira; Marco Lorena Queiroz	UFMG	Sim

Nº	ANO	TÍTULO DO TRABALHO	AUTORES	Instituição	Resumo
45	2014	As Necessidades Informacionais Dos Doutorandos Do Curso De Pós-Graduação Em Saúde Pública Da UFMG E O Acervo Da Biblioteca J. Baeta Vianna: Um Estudo Bibliométrico	Mariza Talim; Fabian Rodrigo Santos	UFMG	Sim
46	2014	O Modelo Conceitual FRBR: Análise Bibliométrica No SNBU (2006-2012)	Viviane de Oliveira Solano; Vinicius de Souza Tolentino	UFMG	Sim
47	2014	Uso De Software Bibliométrico Para Análise Da Produção Científica Do IFSC-USP	Gracielli Batista Pepe; Maria Helena Di Francisco; Ana Mara Prado ; Vilma Del Grossi Coutinho	USP	Sim
48	2014	Mapeamento Temático Da Produção Científica Do Programa De Pós-Graduação Em Hebiatria Da Universidade De Pernambuco: Estudo Cientométrico E Prospectivo	Claudia Maria Alves Henriques; Manoel Paranhos da Silva	UPE	Sim
49	2016	Um estudo bibliométrico da produção científica sobre livro eletrônico em eventos da biblioteconomia brasileira	Fabiola da Silva Costa; David Vernon Vieira	UFCA	Não
50	2016	A cientometria como estratégia de gestão da produção científica: uma proposta de politica da informação científica da UNIVASF	Ana Paula Lopes da Silva; Francisco José Aragão Pedroza Cunha; Francisco Ricardo Duarte	UNIVASF e UFBA	Não
51	2016	Análise da produção e colaboração científica do Instituto de Química da Unesp	Ana Carolina Gonçalves Bet; Maria Irani Coito; Roniberto Morato do Amaral	Unesp e UFSCar	Não
52	2016	Educação e gênero em publicações científicas brasileiras: um estudo a partir da base Educ@	Helen Rose Flores; Denise Regina Quaresma da Silva	UFRGS	Não
53	2016	Tendências das pesquisas do Programa de Pós-Graduação em Geociências (Geoquímica) da UFF	Verônica de Souza Gomes	UFF	Não

Fonte: (SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 1978, 1981, 1985, 1991, 1994, 1996a, 1996b, 1996c, 1996d, 1996e, 1998, 2000, 2004, 2012, 2014, 2016).

Quadro 25 - Número de trabalhos com abordagem bibliométrica de acordo com o evento, 1978 -2014

ANO	EVENTO	ORGANIZAÇÃO	TEMA	Nº trabalhos
1978	I SNBU	UFF	A biblioteca como suporte do ensino e da pesquisa no desenvolvimento nacional.	0
1981	II SNBU	CAPES	Avaliação do desempenho da biblioteca universitária no Brasil	0
1983	III SNBU	UFRN	Mecanismo de administração de bibliotecas universitárias.	
1985	IV SNBU	UNICAMP	Bibliotecas universitárias: usuários e serviços	0
1987	V SNBU	UFRGS	Programa Nacional de Bibliotecas Universitárias.	
1989	VI SNBU	UFPA	Automação de bibliotecas e serviços aos usuários.	
1991	VII SNBU	UFRJ	Padrões nacionais para planejamento e avaliação em bibliotecas universitárias.	
1994	VIII SNBU	UNICAMP	Integração e compartilhamento	
1996	IX SNBU	UFPR e PUC-PR	A biblioteca universitária e a sociedade da informação.	2
1998	X SNBU	UFC e UNIFOR e ABC	Gestão de bibliotecas universitárias: estratégias para um novo tempo	
2000	XI SNBU	UFSC e ACADE	A biblioteca universitária do século XXI.	
2002	XII SNBU	UFPE	Bibliotecas universitárias: espaços de (r)evolução do conhecimento e da informação.	
2004	XIII SNBU	UFRN	Bibliotecas universitárias: (re)dimensão de bibliotecas universitárias: da gestão estratégica à inclusão social.	2
2006	XIV SNBU	UFBA	Acesso livre à informação científica e bibliotecas universitárias.	13
2008	XV SNBU	UNICAMP/UNESP/USP	Inovação e empreendedorismo: novos desafios para a biblioteca universitária	5
2010	XVI SNBU	UFRJ	Onde estamos, para onde vamos?	9
2012	XVII SNBU	UFRGS	A Biblioteca Universitária como Laboratório na Sociedade da Informação.	10
2014	XVIII SNBU	UFMG	Bibliotecas Universitárias e o Acesso Público à Informação: Articulando Leis, Tecnologias, Práticas e Gestão	6
2016	XIX SNBU	UFAM	A biblioteca universitária como agente de sustentabilidade institucional	5

Fonte: Fonte: (SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 1978, 1981, 1985, 1991, 1994, 1996a, 1996b, 1996c, 1996d, 1996e, 1998, 2000, 2004, 2012, 2014, 2016).

**APÊNDICE C - OFERTA DA DISCIPLINA BIBLIOMETRIA NOS CURSOS DE
BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

Quadro 26 - Caracterização dos cursos de Biblioteconomia do Brasil por modalidade, avaliação, localização, número de vagas e oferta de conteúdos de bibliometria em disciplinas obrigatórias, eletivas ou optativas

IES	Nome do Curso	Mod	CC	CPC	ENADE	PP Disponível	Bibliometria obrigatória	Bibliometria eletiva/optativa	UF	Vagas anuais
CEUCLAR	Biblioteconomia	D	-	-	-	Não	-	-	BR	300
FABCI	Biblioteconomia	P	-	3	3	Não	Não	Não	SP	300
FAED/Unisep	Biblioteconomia	P	3	-	-	Não	Não	Não	PR	60
FAINC	Biblioteconomia	P	-	3	4	Não	Não	Não	SP	80
FATEA	Biblioteconomia	P	3	SC	SC	Não	Não	Não	SP	80
FCSAC	Biblioteconomia (Inativo)	P	4	-	-	-	-	-	PR	100
FURG	Biblioteconomia	P	4	3	3	Sim	Não	Sim	RS	40
IESF	Biblioteconomia	P	3	1	1	Não	Não	Não	MS	90
IMAPES	Biblioteconomia (Inativo)	P	4	SC	3	-	-	-	SP	50
MULTIVIX	Biblioteconomia (Inativo)	P	-	-	-	-	-	-	ES	40
PUCCAMP	Biblioteconomia	P	5	SC	3	Não	Sim	Não	SP	60
UCS	Biblioteconomia	D	-	-	-	Não	-	-	BR	200
UDESC	Biblioteconomia	P	-	-	-	Sim	Não	Não	SC	40
UEL	Biblioteconomia	P	-	3	3	Sim	Não	Não	PR	40
UESPI	Biblioteconomia	P	-	3	3	Não	Sim	Não	PI	60
UFAL	Biblioteconomia	P	5	3	3	Sim	Não	Não	AL	50
UFAM	Biblioteconomia	P	3	2	2	Sim	Não	Não	AM	56
UFBA	Biblioteconomia e Documentação	P	-	3	3	Não	Não	Não	BA	60
UFC	Biblioteconomia	P	4	3	2	Sim	Não	Não	CE	70
UFCA	Biblioteconomia	P	-	-	-	Não	Não	Não	CE	50
UFES	Biblioteconomia	P	4	3	3	Não	Não	Não	ES	80
UFF	Biblioteconomia e Documentação	P	3	2	1	Não	Não	Sim	RJ	80
UFG	Biblioteconomia	P	4	3	2	Sim	Não	Sim	GO	50
UFMA	Biblioteconomia	P	3	2	2	Sim	Não	Não	MA	92
UFMG	Biblioteconomia	P	-	4	3	Sim	Não	Não	MG	122
UFMT	Biblioteconomia	P	4	2	2	Não	Sim	Não	MT	43
UFPA	Biblioteconomia	P	4	3	2	Sim	Não	Não	PA	60
UFPB	Biblioteconomia	P	4	3	2	Não	-	-	PB	90
UFPE	Biblioteconomia	P	-	3	3	Sim	Não	Não	PE	55

IES	Nome do Curso	Mod.	CC	CPC	ENADE	PP Disponível	Bibliometria obrigatória	Bibliometria eletiva/optativa	UF	Vagas anuais
UFRGS	Biblioteconomia	P	5	4	5	Sim	Não	Sim	RS	75
UFRJ	Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação	P	4	SC	SC	Sim	Não	Sim	RJ	40
UFRJ	Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação	P	3	-	-	Sim	Não	Sim	RJ	50
UFRN	Biblioteconomia	P	3	4	3	Sim	Não	Não	RN	70
UFS	Biblioteconomia e Documentação	P	4	SC	SC	Sim	Não	Sim	SE	50
UFSC	Biblioteconomia	P	-	4	3	Sim	Não	Não	SC	80
UFSC	Ciência da Informação	P	-	-	-	Não	Sim	Não	SC	20
UFSCar	Biblioteconomia e Ciência da Informação	P	5	4	3	Sim	Sim	Não	SP	48
UNB	Biblioteconomia	P	-	4	4	Não	-	-	DF	80
UNESP	Biblioteconomia	P	-	4	2	Sim	Sim	Não	SP	35
UNIC	Biblioteconomia (Inativo)	P	3	-	-	-	-	-	MT	160
UNIFAI	Biblioteconomia	P	3	2	2	Não	Não	Não	SP	120
UNIFORM G	Biblioteconomia	P	4	2	2	Não	Não	Não	MG	45
UNIR	Biblioteconomia	P	3	-	-	Sim	Sim	Não	RO	50
UNIRIO	Biblioteconomia	P	4	3	2	Sim	Não	Não	RJ	100
UNIRIO	Biblioteconomia (licenciatura)	P	3	-	4	Sim	Não	Não	RJ	80
UNIRIO	Biblioteconomia	P	4	-	-	Sim	Não	Não	RJ	100
UNIVERSO	Biblioteconomia	D	-	-	-	Não	Não	Não	BR	2000
Unochapécó	Biblioteconomia	D	3	-	-	Sim	Não	Não	BR	100
USP	Biblioteconomia	P	-	-	-	Não	Não	Sim	SP	35
USP	Biblioteconomia e Ciências da Informação e Documentação	P	-	-	-	Sim	Não	Sim	SP	40
USU	Biblioteconomia (Inativo)	P	-	3	3	-	-	-	RJ	120

Legenda: **Mod.** = Modalidade; **P** = Presencial; **D** = A distância; **CPC** = conceito preliminar de cursos (escala de 1 a 5, em que 3 é considerado satisfatório) **CC**= conceito de curso; **ENADE** = exame nacional de desempenho de estudantes; **SC** = sem conceito **PP** = projeto pedagógico; **INATIVO** = vagas indisponíveis para novos estudantes. Observação: todos os cursos são bacharelados, exceto o curso da UNIRIO indicado como licenciatura. Fonte: Adaptado de (BRASIL, 2017). Dados coletados dos sites institucionais no período de 28/03 a 17/04 de 2017.

Quadro 27 - Indicadores de qualidade do cadastro e-MEC

Em relação aos cursos, os indicadores informados são a nota do curso no ENADE, o Conceito Preliminar de Curso (CPC) e o Conceito de Curso (CC).	
ENADE	O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes avalia o conhecimento dos alunos em relação ao conteúdo previsto nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades e competências. Participam do Exame os alunos ingressantes e concluintes dos cursos avaliados. Os resultados do ENADE são considerados na composição de índices de qualidade relativos aos cursos e às instituições (como o CPC e o IGC).
CPC	É composto a partir dos resultados do ENADE e por fatores que consideram a titulação dos professores, o percentual de docentes que cumprem regime parcial ou integral (não horistas), recursos didático-pedagógicos, infraestrutura e instalações físicas. O conceito, que vai de 1 a 5 (sendo 5 o valor máximo), é um indicador preliminar da situação dos cursos de graduação no país.
Conceito de Curso (CC)	Composto a partir da avaliação in loco do curso pelo MEC, pode confirmar ou modificar o CPC. A necessidade de avaliação in loco para a renovação do reconhecimento dos cursos é determinada pelo CPC: cursos que obtiverem CPC 1 e 2 serão automaticamente incluídos no cronograma de avaliação in loco. Cursos com conceito igual ou maior que 3 podem optar por não receber a visita dos avaliadores e, assim, transformar o CPC (Conceito Preliminar de Curso) em CC, que é um conceito permanente.

Fonte: (BRASIL, 2017).

Quadro 28 - Ano de publicação do Projeto Pedagógico nos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação nos quais a disciplina Bibliometria é obrigatória

IES	Nome do Curso	PP Disponível	Ano de publicação do PP
PUCCAMP	Biblioteconomia	Não	-
UESPI	Biblioteconomia	Não	-
UFMT	Biblioteconomia	Resolução que aprova a estrutura curricular.	2007
UFSC	Ciência Da Informação	Não	-
UFSCAR	Biblioteconomia E Ciência Da Informação	Sim	2012
UNESP	Biblioteconomia	Não	-
UNIR	Biblioteconomia	Sim	2008

Fonte: Dados coletados pelo autor a partir dos sites institucionais no período de 28/03 a 17/04 de 2017.

APÊNDICE D - ROTEIRO DE ENTREVISTA

As entrevistas seguiram modelo de roteiro apresentado por (ROSA; ARNOLDI, 2006), com uma apresentação do entrevistador, a coleta de dados de identificação do entrevistado, conforme item a; a exposição de aspectos da entrevista (propósitos, implicações éticas e outros) conforme item b; e por fim, a realização da entrevista em si, seguindo formulário com questões previamente estabelecidas, conforme item c.

a) Identificação do entrevistado

Título do projeto:

Nome do entrevistado:

RG:

CPF:

Celular:

Organização:

b) Descrição da entrevista

1) Descrição dos propósitos e das hipóteses a serem verificadas.

- A universidade utiliza indicadores bibliométricos para avaliação de seu desempenho?
- É exigido da BU alguma atividade frente à oferta de produtos e serviços bibliométricos para a instituição?
- A BU oferta ou planeja ofertar algum produto bibliométrico?
- Quais são os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para que o bibliotecário desenvolva produtos bibliométricos?
- Do quadro de bibliotecários/funcionários atual, eles possuem tais competências? Quais?
- Quais ações minimizariam as lacunas do conhecimento em bibliometria?
 - A) Cursos de formação complementar
 - B) Palestras e oficinas

- 2) Antecedentes e dados que justifiquem a Entrevista.
- 3) Descrição detalhada e ordenada do projeto de Entrevista (material e métodos, estatística, resultados esperados etc).
- 4) Análise crítica de prejuízos e benefícios.
- 5) Duração e etapas da Entrevista, após a aprovação.
- 6) Explicação das responsabilidades do entrevistador, da instituição etc.
- 7) Explicação de critérios para suspender ou encerrar a Entrevista.
- 8) Local da Entrevista: detalhar as instalações e as acomodações nas quais se processarão as várias etapas da Entrevista.
- 9) Demonstrativo de uma infraestrutura adequada e necessária para o bom desenvolvimento da Entrevista e para atender eventuais problemas dela resultantes.
- 10) Orçamento financeiro detalhado da Entrevista: recursos, fontes e destinação.
- 11) Explicação de acordo preexistente quanto à propriedade das informações geradas, demonstrando a inexistência de qualquer cláusula restritiva quanto à divulgação pública dos resultados.
- 12) Declaração de que os resultados da Entrevista serão tornados públicos, sejam eles favoráveis ou não.
- 13) Declaração sobre o uso e a destinação do material e/ou dados coletados .

c) Formulário da entrevista

Questão 1: A universidade utiliza indicadores bibliométricos para avaliação de seu desempenho?

Questão 2: É exigido da BU alguma atividade frente a oferta de produtos e serviços bibliométricos para a instituição?

Questão 3: Existe algum serviço bibliométrico formalizado?

Questão 4: A BU oferta ou planeja ofertar serviços bibliométricos?

Questão 5: O gestor tem alguma participação nos indicadores

Questão 6: Quais são os profissionais envolvidos com bibliometria? Eles se dedicam integralmente?

Questão 7: Quais as competências necessárias para que o bibliotecário desenvolva serviços bibliométricos?

Questão 8: Do quadro de bibliotecários/funcionários atual, eles possuem competências bibliométricas?

Questão 9: É necessária formação complementar para a oferta de serviços bibliométricos na instituição?

Questão 10: Quais ações minimizariam as lacunas do conhecimento em bibliometria?

APÊNDICE E - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS⁵²

ENTREVISTA PILOTO

PESQUISADOR (2:08) - *[Fulano] você está sendo convidado para participar da pesquisa diagnóstico da oferta de indicadores bibliométricos nas bibliotecas das universidades públicas do estado de São Paulo. Esta pesquisa tem como objetivo geral: diagnosticar e compreender a oferta e a capacidade de disponibilização de produtos e serviços bibliométricos nas bibliotecas universitárias públicas do estado de São Paulo. Sinta-se livre para expressar sua opinião. Porque não há respostas certas ou erradas. A sua participação não é obrigatória e não acarretará nenhum ônus. Você pode retirar seu consentimento a qualquer momento encerrando sua participação nesta pesquisa. Sua recusa em participar não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou orientador. Os riscos relacionados a sua participação na pesquisa podem envolver estresse, cansaço e possivelmente insatisfação, mas diante de quaisquer sinais de algumas dessas situações você poderá suspender sua participação na pesquisa. A participação na pesquisa pode beneficiá-lo pois os resultados obtidos pode gerar uma reflexão referente a atual situação das bibliotecas universitárias públicas paulista para oferta de indicadores bibliométricos. As informações obtidas por meio dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar a sua identificação. No futuro, caso os dados sejam divulgados em eventos e periódicos científicos isso será feito de modo a preservar a identidade dos participantes na pesquisa. No final do trabalho o pesquisador se compromete a divulgar os resultados para os participantes da pesquisa. Ok?*

ENTREVISTADO PILOTO (4:40) - *Ok. Aceito participar.*

PESQUISADOR (4:42) - *Sinto-me feliz com isso.*

⁵² Eventualmente o texto pode se apresentar truncado ou entrecortado em pequenos trechos devido à dificuldade de plena compreensão do que foi dito, inerente ao processo de transcrição de gravações.

ENTREVISTADO PILOTO (4:48) - *É mais assim, vai interferir no tempo. Mas assim, antes vai ligar vai trocar uma ideia.*

PESQUISADOR - *Sim, sim.*

ENTREVISTADO PILOTO - *Amigável.*

PESQUISADOR - *A ideia é deixar a pessoa bem tranquila para ela se sentir à vontade durante a entrevista.*

PESQUISADOR (5:17) - *Agora a gente vai iniciar a entrevista com algumas perguntas da pesquisa. Nessa entrevista é uma semiestruturada então tem um roteiro pra essa entrevista, mas ela é livre. Então sinta-se livre pra responder o tempo necessário pra cada uma das questões. Tá ok?*

ENTREVISTADO PILOTO - *Tá ok.*

PESQUISADOR (5:55) - *[Fulano] aí na universidade que vc trabalha vocês utilizam indicadores bibliométricos para a avaliação do desempenho científico dos pesquisadores e da instituição?*

ENTREVISTADO PILOTO (6:10) - *Sim. Aqui a gente desenvolve um trabalho que tem até um setor que trabalha com isso. Tem alguns bibliotecários que fazem esse levantamento, que fazem o controle das publicações aqui da universidade. Esse trabalho é até desenvolvido há algum tempo.*

PESQUISADOR (6:28) - *Há quanto tempo, Fulano?*

ENTREVISTADO PILOTO (6:29) - *Então, tem por volta, iniciou acho que em 2011, né! Acho que já tem uns seis anos que a gente vai fazendo esse acompanhamento. Desses indicadores, enfocando a questão do departamento aqui, da escola de física.*

PESQUISADOR (6:51) - *Certo, entendi. Só com o departamento de física então? Pra elaborar os indicadores?*

ENTREVISTADO PILOTO (6:59) - *É a gente foca o grupo, os docentes que atuam aqui no departamento. [PESQUISADOR – entendi] então as publicações deles são coletadas. A gente já tem o hábito. Eles já são orientados a trazer pra gente uma versão do paper, do artigo. A gente faz o armazenamento e vai fazendo ao longo do ano a gente vai gerando esses indicadores periódicos, publicaram quem foi que publicou, né. Ai a gente consegue ter essa visão da produção científica aqui do departamento.*

PESQUISADOR (7:32) - Entendi. Interessante Fulano. E é exigido da biblioteca. Essa elaboração dos indicadores é uma exigência da instituição ou vocês fizeram por conta disso?

ENTREVISTADO PILOTO (7: 48) - Normalmente não é uma exigência [PESQUISADOR - sim]. Na verdade, ela não surgiu a partir de uma demanda oficial. Mas por conta da biblioteca, né, pra ser inserida em alguns contextos e melhorar os nossos serviços. Chegou alguns profissionais novos com essas ideias e a gente se organizou e começou a fazer esse trabalho. E partir de então com os resultados, né, com os mais visíveis. O departamento começou a olhar pra biblioteca com um olhar diferente. Aí acabou sendo institucionalizado, hoje é institucional essa prática.

PESQUISADOR (9:35) - Entendi. Então hoje apesar de não ter sido como exigência. Hoje a atividade, esse serviço, essa atividade de produzir indicadores já pode ser considerada um serviço, então ou um produto da biblioteca?

ENTREVISTADO PILOTO (9:52) - Exatamente. A biblioteca, a visão que a biblioteca, que o departamento, que a universidade tem pra biblioteca a partir desse serviço é outro. Então ele faz parte do rol de serviços que a biblioteca se propõe a oferecer.

PESQUISADOR (10:10) - Legal Fulano, assim além desse produto vocês planejam oferecer outros produtos que utilizam a bibliometria?

ENTREVISTADO PILOTO (10:24) - É, isso é uma questão bem específica né, creio que os bibliotecários responsáveis devem tá pensando alguma ação além dos indicadores, somente das coletas das publicações do nosso departamento. Eu não conseguiria te dizer pontualmente qual será essa nova ação, mas possivelmente esse grupo de trabalho, profissionais tão pensando alguma coisa sim nesse sentido.

PESQUISADOR (10:53) - Entendi. Possivelmente eles podem ter alguma novidade em relação a isso, né?

ENTREVISTADO PILOTO (11:00) - Com certeza. Eles sempre estão vindo com novas ideias. E a gente aqui na gestão sempre apoia com carinho essas ideias bibliotecárias. É que nos aqui gostamos muito dos bibliotecários.

PESQUISADOR (11:49) - Dando prosseguimento a esta pesquisa eu queria saber. Pra você quais seriam as competências necessárias que os

bibliotecários, a equipe, precisa ter pra desenvolver esses indicadores bibliométricos?

ENTREVISTADO PILOTO (12:11) - *Com certeza um perfil diferenciado dos bibliotecários. Esse do bibliotecário tradicional aquele que trabalha nos setores de catalogação, tratamento técnico e tudo mais. Com esse novo serviço esse profissional tem que ter um outro perfil, tem que ter uma habilidade maior para trabalhar ferramentas tecnológicas, conhecer bases de dados, como é procurado e tudo mais. Então essas características são importantes porque na nossa equipe quem trabalha com isso já são bibliotecários que ao longo da sua formação teve essa experiência nessas atividades.*

PESQUISADOR – *Entendi.*

ENTREVISTADO PILOTO (13:03) - *Vamos supor, você já fez um levantamento, nessas universidades, o pessoal que você vai entrevistar eles trabalham de alguma maneira com indicadores? Você já tem essa informação em off ou não?*

PESQUISADOR (13:12) - *Eu tenho, por exemplo, A USP eu sei que tem, a Unicamp tem a intenção de ter, mas não tem nada formalizado ainda, a Unesp tem a intenção, mas não tem nada oficializado e a UFSCar é a mesma coisa.*

ENTREVISTADO PILOTO (13:28) - *Então vamos supor, por exemplo, tá dando pano pra manga aqui porque a gente da física aqui a gente trabalha, né? E se a gente não trabalhasse, qual seria as suas perguntas? Me lembra a primeira pergunta.*

PESQUISADOR (13:46) - *Por exemplo, a primeira pergunta é se a universidade utiliza indicadores para a avaliação de desempenho?*

ENTREVISTADO PILOTO - *Se a universidade? [PESQUISADOR - isso] ah tá, na minha cabeça eu entendi a biblioteca, então tá. Nesse caso vai ser assim, esquece a questão do tempo. A ideia do tempo não vai contabilizar dessa vez não. Outro dia a gente faz outro teste. Eu tô preocupado assim. É vamos supor que você entrevista aí, alguém fala, o Roni, talvez não é um bom exemplo. Mas vamos supor em outro lugar aí. Fala que: eu acho que utiliza, não tenho tanta certeza, a biblioteca não participa, né desse processo. Aí eu creio que seja importante, vamos supor que seja respondida essa pergunta por aí [PESQUISADOR - Sim, sim]. Qual caminho? Qual o norte que você ia tomar, você ia continuar?*

PESQUISADOR (14:40) - *Eu ia continuar com a entrevista até o final, a ideia é ir até o final dela. Se eu ver que os dados não foram satisfatórios aí eu pediria que alguém que fosse mais direcionado pra responder essas questões.*

ENTREVISTADO PILOTO (14:58) - *É por exemplo você me perguntou aí sobre o perfil [PESQUISADOR - isso]. Nesse caso não encaixaria?*

PESQUISADOR (15:11) - *É que assim, mesmo que a pessoa não saiba responder vai contabilizar. Porque vai dar um diagnóstico seguinte, que os gestores não têm conhecimento do perfil necessário pra desenvolver bibliometria. Por exemplo, eles sabem que precisam de um perfil específico, mas não sabe que tipo de perfil [ENTREVISTADO PILOTO - entendi]. Mas eu vou chegar numas questões mais específicas que vai ajudar nisso também. A ideia é saber se eles sabem o perfil ou não.*

ENTREVISTADO PILOTO (15:43) - *Se você pegar um gestor que tem um pessoal da biblioteca que já desenvolve. Igual da física tem um pessoal que desenvolve um negócio. Você entra no site fala de indicadores, né. Usa o Vantage Point. Nesse caso aí a entrevista flui. [PESQUISADOR, flui]. Agora se você pegar num lugar que eles não usam, não utilizam, não tem nada aí. Talvez possa dar uma agarrada aí e você precise ter uma estratégia.*

PESQUISADOR (16:09) - *Por isso eu usei a semiestruturada. Por que eu tô fazendo, com você eu já tô fazendo questões que tão fora aqui do roteiro. [Fulano, ah beleza]. Por que aí vou ter que ter um jogo de cintura pra poder perguntar ai mais a fundo, saber mais detalhes, saber por que eles sabem, se eles tem interesse de saber. Alguma coisa do tipo, pra render a entrevista.*

ENTREVISTADO PILOTO - *Beleza. Então continua aí. Você parou no perfil.*

PESQUISADOR (16:43) - *Nas competências necessárias, você falou que precisa de algumas habilidades em relação as ferramentas, aos conhecimentos. E você acha que também precisa de alguma atitude, um perfil determinado, um perfil psicológico pra fazer esses indicadores. Precisa ser uma pessoa proativa, alguma coisa do tipo?*

Entrevistado, 17:04, eu creio que ele tem que fugir do padrão tradicional. Aquele profissional que é, que acha, que venha ver a biblioteca que trabalha com livro, trabalho de catalogação. Então tem que fugir um pouco desse estereótipo e ter sim uma atitude diferente na sua atuação profissional.

PESQUISADOR (17:22) - E você na posição de gestor em relação ao quadro atual dos seus funcionários, eles possuem essas habilidades necessárias pra desenvolver os indicadores? Você considera que eles têm essas habilidades, conhecimentos pra desenvolver essas habilidades?

ENTREVISTADO PILOTO (17:53) - Então considerando aqui a física, essas habilidades foram adquiridas ao longo dos anos, aí foi convidando professores. Tem um professor excelente. Não sei se você conhece, o Leandro Innocentini, o rapaz é monstro. Então, aí a gente trouxe esses especialistas que deram treinamento pra equipe e ao longo dos anos esses profissionais acabaram adquirindo habilidades.

PESQUISADOR (18:35) - Então no decorrer do tempo eles não chegaram com essas habilidades, eles não foram recrutados com essas habilidades. Eles foram no decorrer do tempo adquirindo através de treinamentos, uma formação complementar.

ENTREVISTADO PILOTO (18:58) - Desculpa **pesquisador** te interromper de novo porque talvez essa pergunta não caiba, apesar de que na Unesp não, porque na USP não é concurso? Eu não sei. Não é um tipo de processo seletivo? Não tem como você recrutar um tipo de especialista ou tem?

PESQUISADOR (19:19) - Tem na verdade tem, o setor de RH é um setor de recrutamento. Então você pode estabelecer um perfil profissional pra pessoa, com avaliação psicológica.

ENTREVISTADO PILOTO (19:33) - Aqui no nosso caso não tem. O cara passa num concurso e o cara tem que desenvolver a habilidade. [**PESQUISADOR** - não por exemplo, você pode exigir no concurso que a pessoa tenha uma habilidade pra relacionamento interpessoal. Você fala isso pro psicólogo e na avaliação psicológica ele vai selecionar aqueles e eliminar aqueles que não tenha essas habilidades. [**ENTREVISTADO PILOTO** - Entendi]

ENTREVISTADO PILOTO (20:09) - Então recapitulando, o profissional que trabalha nesse serviço, nesse setor, não foram contratados com esse fim. Eles chegaram na nossa biblioteca demonstraram interesse e diante do contexto a gente acabou definindo esse novo serviço pra biblioteca oferecer e uniu com o perfil do profissional que tinha acabado de chegar com essa característica, ele já tinha essa habilidade, surgiu o contexto, a necessidade da biblioteca

diferenciar seu serviço pra oferecer e foi aí que surgiu essa nova atividade que a biblioteca se propôs a oferecer.

PESQUISADOR (20:51) - *Interessante a entrevista já está chegando ao final. Eu queria saber se vc considera necessária então uma formação complementar pra sua equipe e pra que eles possam oferecer mais produtos bibliométricos ou para aqueles profissionais que não tem o conhecimento que a oferta de uma formação seria importante pra eles passarem a desenvolver esses indicadores?*

ENTREVISTADO PILOTO (21:29) - *Com certeza, institucionalizar uma política de capacitação pra esses profissionais, pra outros, há outros profissionais que talvez não atua diretamente, e desenvolvam essas habilidades é fundamental. Acho que a instituição deve ter isso né. Esse plano anual de treinamento de capacitação pra a gente melhore o serviços oferecidos.*

PESQUISADOR (21:57) - *Entendi. Então você considera fundamental a oferta de uma formação complementar pra que eles desenvolvam produtos bibliométricos. [ENTREVISTADO PILOTO - com certeza. Tem mais alguma questão? Que vou fazer um comentário].*

PESQUISADOR (22:14) – *Tem sim entrevistado que é assim: nessa formação complementar o que você consideraria; você acha que uma palestra já supriria as necessidades, uma oficina ou seria o caso desse pessoal fazer uma pós-graduação em bibliometria pra eles poderem ter condições de oferecer produtos bibliométricos?*

ENTREVISTADO PILOTO (22:42) - *Eu acredito que na verdade essa formação, essa capacitação, essa habilidade deve ser desenvolvida ao longo da formação do bibliotecário. Desde lá da graduação, deveria, ao menos a meu ver, ser incorporado essa atividade na prática da biblioteconomia. [PESQUISADOR - Entendi, desde a graduação.] Dessa maneira os bibliotecários já teriam essa visão, essa atitude, já enxergariam a atividade de indicadores, de produção científica esses produtos bibliométricos como parte das suas necessidades profissionais, suas habilidades. Então não precisaria. Hoje em dia talvez você pega um profissional que nunca teve contato com essa prática e você precisa começar a forma-lo desde o básico, só uma palestra não é suficiente, uma oficina não é suficiente. Então ele vai aprendendo na prática,*

ali fazendo, errando e é assim que acontece. Se tivesse uma formação desde o início poderia ter, desenvolver melhor esse serviço hoje em dia.

PESQUISADOR (24:05) - *Então você está dizendo pra mim que é necessário a prática. É uma formação pratica, não adianta, apenas uma oficina poderia não ser suficiente pra atender essa necessidade?*

ENTREVISTADO PILOTO (24:25) - *Sem dúvida a gente está trabalhando pra oferecer esse tipo de serviço, precisa ter o domínio de algumas técnicas, algumas ferramentas e essas ferramentas atualizam. Não é apenas uma capacitação hoje. É uma formação continuada.*

PESQUISADOR (24:52) – *Entrevistado a última questão que eu tenho aqui é a seguinte: vocês perceberam alguma demanda ou necessidade dos usuários em relação aos produtos bibliométricos?*

ENTREVISTADO PILOTO (25:02) - *Na pratica não. Tanto é que esse desenvolvimento dos serviços aqui surgiu porque o usuário demandou. Na pratica não. A gente tem uma variedade muito grande de usuário aqui, mas a partir do momento que o serviço é implantado e os resultados surgem. Os usuários percebem que esses resultados são importantes. É interessante ver que seu departamento, seu curso, sua universidade está colocada num ranking, que sua universidade está bem colocada num ranking internacional, seu professor ele produz, publica em periódicos bem avaliados. Esses resultados acabam sendo incorporados pelos usuários como algo bem importante.*

PESQUISADOR (26:25) - *Entendi. Fulano da minha parte é isso. Gostaria de saber se você tem alguma dúvida? Gostaria de agradecer sua participação.*

ENTREVISTADO PILOTO (26:38) *Tá certo [PESQUISADOR - Obrigado].*

ENTREVISTA A

PESQUISADOR - tudo bem com você?

ENTREVISTADO(A)(A) A - tudo.

PESQUISADOR (1:51) – vou começar lendo o protocolo. A previsão é de meia hora. **[ENTREVISTADO(A)(A) A:** tá bom querido, espero que eu, não estudei.

PESQUISADOR (2:15) - Você está sendo convidada pra participar da pesquisa diagnóstico da oferta de indicadores bibliométricos das bibliotecas das universidades públicas do Estado de São Paulo. Esta pesquisa tem como objetivo geral: diagnosticar e compreender a oferta e a capacidade de disponibilização de produtos e serviços bibliométricos das bibliotecas universitárias públicas do Estado de São Paulo. Sinta-se livre para expressar sua opinião. Porque não há respostas certas ou erradas. A sua participação não é obrigatória e não acarretará nenhum ônus. Você pode retirar seu consentimento a qualquer momento encerrando sua participação nessa pesquisa. Sua recusa em participar não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou orientador. Os riscos relacionados a sua participação na pesquisa podem envolver estresse, cansaço e possivelmente insatisfação, mas diante de quaisquer sinais de algumas dessas situações você poderá suspender sua participação na pesquisa. A participação na pesquisa pode beneficiá-la pois os resultados obtidos pode gerar uma reflexão referente a atual situação das bibliotecas universitárias públicas paulista para oferta de indicadores bibliométricos. As informações obtidas por meio dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar a sua identificação. No futuro, caso os dados sejam divulgados em eventos e periódicos científicos isso será feito de modo a preservar a identidade dos participantes na pesquisa. No final do trabalho o pesquisador se compromete a divulgar os resultados para a participante da pesquisa. Tudo bem? **[ENTREVISTADO(A)(A) A** - tudo bem. Tô achando que vou perder até o emprego, risos].

PESQUISADOR (4:14) - Então essa pesquisa ela trabalha com indicadores bibliométricos. Então tem algumas perguntas pra fazer. E a gente direcionou pra gestores de rede de bibliotecas pra gente te uma ideia de como o gestor pensa em relação a oferta desses indicadores e como eles vêm essa

possibilidade de implementação de serviços bibliométricos. Então vai ser mais ou menos sobre isso. E eu vou gravar aqui pelo Skype para poder fazer a transcrição depois. Tá bom? **[ENTREVISTADO(A)(A) A - tá bom pode ficar tranquilo].**

PESQUISADOR (5:00) - Éh! Vamos lá. A primeira pergunta que eu tenho é se a universidade no caso [...] utiliza indicadores bibliométricos para a avaliação do desempenho dela, da instituição? Você tem conhecimento que a universidade utiliza esses indicadores?

ENTREVISTADO(A)(A) A (5:20) - É bom! A universidade tem uma preocupação muito grande com essas questões dos indicadores **[PESQUISADOR – certo].** É e eu acho que eles ficaram cada vez mais evidentes é a partir do momento que a [...] implantou o plano de desenvolvimento institucional **[PESQUISADOR - certo].** Porque nesse plano você tem que construir ações, metas e indicadores e propor os indicadores pra medir essas ações. E eu tenho acompanhado, eu acho que já tem uns 4 anos ou 5 anos uma grande dificuldade por todos os gestores que fazem parte e tem recurso alocado no plano de desenvolvimento institucional. Porque justamente pra medir. Então vejo em diversas áreas essa dificuldade, néh! É na pós-graduação, na graduação, na extensão, na área de bibliotecas. Ehhh, em todas as áreas assim que constam no plano de gestão eu vejo sempre uma dificuldade. E essa dificuldade eu percebo porque na hora da comissão desse plano de desenvolvimento institucional (PDI) questionar, conversar, fazer uma reflexão sobre se as ações estão sendo atingidas ou não. Os indicadores que se colocam são sempre são fracos, não são bons indicadores.

PESQUISADOR (7:08) - Sim, você está apontando que esses indicadores são importantes pra melhoria da própria universidade?

ENTREVISTADO(A)(A) A (7:17) - Isso, isso pra melhoria. Porque a partir disso. Porque é assim geralmente essas ações metas quando elas constam no PDI. É! São geralmente alguns problemas por isso se aloca recurso financeiro e aí o que acontece é que ela tem um tempo pra ser executada. E ao final na hora de você medir exatamente, conseguir perceber se aquele recurso que você alocou foi bem executado. Foi bem implementado é sempre uma dificuldade pra medir, pra medição. **[PESQUISADOR - sim, interessante].** Mas com certeza os indicadores são pra melhoria. Então quanto mais a gente

conseguir ter indicadores mais precisos. É que demonstrem que você fez um bom planejamento, de uma boa ação. É! Isso com certeza é pra acarretar melhorias.

PESQUISADOR (8:24) - Certo! E você alguma demanda institucional, por exemplo da reitoria, das pro-reitorias de que é exigida da rede de bibliotecas alguma atividade frente a oferta mesmo de produtos e serviços bibliométricos, de indicadores pra instituição?

ENTREVISTADO(A)(A) A (8:46) - Sim eu vejo. Hoje nós não temos um, como eu vou dizer, um link direto, uma relação. Mas eu vejo por exemplo, a pesquisa. A pesquisa aloca recursos pra publicação, neh! Pra publicação em revistas. E eu acredito que um dos serviços, produtos que as bibliotecas poderiam oferecer é justamente esse de trabalhar com indicadores que possam dizer quais são as revistas. É que seus pesquisadores deveriam publicar. Então eu acredito assim que realmente existam serviços e produtos que as bibliotecas poderiam oferecer de forma, na verdade, eu acredito até que forma transversal. Isso vai pra pro-reitoria de pesquisa, mas também atinge a pro-reitoria de pós, a pós-graduação. De certa forma a graduação e a extensão também.

PESQUISADOR (9:53) - Sim, sim, mas a reitoria no caso não daria uma exigência? Vocês precisam fazer isso. Vocês precisam elaborar esses indicadores. Como exigência mesmo?

ENTREVISTADO(A)(A) A (10:06) - Tá. É eu vou ser assim bem! Bem ... hoje a gente não recebeu uma demanda. Hoje dia 14 de julho de 2017.

[**PESQUISADOR** - certo, certo!] No entanto você já deve ter conhecimento que a universidade assim. No agora tem, acho que no último mês, a ferramenta SciVal. [**PESQUISADOR** - Certo, sim eu lembro]. E o que diferentemente, a [instituição] já tinha assinado em 2009, não teve uso. Foi assinado pra uso específico das pró-reitorias e o uso foi baixíssimo pra não dizer quase zero. E hoje a política é diferente. A política, eles assinaram quem assinou foi uma ação da pró-reitoria de pesquisa. É! e envolvendo todas as demais pró-reitorias, as acessórias e coordenadoras. Então eu enquanto coordenadora da rede de bibliotecas também fiz parte dessa ação. Pra própria aquisição pra motivar a aquisição dessa ferramenta. E a forma como essa gestão está trabalhando a ferramenta não é mais como era antes. Onde em gestões anteriores era um uso exclusivo de pró-reitorias. Hoje não. Hoje o uso é pra

qualquer pessoa da universidade pros docentes, pros funcionários. Até mesmo os alunos se quiserem entrar na ferramenta e utilizar. Então, por exemplo eu já fui convocada, agora acho que é 9 de agosto, nós vamos ter uma reunião pra capacitação pros pro-reitores, assessores e coordenadorias. Então eu vou estar envolvida nesse primeiro momento. E depois terá uma outra sessão pra funcionários. Então cada pro-reitoria, assessoria e coordenadoria irá indicar servidores técnicos que deverão fazer a capacitação dessa ferramenta. **[PESQUISADOR – olha que interessante]**. Isto. E aí só pra responder a sua pergunta. Eu tô entendendo, eu já participei de outras conversas no momento da aquisição que era justamente o que eles queriam era disseminar o uso da ferramenta. Então eu acredito que na verdade, essa disseminação, esse investimento na verdade ele terá que ter um retorno **[PESQUISADOR - sim]** isso será cobrado neh. Eu já, isso é uma ação pontual das bibliotecas, em relação as bibliotecas. Assim que, eu ainda não consegui porque quem faz a capacitação tava em férias e tá retornando agora. Essa semana eu já fiz alguns contatos, mas ainda não tive retorno. Mas é justamente prover capacitações para as bibliotecas, para os bibliotecários. **[PESQUISADOR – entendi, ahh que legal]**. Porque, enfim, não sei se você vai me perguntar isso em outro momento **[risos]** mas nós vamos ter com as bibliotecas em função também dos novos desafios. A gente vai oferecer uma capacitação, um curso de, com os indicadores bibliométricos, com a parte toda conceitual, conceitos, é a parte prática, trabalhando a questão de citação. É a gente vai ter um curso, esse curso vai ser promovido pelo departamento neh! Pelo programa de pós-graduação ciência da informação e o departamento e vai ser com a professora [...], neh! E com os orientandos dela a [...], a profa. [...]. Então eles já até me passaram um plano de ensino do curso que vai ser oferecido. Quem são os alunos que vão ministrar os módulos, neh. A intenção na verdade é munir a equipe das bibliotecas com essa parte dos indicadores, de conceitos, neh! E realmente conseguir ir pra uma prática usando a ferramenta. Pra você não só receber uma capacitação da ferramenta. Entende? Eu acredito que pra você conseguir explorar e potencializar o uso você tem que ter uma bagagem, você tem que ter um pré-conhecimento antes, neh! Tem que ter conceitos, acho que a gente tem que ter uma fundamentação teórica e aí sim partir pra uma prática. Porque senão se perde um pouco.

PESQUISADOR (15:10) – Legal. É acho que já contemplou algumas das minhas perguntas aqui. Que é se a rede de bibliotecas teria um plano de ofertar no futuro serviços bibliométricos. Então pelo que você me falou sim né?

ENTREVISTADO(A)(A) A (15:32) – Sim. É! Também por conta dessa gestão. Porque é algo que é demandado, neh! Existe uma demanda. Ela não é assim totalmente clara e explícita, mas as bibliotecas são chamadas nessa gestão pra apoiar o ensino. Tá isso é base, mas nós sabemos que as bibliotecas tem ações transversais pras diversas áreas aí da universidade. E um desafio que é colocado pras bibliotecas que é o de reconceituar, bibliotecas se tornar centros de aprendizagens, neh! A gente começou a estudar. Tá trabalhado junto com a rede de bibliotecas pra ver quais são esses conceitos e quais são os conceitos que realmente consigam tornar a biblioteca num centro de aprendizagem. E quando a gente foi deparar com esses conceitos, esses novos conceitos. Um deles, por exemplo, do centro de recursos de aprendizagem e investigação que entra aí a parte da pesquisa. Então toda a parte ligada a investigação. Eu acredito que é nesse ponto que as bibliotecas também terão que incluir nos seus serviços e produtos essa parte mais ligada a indicadores bibliométricos. tá! Ligados a produção, a produção científica. Hoje o que nós temos, nós temos um repositório institucional mas as bibliotecas não se apoderam das atividades mais, como eu vou dizer mais manuais, braçais. Mas ainda não tem isso e a intenção é que isso fosse sendo passado aos poucos. Porque envolvem novos conceitos, novos padrões, padrões de metadados. Várias outras questões. Então a intenção seria ir trabalhando em alguns módulos com conceitos. Eu acredito muito que você precisa ter uma teoria pra te orientar, néh! Porque senão se você vai pra uma prática, direto pra prática você acaba fazendo a prática pela prática. [**PESQUISADOR** – é, é verdade] ah eu assino essa ferramenta, eu uso esse software. Ahh porque a instituição lá dos EUA está usando, mas de repente tem uma que é da Espanha, que a ferramenta que lá tá usando que é mais adequada pro perfil da minha instituição. E também em questões de uso, de saber usar. Eu entendo que antes de você partir e oferecer serviços e produtos as pessoas precisam ter uma fundamentação teórica. Pra que possam realmente oferecer serviços com qualidade. Eu penso dessa forma.

PESQUISADOR (18:50). *É aí, pensando dessa forma mesmo eu já emendo a outra questão que é o seguinte quais são os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias que você considera que o bibliotecário precisa ter ou desenvolver pra ofertar esses serviços? Então você está falando da parte teórica do departamento de ciência da informação oferecer conhecimentos pros bibliotecários da rede. Além desses conhecimentos aí você falou até de alguma atitude, de algumas habilidades que eles também precisam ter. Quais seriam elas? Você conseguiria.*

ENTREVISTADO(A)(A) A (19:39) – *é eu, que assim atitude, atitude de você se atualizar, de você buscar isso também. Porque as vezes eu percebo que muitas vezes dentro da instituição o profissional ele se coloca como se ele só tivesse que consumir. Então só consumir [PESQUISADOR – isso]. A universidade tem que prover. Eu acho até que a universidade tem que prover, tem que dar capacitações, mas a questão de atualização ela é profissional. O próprio nome já diz atualização profissional. Eu particularmente sinto falta disso. Porque eu vejo que existe uma cobrança muito grande é por parte muitas vezes dos profissionais. ‘ah a universidade não dá treinamento ou não atualiza. Solicita os serviços, mas não oferece’. Eu acho que assim a instituição tem que oferecer dentro do que ela tá tendo como meta, como objetivo. Mas o profissional ele precisa estar antenado. Ele precisa tá por dentro minimamente do que ocorre. Porque a gente sabe que a gente se forma e o conhecimento que a gente recebeu na graduação. Ele não vai durar, na verdade esse conhecimento vai se atualizando. E a gente precisa ir pelo menos em busca disso. Então isso eu sinto um pouco de dificuldade mesmo. Eu vejo que a grande maioria não tem isso. A grande maioria quer consumir. E outra coisa que talvez não seja ligada a sua pergunta mas eu vejo como um grande problema. Porque muitas vezes a instituição também te dá cursos, te proporciona a fazer cursos, treinamentos. E você não vê o esforço do profissional de como pode transformar aquilo. Sabe? Em algo concreto pra devolver. Então isso pra mim assim, é uma preocupação eu vejo como um problema. Eu vejo que muitas vezes você precisa não só prover o curso, mas também você tem que mastigar pra que as pessoas também consigam absorver pra devolver.*

PESQUISADOR (22:26) – Sim, sim, legal. [**ENTREVISTADO(A)(A) A** – eu não sei se respondi tudo] Respondeu, respondeu sim. Também tem as questões das habilidades de ter conhecimentos práticos de fazer os indicadores, de elaborar os indicadores, mas que você já respondeu sim.

ENTREVISTADO(A)(A) A (22:50) – E, eu penso muito nisso, sabe. Que é necessário ter conceito, sabe? Ter a teoria. Sabe por que? Também na minha prática eu observo muito. A gente trabalha com grupos de trabalho, de estudo, neh! Esses grupos são liderados por docentes. Docentes que são considerados especialistas em determinada temática, em determinada área. E eu percebo que em alguns grupos, por exemplo, é que os docentes depois me relatam que muitas vezes os profissionais querem partir logo pra prática. Ou muitas vezes querem sair do grupo. Porque no início existe uma fundamentação, mesmo pra nivelar mesmo o conhecimento de todo mundo. Então o docente vem com algum artigo ou com algum texto pra ler. E as pessoas, eu também já tive relatos de bibliotecários que falam ‘ai nossa é muito de devagar, ai não é muito chato’, mas é depois que acaba se descobrindo e é muito bacana. Porque todo mundo fica no mesmo nível. Então assim num primeiro momento. Eu sempre acho que antes de você começar a definir quais são seus produtos e serviços você precisa ter uma fundamentação teórica. Eu já tive uma experiência com curso que nós oferecemos de indicadores mesmo usando aquela ferramenta do ‘VantagePoint’ e eu percebo que o rendimento ele não foi tão assim como eu esperava. Tudo bem por diversos motivos, mas um deles era porque as pessoas não estavam preparadas com conceitos, não entendendo muito bem do que se tratava pra gente poder realmente tornar concreto o resultado.

PESQUISADOR (25:11) - É do quadro atual, de bibliotecários, funcionários da rede de bibliotecas você acha que eles possuem essas competências, tem pessoas na rede que possuem essas competências e quais você enxerga que a rede já possui pra elaboração desses indicadores?

ENTREVISTADO(A)(A) A (25:42) - É deixa eu ver se entendi porque falhou um pouco o áudio. Você perguntou se eu consigo identificar na rede de bibliotecas profissionais que já possuem competência pra trabalhar com os indicadores. É isso? [**PESQUISADOR** - é isso mesmo]

ENTREVISTADO(A)(A) A (26:42) – Ok. Eu identifico sim, aliás já tem um bom tempo, já. Já tem alguns anos já. É principalmente nessa área. Eu tenho alguns

profissionais que tem pós-graduação, são especialistas. Eu considero como especialistas nessa área. Tem mestrado. Eu tenho muitos fazendo doutorado. Eu não vou saber te precisar, mas eu acredito que deva ter de zero a 10. Eu acho que eu deva ter 6 ou 7 pessoas. Eu acredito. É porque alguns saíram. Mas eu sei, eu, eu sempre converso, e eu sei de profissionais que tem mestrado ou doutorado dentro dessa área, dessa parte, trabalhando com indicadores bibliométricos

PESQUISADOR (27:44) – *Certo! É pra ofertar pra rede de bibliotecas fazer essa oferta de indicadores. Como se fosse um serviço mesmo pra instituição. Você que essa parte do pessoal que não tem essas competências precisaria de formação complementar?*

ENTREVISTADO(A)(A) A (28:13) – *É como eu mencionei no início [...] Eu acredito que assim. Não sei se a formação eu não tô colocando como uma formação, como eu vou dizer uma pós-graduação. Mas eu, por exemplo, que se fosse oferecido um curso de especialização, neh! É isso seria muito bem-vindo. Porque aí eu acho que as pessoas conseguem ter isso na veia, sabe? [PESQUISADOR - sim, sim]. Agora! Eu até tenho pensado tentar elaborar, propor um curso de especialização, mas com vários temas que na verdade, enquanto gestora, eu percebo que exista uma deficiência por parte da rede, num todo. E que eu acho que seriam temas, que eu enquanto gestora, sou chamada pra apresentar projetos e eu percebo que eu não tenho profissionais ainda no mesmo nível, tá? Pra tocar alguns projetos e alguns serviços. Então o que eu tento fazer é oferecer cursos com carga horaria até menor, neh! Como esse que eu mencionei pra você que a profa. [...] e profa. [...] vão oferecer e são cursos que são, eles tem módulos. Então eu acredito que seja realmente imprescindível. Eu acredito que precisa. Assim se eu for falar pra você num todo de 120 bibliotecarios, aproximadamente, que nós temos precisa. Precisa de fundamentação sim.*

PESQUISADOR (30:06) – *Olha estamos no tempo. A princípio eram estas questões que eu tinha pra fazer. Pra ter uma ideia do contexto que a universidade está inserida e de que maneira ela tem visto essa dinâmica dos indicadores bibliométricos. Agora já um pouco fora do roteiro da entrevista. Pelo que eu li, pelo o que eu tenho lido é, principalmente na Europa tem pessoal trabalhando com esses indicadores e oferecendo como um serviço*

mesmo formalizado, pras bibliotecas, nas bibliotecas universitárias. E utilizando os indicadores muitas vezes pra questão de carreira docente que os indicadores são meios de avaliação do docente e progressão da carreira. Então eles vão até esses setores de indicadores pra perguntar e definir uma estratégia de carreira. Os docentes mais novas na instituição vão até esses setores pra definir. Isso que você comentou ‘ em que revista eu vou publicar, quantos artigos eu tenho que ter por ano pra te ruma boa média, pra ser reconhecido na área. Então eles tem procurados os indicadores, os profissionais. Geralmente ligada as bibliotecas pra fazer isso. E por que as bibliotecas? Porque o bibliotecário normalmente já tem esse conhecimento de lidar com os dados, de lidar com a informação, padronização da informação. Então como ele já tem essa competência e pra elaborar os indicadores é necessário uma competência de lidar com dados, de padronizar dados. Então, geralmente tem se ligado a biblioteca.

ENTREVISTADO(A)(A) A (32:26) – É eu não sei se você teve a oportunidade de assistir, de um programa que a gente está desenvolvendo com palestras. Uma palestra do prof. [...] e foi gravada pela TV [...]. Aí em seguida, eu acho a essa palestra, eu não sei se foi no mesmo, foi uma palestra no conselho universitário, mas enfim, não sei se foi nesse mesmo dia. Mas eu sei que a palestra pareceu agora, e já está disponível, por isso estou te falando, uma palestra da profa. [...] que é a nova coordenadora da CPA, da comissão da CPA. E trabalha a parte de avaliação dos docentes. Enfim você está me falando isso, não sei muito bem qual é o foco da tua pesquisa, mas como você falou de docentes, neh! Eu acho que seria legal você dar uma olhada lá. **[PESQUISADOR – sim, sim]**. Eu acho, eles não falam nada muito sobre isso. Falam da pontuação, enfim, neh! Mas e depois também tem toda uma polêmica parece que não gostaram muito do que foi apresentado. Isso sempre gera polêmica **[PESQUISADOR - sim, sim]**. Mas por exemplo. O que você está me colocando, eu já ouvi falar disso e apesar de não ver muito essa questão da avaliação docente. Eu já tentei fazer algum elo com eles com repositório. Porque a produção estaria lá, neh! Mas na gestão anterior não rolou, não deu certo. Mas aí nessa gestão eu sei que eles têm uma preocupação muito grande com rankings e com indicadores também. Eles criaram uma comissão de rankings, eu faço parte e tal. E mais assim, eu acho legal. Mas não sei poderia

ser uma proposta de avaliação, neh! Ai eu tô só falando isso pra você, se você não tiver o link eu te passo aqui. Porque tá aberto aqui no meu. [PESQUISADOR – quero sim]. É planejamento e avaliação da [...]. Ai você vai ver, eu acho que assim, talvez não vá tratar das coisas dos termos, dos conceitos que você está acostumado. Mas eu acho que fica ai uma ideia. que poderia ser feito uma proposta diferente, diferente assim, baseada em indicadores.

PESQUISADOR (35:08) – *Sim porque na ideia dessa minha pesquisa fazer esse diagnóstico da oferta, mas um intuito de fazer uma proposta pras bibliotecas universitárias de montar um esquema assim. De te ruma estrutura de como a gente montaria e como disponibilizaria serviços bibliométricas nas bibliotecas universitárias. O que nós precisaríamos ter de habilidade de conhecimento.*

ENTREVISTA B

PESQUISADOR (00:14) - Tem algumas questões que eu elaborei. Então esse é um questionário semiestruturado. Então conforme você for respondendo, eu também vou fazendo interferência. É, o sistema de biblioteca da [instituição] utiliza indicadores bibliométrico para a avaliação do desempenho da Universidade?

ENTREVISTADO(A) B (00:38) – Não [não? Não usa. Nada] usa nada. [tá]

PESQUISADOR (0:44) – E é exigido da, pela reitoria ou superior ao sistema de bibliotecas alguma atividade frente a oferta de produtos e serviços bibliométricos? Por exemplo, o Reitor vem e pede alguma coisa a vocês?

ENTREVISTADO(A) B (00:59) – Não. Aqui na [instituição] é assim tem uma anomalia os bibliotecários estão totalmente desplugados desse lance bibliométrico. Mas como você sabe tem um grupo aqui que é referencia nesse tipo de serviço. Nesse tipo de pesquisa. Então todo apoio pra reitoria é esse grupo que presta. Geralmente eles que acabam prestando. A biblioteca não é legítima. Ela não é reconhecida como um par pra prestar esse serviço. Agora a coisa tá mudando [pesquisador]. A ideia é mudar isso. Até novembro o sistema de biblioteca não existia. [É novo também]. É novo também. E a gente tá numa fase bacana que estamos preparando os bibliotecários. Agora os bibliotecários estão fazendo cursos de bibliometria. Agora nós estamos desenvolvendo as ferramentas. Então agora a secretaria de informática sabe que existe uma biblioteca e a biblioteca sabe que existia a secretária de informática. Pode se dizer que a gente tá fazendo o chão de fábrica. Mas quando esse chão de fábrica estiver ok, nós vamos estar na frente das demais instituições. Porque tem uma aderência muito forte entre bibliotecário e o pessoal do TI. Então a gente tem ferramentas pra não ficar dependente das bases de dados pra fazer os indicadores. Nós através dos dados do lattes nós vamos poder fazer esses indicadores mais consistentes, mais confiáveis, mas ainda hoje o sistema de biblioteca não é legítimo pra prestar esses serviços.

PESQUISADOR (2:37) – Tá. O sistema de biblioteca não oferece algum serviço, por exemplo, indicadores de produção científica?

ENTREVISTADO(A) B (2:47) – Não. [nada, nem desse tipo] não, nada. [então]. Eles não sabem nem que existe. É desconhecimento.

PESQUISADOR (2:59) - *A biblioteca universitária, o sistema planeja, pelo que você falou, ofertar esse tipo de serviço no futuro? [isso]. Faz parte de um plano?*

ENTREVISTADO(A) B (3:49) - *Isso faz parte de um plano o sistema de biblioteca puxar pra ele a responsabilidade de ajudar na gestão institucional, aportando a administração com esses indicadores.*

PESQUISADOR (3:27) - *Certo. Os gestores da biblioteca universitária e do sistema de bibliotecas universitárias participam. Vai participar da montagem?*

ENTREVISTADO(A) B (3:40) - *Vai participar. Aqui tem uma organização que é diferente da UNESP, da UNICAMP, da USP. Aqui o sistema de biblioteca ele é que dá as ordens. Não temos interferência dos câmpus. O diretor da biblioteca sou eu que determino, não é o diretor do câmpus. Então a gente tem essa autonomia muito bacana. E com isso, são 4 bibliotecas de fato. Antes era conhecido como biblioteca central.*

ENTREVISTADO(A) B (4:35) - *Então, a gente umas vantagens que os outros não tem. O que eu tô fazendo. As bibliotecas vão ser autônomas pra a tender as especificidade de cada um dos câmpus. E nesse lance de ser autônomo eu tô treinando pelo menos um par de bibliotecários de cada câmpus pra fazer esses indicadores, e os indicadores do câmpus. E aí esse vai ser o movimento. Cada biblioteca vai ter a sua página, relatórios do seu câmpus e o SIBI vai ter um relatório geral. Se você quiser entrar na sua especificidade você entra no seu câmpus. Mas todo bibliotecário no final até 2018 vão ter feito o curso de bibliometria. Eles vão se empoderar dessas técnicas [dessas habilidades].*

PESQUISADOR (5:26) – *Então é até mais fácil pra vocês. Porque vocês como sistemas de bibliotecas têm um vínculo não só técnico, mas também administrativo?*

ENTREVISTADO(A) B (5:38) *Isto. E atualmente a diretora, a reitora é do sistema de informação. Então isso vai tá potencializando-nos. Nós não tínhamos, mas agora em um ano, a provisão é te rum tipo de portal Scimago. Tudo nosso. Bem diferente da USP, Unicamp e Unesp. Por exemplo, a Unicamp tem umas iniciativas super legais, mas nada consistente. A USP tem umas iniciativas legais, mas nada consistente. [PESQUISADOR - nada formalizado]. Nada. Nós vamos ter coisas bacanas. E uma coisa aqui mudou aqui na universidade é que a progressão docente vai tá atrelada aos*

indicadores institucionais, ao repositório. Então vai ser papel do SIBi elaborar esses indicadores pra progressão institucional. E isso já foi aprovada pelo ConsUni, nosso conselho universitário.

PESQUISADOR (6:37) - *Isso é legal pelo que eu li nos artigos em universidades na Europa, na Universidade de Viena já funciona assim.*

ENTREVISTADO(A) B (6:46) – *Isso. Então nós amarramos, fizemos todas as articulações. Então o repositório não existia. A partir do trabalho da Mel e de outras apresentações o repositório passou a assistir. E agora ele tá no SIBi o repositório. E o sistema de progressão vai ser a partir do repositório. Então o SIBi vai ter um papel estratégico. Ele vai sentar com quem toma decisão. Esse é plano pra 2018. Isso está sendo construído, a partir de novembro quando eu assumi o negócio.*

PESQUISADOR (7:15) - *E outra coisa agrega valor ao sistema de biblioteca.*

ENTREVISTADO(A) B (7:22) - *Não, se a biblioteca não partir pra isso ela tá fora da jogada. Livro na estante. Pode fechar. Esse equipamento não se justifica mais. O prazer pela leitura. Tudo essa papagaiada aí, não dá mais. Você tem que apoiar a pesquisa dos alunos, prestar esses serviços pros alunos. Os alunos têm que... tem que saber usar a informação. Essa é a pegada. Tem que saber usar a informação. [PESQUISADOR – competência informacional].*

PESQUISADOR (7:52) - *E esses profissionais que você está treinando que planeja treinar em relação ao curso de bibliometria. Eles vão trabalhar integralmente nessa atividade?*

ENTREVISTADO(A) B (8:00) - *Vão. Eu vou montar uma unidade de inteligência. Vou deixar bibliotecários exclusivos pra isso. Pelo menos dois bibliotecários vão ficar full-time só fazendo indicadores pro sistema todo. Cada biblioteca vai ter o seu par de bibliotecário. Aí eles vão trabalhar part-time nisso daí. Por exemplo, no SIBi eu tenho uma divisão de tecnologia. E aí nessa divisão de tecnologia é que vai ficar esse outro bibliotecário. E a intenção é que a gente tenha um espaço que é nós que vamos capacitar os gestores a utilizar esses indicadores. Então uma coisa é você fazer os indicadores e outra coisa é o cara ficar motivado pra utilizar ele. Então nós vamos ter um espaço no SIBi. A gente vai sair da biblioteca e vai pra um espaço próprio. E aí nesse espaço a gente vai ter auditório e tal que é sentar com o tomador de decisão e falar*

assim: olha esse é o retrato da instituição é o cockpit da instituição e, ensinar ele a utilizar essas ferramentas

PESQUISADOR (9:05) – *É então como você mencionou não tem, os bibliotecários não tem as competências pra fazer isso. E quais seriam essas competências você teria como passar?*

ENTREVISTADO(A) B (9:21) – *Olha tem que ter a competência de análise de informação. Essa competência envolve conhecer ferramentas, conhecer pacotes de softwares estatísticos. Não precisa ser estatística muito complexa, uma estatística descritiva já dá conta de 90%. Tem que ter conhecimentos básicos de visualização pra apresentar essa informação no formato adequado e tal. Tem que ter conhecimento sobre coleta de informação como fazer uma expressão de busca, são várias competências relacionadas a coleta, tratamento e análise da informação. É isso que vai precisar.*

PESQUISADOR (10:04) – *É então até é uma das perguntas aqui. Se era necessário oferecer um curso complementar pra que os bibliotecários fossem competentes em análises bibliométricas. [ENTREVISTADO(A) B - precisa ter formação]. Que tipo de formação uma formação complementar, uma palestra ou um curso de especialização?*

ENTREVISTADO(A) B (10:24) – *Aqui eu tô começando com um curso de 120 horas. E aqui nós temos uma outra vantagem. Porque nós temos dois programas de pós-graduação, onde esse grupo atua. Onde eu sou docente, e a gente consegue formar os bibliotecários a nível de mestrado e doutorando utilizando bibliometria. E aí com isso você dá uma educação formal bastante consistente pra esses caras. E você tem que motivá-los, mostrar a importância do negócio pra eles.*

PESQUISADOR (11:06) - *Bom as perguntas que eu tinha planejado foram essas daqui. Foi bem mais rápido do que eu esperava. [ENTREVISTADO(A) – Não é, agora no momento nosso a gente tá num momento super bacana, tá saindo de uma inércia muito grande. O legal da moçada que tá na biblioteca, os caras compraram a ideia.*

ENTREVISTA C

PESQUISADOR (00:05) – Então acho que agora já tá gravando. Eu mandei por e-mail aquelas, o termo de consentimento, livre esclarecido da pesquisa. O nome da pesquisa é diagnóstico da oferta de indicadores bibliométricos nas bibliotecas das universidades públicas do Estado de São Paulo. Então são algumas questões vai demorar uns 20 minutos mais ou menos. É sobre a oferta de indicadores nas bibliotecas universitárias. É a primeira pergunta que eu tenho aqui é se a universidade, no caso aí a [instituição], utiliza indicadores bibliométricos para a avaliação do seu desempenho? **[ENTREVISTADO(A)(A)** – do dela próprio?] do dela próprio.

ENTREVISTADO(A)(A) (00:54) – é na verdade ela não possui nada muito estruturado **[PESQUISADOR – sim, sim]** existe um departamento de bibliometria e cienciometria ligado a pós-graduação que responde a nível institucional para a CAPES para o CNPq para todas as instituições a Fapesp, para todas as instituições de fomento e pesquisa quanto a produção a acadêmica e etc. porque normalmente é os docentes não atualizam seu Lattes, neh. **[PESQUISADOR – a é verdade]**. Então quando os departamentos acabam informando CNPq, Lattes, da produção sempre tem uma defasagem, né pesquisador. Não bate os números em lugar nenhum e, aqui esse departamento tem vários scripts, inclusive o scriptLattes que captura dados e ele acaba dando esses totais aí, de informações métricas cienciométricas da instituição como um todo. Mas eu não tenho detalhes de como é feito. O que eu sei é que tem uma pessoa lá que é o ..., como é o nome dele, fugiu agora. É recente, recentemente a pró-reitora foi trocada. O nome dele é [fulano]. Ele tá dirigindo esse setor de bibliometria e cienciometria e ele passou até agora, um tempo atrás, um mês na Capes sendo treinado pra poder dar melhores resultados.

PESQUISADOR (2:53) – Entendi, entendi. Então tem um setor dentro da universidade. Uma pessoa dedicada a fazer, a trabalhar com esses dados?

ENTREVISTADO(A)(A) C (2:59) – É ele dirige, na verdade tem mais pessoas, tem umas 4 pessoas nesse setor. Só responsável em responder esses dados aí. Porque não é muito fácil, entendeu? Porque assim, a instituição tem vários sistemas. Os sistemas não se conversam né. Eles chegam, a gente quer o

dado tal, o dado não sei das quantas, aí tem que ter a pessoa que sai catando tudo. O ano passado, na gestão anterior, da pró-reitora anterior eles estavam estudando a possibilidade da assinatura do Somos? (3:50) Mas acabaram não assinando não. Isso é feito pelo departamento dessa forma meio que eu não diria que é tabajara. Mas scripts que entram nas bases recuperam os dados e vão lá enumeram e é o que tem. Assim eu não sei muito mais detalhes, mas se você quiser eu posso conversar com o [fulano] e ele também conceder uma entrevista pra você [PESQUISADOR – ah tá seria ótimo sim]. Daí ele vai te dar mais propriedade do que realmente ele faz né.

PESQUISADOR (4:28) – *Nossa agradeço essa abertura aí pra poder fazer essas coisas. É minha segunda questão é assim se a universidade exige das bibliotecas universitárias alguma atividade frente aos indicadores bibliométricos? Se é pedido, solicitado das bibliotecas.*

ENTREVISTADO(A)(A) C (4:49) – *Não é exigido nada. A verdade é que acabamos sentindo a necessidade de ter essas capacitações ter essas habilidades pra poder responder. O câmpus São Paulo que é o mais antigo da universidade. Porque hoje a universidade tem 7 bibliotecas, né. Tem sete unidades. O câmpus São Paulo o mais antigo e é o da área de medicina, a biblioteca já faz esse atendimento lá. Inclusive ontem uma das bibliotecárias tava comigo lá na reitoria ajudando a responder problemas, a consertar as coisas que os docentes fazem, cadastram milhares de e-mails aí tem ResearchID, e-mail do ORCID, de não sei o que, esquece senha. Ele vai tirar o índice h dele só aparece 3 e é 12. Entendeu? Então assim, meio que ela auxilia, dá uma assistência até na correção daquilo de errado que ele tá fazendo. Essa bibliotecária está em São Paulo, ela chama [sicrana], ela é altamente especialista nisso. E aí lá em São Paulo eles marcam hora, aula prática, agenda um horário e ela atende, tá. Ontem ela tava atendendo dois médicos, inclusive. Mas eles só procuram assim pesquisador, é quando eles vão submeter um projeto, precisa aumentar os índices pra conseguir o fomento. Não procuram antes, né e meio que eles só fazem pra isso. Então eles não tem aquele cuidado com o Currículo Lattes, manter atualizado. Por isso, que tanto a reitoria ela acaba criando coisas, ela acaba criando esse setor de bibliometria e cienciometria porque ela é cobrada, né. Então ela é obrigada*

a ter. Então a biblioteca atende personalizado o docente e a pró-reitora é que responde pra instituição geral.

PESQUISADOR (7:14) – Sim. É uma tendência eu acho porque eu vejo aqui na Unesp da gente atender alguns pesquisadores com essas demandas, preciso desse indicador, daquele. E as vezes programas de pós, professores querem trazer os alunos pras bibliotecas pra eles entenderem o que é, principalmente, o que são os indicadores. O que é bibliometria, o que é o fator de impacto, o que é o índice H pros alunos já entenderem a dinâmica e poderem publicar nas revistas mais bem avaliadas. Isso o que tenho visto aqui também.

ENTREVISTADO(A)(A) C (7:56) – pois é, a gente sente essa maior necessidade no câmpus São Paulo, mas aqui também tem demandas, nas outras não com essa quantidade igual tem no câmpus São Paulo, né. Pesquisas, maiores pesquisas se concentravam na sua grande maioria na área medicina mesmo e, São Paulo é o que mais dá conta disso. As outras áreas também tem pesquisa mas não é...

PESQUISADOR (8:26) – É então assim, minha próxima pergunta já caberia, ficaria mais ou menos nisso que você respondeu se existia um produto ou serviço formalizado. Então em São Paulo tem um serviço formalizado, um atendimento personalizado pra esses pesquisadores?

ENTREVISTADO(A)(A) C (8:48) – na verdade ele agenda o horário, nas outras unidades, por exemplo, aqui na baixada. Eu tô aqui baixada hoje. Como o meu setor, eu fico lá na reitoria. Então alguns dias que eu não subo, tô na minha sala tá vendo que tá bagunçado [risos], não sou uma bibliotecária organizada. Então quando eu tô lá acabo me envolvendo com as outras unidades, mas hoje eu tô aqui na baixada posso responder pela baixada. Aqui na baixada, também, o horário de atendimento dos bibliotecários é agendado, aí é por e-mail. Aqui eles passam um e-mail e agenda um horário. E aí um dos bibliotecários atende. Aí as vezes é lattes, as vezes é ResearcherID, às vezes. Bom, tudo isso que você possa imaginar ORCID, né, ORCID. Não sei como fala isso. A gente pronuncia de várias formas. **(10:03)** – não só é esse bibliométrico e cienciométrico como outros dar a assistência na pesquisa, montar uma estratégia de busca, o que a gente não faz mais é a captura dos artigos. Isso aí o usuário já faz tudo sozinho.

PESQUISADOR (10:22) – Tá. É de alguma forma. Até já contemplou, sua resposta contemplou minha pergunta 4 que é se planeja ofertar serviços bibliométricos, mas já oferta, já acaba, a biblioteca universitária já tem esse serviço. É, o gestor, no caso o diretor de biblioteca, os supervisores, é o diretor do sistema de bibliotecas participam na elaboração dos indicadores?

ENTREVISTADO(A)(A) C (10:58) – [Pesquisador] eu sou diretora da rede de bibliotecas e cada biblioteca tem seu diretor. É bom, vou falar pra você que eu me inscrevi no curso [...] **(11:17)** - vou te falar que isso tá concentrado numa pessoa em São Paulo, do gabinete da reitora que não é bibliotecária, é analista de sistemas se chama [...] e ela é, tem um cargo de, nossa fugiu agora, pera aí pra te falar com precisão. Só o que acontece acho que por total desconhecimento das pessoas de saberem que a gente domina essa área, né. Tem um conhecimento. Então isso tava muito ligado antes aos assessores do gabinete da reitora. E no caso, tô até procurando aqui na página pra te dizer. Sempre era um assessor ou no caso a [...] ela tem um cargo, é um cargo de, como é que eu posso te falar, pera aí, eu já vou te falar já, ela tá aqui: procuradora educacional institucional. Ela, na verdade, responde praticamente por todos os dados abertos da Instituição. Ela procura recolher aí vários dados, inclusive essa parte que é de bibliometria e cienciometria, quantos alunos de graduação, quantos de pós, quantos cursos, onde estão. E aí entra nessa parte da pós-graduação, quem produz, quem produz mais, qual. Ela faz isso, tá. Ela tem este cargo e, este cargo é ligado diretamente ao gabinete da reitora. Só, o que tem acontecido, eles perceberam que a gente tem o domínio dessa área, até um entendimento. Então quem fazia anteriormente era um professor que também fazia de olhometro, achometro, assim da vida acadêmica dele. Aí no último eles me chamaram pra discutir esses dados e a gente questionou várias coisas. Porque eles pensaram de uma forma e não era. Então, eles, agora ela, ela participa comigo em todas as comissões da biblioteca a gente tá numa comissão de repositório de dados de pesquisa ela participa e eu participo com ela nesse banco de dados. Então estamos [...] caminhando, as pessoas estão aprendendo a respeitar, né. Sim, até então não existia. Primeiro que não existia um sistema integrado de bibliotecas. Eles não conhecem muito bem as nossas habilidades, viu Pesquisador. Então [**Pesquisador** – é comum, isso é comum]. Infelizmente a gente tem, tem alguns representantes que não se fazem

presentes, que é o conhecimento. Eu falo que é o próprio bibliotecário é culpado disso. Ele tem que dizer a que veio, que sabe se colocar e, aí pra tá na instituição tá sendo uma descoberta porque eles nem imaginavam que a gente dominava essa área.

PESQUISADOR (14:58) – Que legal. É isso é uma, me traz bastante alegria de saber que a gente, por mais que sejam passos pequenos a gente tem conseguido avançar na nossa profissão. E até tomo a liberdade de dizer pra você em conversa informal com o R., ele falou assim pra mim: que legal que você vai entrevistar a [...] ela é uma das bibliotecárias que a gente tem orgulho de ser bibliotecário. É verdade ele falou isso pra mim. Aí eu falei nossa que legal. É, e não foi só ele, outras bibliotecárias que tiveram curso com você elogiaram muito seu trabalho, seu profissionalismo. Então, espero também com esta entrevista aprender um pouco com você.

ENTREVISTADO(A)(A) C (15:50) – [inaudível, áudio muito baixo [PESQUISADOR – desculpa não entendi o que você falou, não saiu] (16:07) [PESQUISADOR - agora voltou]. Ah melhorou. [PESQUISADOR – muito obrigada pelo aprendizado, essa oportunidade de aprender].

PESQUISADOR (16:24) – então é assim como tá fora da biblioteca e você já respondeu essa pergunta: quais são os profissionais envolvidos com a atividade de indicadores. Então tem os bibliotecários, mas tem outros profissionais envolvidos com essa atividade.

ENTREVISTADO(A)(A) C (16:40) – Essa procuradora educacional que te falei, a especialidade dela é analista de sistema, ela é técnica de informática alguma assim. E, bom ela trabalha com sistema, acho que é analista, não vou reafirmar. Ela é da área de informática mesmo. Ela não é bibliotecária e o professor na verdade é de Diadema da área de química que tava assessorando a reitora. Só que o gabinete já mudou todo. Já tem outros assessores ... sabe a pessoa que te falei. É então agora é que ela me consulta em tudo. Ela viu o nosso conhecimento e tal e a gente tem se reunido bastante pra falar disso. Até com os dois outros analistas e são da pró-reitora de pós-graduação daquele departamento que te falei de bibliometria e cienciometria[...] a gente pode ajudar numa série de coisas.

PESQUISADOR (17:53) – É, e pra você quais seriam os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias pra que o bibliotecário desenvolva esses serviços bibliométricos?

ENTREVISTADO(A)(A) C (18:09) – Aqui têm muitos que precisam capacitar ainda, né. [...] acho que a primeira coisa é você identificar pessoas que goste. Acabei de te falar que a menina que faz lá em São Paulo. Ela vai além, entendeu? Ela é uma pessoa muito especializada. Ela gosta disso, então ela se dedica, né. Mas eu acho que todos nós como bibliotecários temos obrigação de conhecer, né. Pelo menos se você for consultado, você saber responder alguma coisa. Mas na nossa área tem tido aí um ‘bum’ de milhares de coisas, né. Agora, tava aqui esperando tu me chamar, entrei na universidade do [...] eu tava respondendo outro questionário de uma aluna de pós-graduação lá do [...] é a [...], ela é da Universidade Federal do Espírito Santo e ela está estudando metadados na área de ontologia e eu tava ajudando ela aqui no questionário dela. Aí eu tava entrando, tava procurando, sabe o que eu acho que tenho que aprender sobre arquivística, porque para montar base de repositório de dados, você precisa aprender de arquivo. Então você vê a nossa área abriu-se um leque muito grande, né. Inclusive com a bibliometria e cienciometria, com os repositórios de dados e etc, né. E, por exemplo, eu sou formada há 17 anos. Então eu tenho que buscar. Tô aí matriculada no curso do [...] assistindo os vídeos, estudando os textos. Já vai abrir o segundo módulo. Então assim, porque o que eu aprendi lá atrás, há 17 anos atrás não é suficiente pro dia de hoje. Não tinha ResearcherID, ResearchGate, não tinha nada disso, índice H, mal tinha fator de impacto. Certo? Agora você tem milhares de coisas. Então assim, não dá pra parar, né. Mas assim eu acho que depende, não sei se estou respondendo a pergunta que você quer, mas eu acho que depende do perfil do profissional. Eu sou uma pessoa que gosta de aprender todo dia. Eu acho que a melhor coisa pra um profissional é ele ser humilde e [...] **(20:40)**– é isso que eu penso, eu acho que se a gente for humilde a gente vai aprender todos os dias [...] mas você precisa realmente correr atrás, ter maior domínio. Eu espero [...] conhecimento. As vezes eu acho [...] domínio realmente, compreender que elas existem, o que elas fazem, o que elas proporcionam pra que quando o usuário for usar você possa no mínimo orientar. Não precisa, é como, você pegar uma ferramenta de editoração. Tem

lá EndNote, Mendeley. Eu posso oferecer pro usuário qualquer um, falar como ela funciona, mostrar. Não tem tanta profundidade. Daí ele vai desenvolver a habilidade dele. Cada um é cada um. Entendeu? Mas o básico, acho que todo profissional tem saber pra receber o professor lá na biblioteca, pra atender um Skype, pra atender um e-mail e saber responder isso daí. Eu acho importante. Mas aí né, entre querer e poder você sabe, né.

PESQUISADOR (22:00) – Tem uma diferença aí. Então assim do quadro de bibliotecários que vocês têm, você acha que eles já possuem essas competências? Você já falou dessa menina que já possui, mas na realidade não todos.

ENTREVISTADO(A)(A) C (22:22) – O câmpus São Paulo quem domina essa área é a [...] e a [...]. Então são as duas bibliotecárias lá especializadas que atendem. O restante não tem esse domínio, conhecem, mas não nessa profundidade que elas têm. [**PESQUISADOR** – e não dá pra ser profundo em tudo, também, né?]. É a mesma coisa se você pegar Guarulhos eles dominam catalogação, mas porque Guarulhos, os cursos dependem totalmente da biblioteca e a profundidade da catalogação ajuda muito eles. Por causa dos cursos de lá. Aí você tem lá três exímios catalogadores. Na biblioteca de Diadema você tem duas pessoas, uma é excelente. Mas você cai pra outra, assim não importa muito a catalogação, entendeu? Importa que teja lá na estante, empréstimo. Não precisa de tanta profundidade nesse detalhe. Ai você já não tem uma pessoa tão especializada, né. Então depende de cada característica do lugar. Acaba desenvolvendo essas habilidades. No câmpus São Paulo precisam muito da bibliometria e da cienciometria. Essa necessidade fez com que elas se tornassem especializadas nesses recursos [...]. Esse é meu objetivo, de dar uma capacitação geral pra todos. Identificar as pessoas que mais dominam, essa é minha proposta e, aí produzir vídeos curtos, cursos curtos. Nada muito longo, né. E oferecer não por demanda induzida. Porque hoje a gente só atende demanda induzida. Fazer uma demanda espontânea. Que a biblioteca oferte, né. Pra quem tem necessidade ou quer conhecer, também possa se informar.

PESQUISADOR (24:23) – Ótimo. É aqui já caminhando pro final, as duas últimas perguntas. Você também já comentou, mas [...] é necessário então uma formação complementar pra oferta desses serviços, né? Um aprofundamento,

sim! E, aí é quais cursos? Seriam cursos de formação complementar, seria uma palestra, seria uma pós-graduação, uma especialização. O que você acha que seria melhor pra formação complementar dos profissionais?

ENTREVISTADO(A)(A) C (24:59) – *Olha inicialmente eu acho que um curso de aprimoramento, né. De sessenta horas [...] eu acho né, mas aí não sei se todos vão ter domínio, mas pelo menos vão conhecer boa parte. O que aconteceu quando a gente implantou o sistema Pergamum aqui é que muita gente já era formada há muito tempo. Por exemplo, não conheciam formato marc nem descrição da AACR2. Aí você tinha gente que acabou de sair da faculdade que dominava e você tinha um que não sabia nada, entendeu? A gente precisou o que fazer um curso [...] (26:09) eu penso da maneira que eu dou aula, quando eu vou pra sala de aula. Eu vou pra atender aquele cara que nem consegue mexer o mouse e aquele que domina e vai chegar numa estratégia de busca de alta sensibilidade. Não é igual a revisão sistemática da literatura. Então assim se eu tiver os dois eu tô preparada. Eu acho que é isso que a gente tem que fazer com os bibliotecários a gente tem que estar preparada com o básico e pro máximo, mas eu não vou conseguir que todos tenham habilidades iguais na área. Que é como eu te falei depende da atitude de cada um.*

PESQUISADOR (26:51) - *É vai depender da atitude, do interesse, tem vários fatores aí, né?*

ENTREVISTADO(A)(A) C – *O cara que cataloga nem sabia de bibliometria. O pessoal dá preferência ao quer mais se interessa nessa área. É o que eu percebo. [PESQUISADOR - Eu também, vejo por esse olhar, por esse prisma. [...] Eram essas as perguntas que eu tinha] Pouquinhos Pesquisador, você foi leve, [PESQUISADOR - foi tranquilo]. Achei que você tinha 180 nossa. [PESQUISADOR - É que assim, na tese eu tô desenvolvendo uma, é, tô usando vários meios. Então usei a literatura, usei, tô usando a entrevista. Também o questionário. Então são vários meios de obter os resultados. E você falando, eu lembrei até do que eu li, na biblioteca de Viena, da Universidade de Viena eles tem o mesmo modelo que vocês de ter um setor de bibliometria. E isso é pioneiro, não é uma coisa que pelo menos o que eu tenho visto na literatura. Aqui no Brasil não achei nenhuma universidade que tem um setor pra bibliometria. Você tem pessoas, você tem grupos de trabalho, mas nenhum*

setor formalizado em bibliometria, como vocês tem aí junto. E geralmente junto a administração, a alta administração da universidade a reitoria, pró-reitorias, né. Então eu vejo já como, vocês tão saindo na frente, com esse pensamento e, espero que dê muito certo. Torço pra que dê muito certo, aí. E, que as outras universidades também adotem esse modelo. Porque a gente precisa de meios de avaliação da ciência, né.

ENTREVISTADO(A)(A) C (28:55) – É eu acho que aqui um pouquinho, isso tá acontecendo Pesquisador, porque a nível público nós somos obrigados ter essa transparência. Na universidade tem um portal de transparência e não é só transferência de mostrar o seu salário, mostrar o que você produz. Mas é, tem. Se você procurar aí a [Instituição] em números isso é uma obrigatoriedade do governo, né. Hoje a gente tem que tornar público tudo. E, essa questão dos setores bibliometria e cienciometria, especificamente, é pra que continue os fomentos. Ninguém vai finalizar nada que você não veja resultado, entendeu? Eu nem tenho essa demanda das próprias instituições de fomento, da FAPESP, da Capes, do CNPq, entendeu? [...] interessante, eles se organizaram de forma que eles conseguem corresponder as duas coisas [...]e também pras agencias de fomento. Mas é logico que sempre sobra pra biblioteca, porque quando a Pró-Reitoria obriga o cara a colocar lá no Lattes dele o índice H, os índices, colocar o ORCID, colocar o DOI. Ele não sabe. Então o primeiro lugar que ele procura é a biblioteca. Então eu acho que a gente tem que ter resposta. Não acho que é uma opção, acho que é uma opção do profissional que tá na biblioteca de quem vai atender. Acho que aí. Eu gosto de trabalhar assim, você tem opção, você gosta disso, vai com isso. E, com certeza vai trabalhar melhor, se você obrigar uma pessoa a aprender isso, ela nunca vai destravar, né. Então com certeza a demanda cai na biblioteca e eles falam da criação de um escritório único, que tenham pessoas que atendam tudo isso, mas não dá pra [...] a baixada da uma hora e meia. Aí você tem São José dos Campos que dá duas horas e meia até lá. Você tem que ter gente capacitada lá que atenda lá. Eu jamais vou sair de lá pra vim num escritório. É ridículo isso. Eu falo pra você que tem que ser um aprimoramento mesmo, mais aprofundado e identificar aí as pessoas nas bibliotecas que vão corresponder a isso. Esse é o desenho que eu visualizo, mas quando você terminar a tese você [...] de repente né.

PESQUISADOR (31:40) – *é, mais é mais ou menos isso que a gente tá chegando a conclusão mesmo. É esse desenho mesmo de que os bibliotecários precisam se capacitar, precisa ter oferta no mercado de cursos de aprimoramento, de formação complementar na bibliometria. E a oferta ela vai ser nas bibliotecas, no atendimento assim, tem níveis de atendimento na bibliometria. A gente tá enxergando mais ou menos isso. Um atendimento mais de dúvidas, o que é um indicador, o que é um outro indicador, o que é o ORCID, o que é o índice H, etc. e um atendimento mais especializado que são a questão do portal de transparência, né. Qual é a produção científica da universidade, qual é a produção científica da universidade frente ao mundo, número de citações da universidade. É mais ou menos assim porque esse é um tipo de atendimento que o bibliotecário na unidade não consegue fazer assim.*

ENTREVISTADO(A)(A) C (32:43) – *tanto que essa pessoa que te falei, que a procuradora, ela tem senha de todos os sistemas que existem nessa universidade, entendeu? Porque pra ela fazer uma síntese desses dados ela tem que entrar no universo. E uma outra coisa que acontecia muito antigamente que a pessoa criava aquele serviço, aquele banco de dados, só ela sabia, só ela mexia. Aí quando você precisava realmente reuni esse dado. Você não conseguia, né. Então meio que, a gente tá até revendo isso. É muito sistemas arcaicos, também, que não se conversam [...] tá difícil. Tá estudando e caminhando pra isso. Acho que já melhorou bastante, mas ainda falta muito. E tem que ser uma pessoa que não desista, que persista, que fica capturando os dados e ajude a fazer análise.*

PESQUISADOR (33:44) – *nossa, não tenho palavras pra agradecer você, pela sua disponibilidade.*

INDICADORES	(SANCHO, 1990)	(MEIS; LETA, 1996)	(BRISOLLA, 1998)	(MACIAS-CHAPULA, 1998)	(ROUSSEAU, 1998)	(SPINAK, 1998)	(MUELLER; PECEGUEIRO, 2001)	(FILIPPO; FERNÁNDEZ, 2002)	(LETA; CRUZ, 2003)	(ZUMELZU; PRESMANES, 2003)	(ESTRADA LORENZO et al., 2003)
Número de artigos publicados com colaboração internacional											
Identificação e número de autores segundo grupos temáticos	■						■				
Índices de atividade, afinidade, atração, consumo, diversidade, “aislamiento”, “apertura”						■					
“apareo bibliográfico”						■					
Fatores de consumo, popularidade, “echo”						■					
Índice de transitoriedade											■
“Mean Response Time” (MRT)											
Número de patentes internas			■								
Número de patentes externas			■								
Indicadores de impacto	■				■						
Citações de artigos científicos	■		■	■	■	■					
Co-citação	■					■					
Auto-citação						■					
Citação relativa (Relativa Citation Impact (RCI))											
Número de citações (a publicações)								■			
Número de citações na bibliografia internacional		■									
Fator de impacto					■						
Média do fator de impacto					■						
Índice de impacto					■						
Impacto de citação											
Impacto de artigos											
Impacto de revistas											
Vida média de publicações						■					
Índice de imediatez	■					■					
Uso de vocabulários						■					
Mapas dos campos científicos, dos países, geográfico e institucional				■							
Número de citações de patentes			■	■							

Fonte: (MUGNAINI; CARVALHO; CAMPANATTI-OSTIZ, 2006, p. 323–324).