

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

JULIANA CARVALHO PEREIRA

**O impacto do periódico *Journal of the American Society for Information
Science and Technology* (JASIST): produtividade e citações recebidas**

PORTO ALEGRE
2011

JULIANA CARVALHO PEREIRA

O impacto do periódico *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (JASIST): produtividade e citações recebidas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Sônia Elisa Caregnato

Coorientadora: Me. Sônia Regina Zanotto

PORTO ALEGRE
2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
Reitor: Prof. Dr. Carlos Alexandre Netto
Vice-Reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann

FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
Diretor: Prof. Me. Ricardo Schneiders da Silva
Vice-Diretora: Prof.^a Dr.^a Regina Helena van der Laan

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
Chefe: Prof.^a Dr.^a Ana Maria Mielniczuk de Moura
Chefe Substituta: Prof.^a Dr.^a Sônia Elisa Caregnato

COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA
Coordenadora: Prof.^a Me. Glória Isabel Sattaminni Ferreira
Coordenadora Substituta: Prof.^a Dr.^a Samile Andréa de Souza Vanz

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P436a Pereira, Juliana Carvalho

O impacto do periódico *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (JASIST): produtividade e citações recebidas / Juliana Carvalho Pereira. – 2011.
66 f. : il.

Monografia (graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Departamento de Ciências da Informação, Porto Alegre, RS, 2011.

Orientadora: Profa. Dr.^a Sônia Elisa Caregnato.
Coorientadora: Me. Sônia Regina Zanotto.

1. Bibliometria 2. Análise de citação 3. Periódico científico 4. JASIST
I. Caregnato, Sônia Elisa. II Zanotto, Sônia Regina. III. Título.

CDU 025.12

Departamento de Ciências da Informação
Rua Ramiro Barcelos, 2075
CEP: 90035-007
Telefone: 3308-5143
Fax: 3308-5436
e-mail: fabico@ufrgs.br

Juliana Carvalho Pereira

O impacto do periódico *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (JASIST): produtividade e citações recebidas

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovada em _____ de _____ de 2011.

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Sônia Elisa Caregnato (Orientadora)
Universidade Federal do Rio Grande Sul

Me. Sônia Regina Zanotto (Coorientadora)
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Unidade Estadual do RS

Prof.^a Dr.^a Ana Maria Mielniczuk de Moura (examinadora)
Universidade Federal do Rio Grande Sul

Prof.^a Dr.^a Samile Andréa de Souza Vanz (examinadora)
Universidade Federal do Rio Grande Sul

A minha avó (in memoriam) Deloni da Silva Pereira.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos a todas as pessoas fantásticas que cruzaram meu caminho, me ensinando, apoiando-me para seguir em frente, em todos estes anos de faculdade, para enfim concluir o Curso de Biblioteconomia.

Agradeço a Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela oportunidade de realizar este sonho.

Meus agradecimentos em especial às minhas orientadoras, Prof.^a Dr.^a Sônia E. Caregnato e Sônia R. Zanotto, pela paciência e ensinamentos, ao incentivar e indicar os caminhos a seguir.

Agradeço às integrantes da banca examinadora a Prof.^a Dr.^a Ana Maria M. de Moura e a Prof.^a Dr.^a Samile Andréa de S. Vanz por disponibilizarem prontamente de seu tempo para avaliar mais um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Ao meu amor Reinaldo Traini, pelo apoio e carinho em todos os momentos compartilhados, dando forças para que eu pudesse concluir essa trajetória.

À minha mãe Joselda C. Pereira por me motivar sempre a continuar estudando, aprimorando e evoluindo.

Às minhas amigas e colegas do curso de Biblioteconomia, que com amizade, companheirismo e muitas horas de estudos tornaram essa trajetória muito mais agradável. Em especial à Silvia M. Puentes Bentancourt, sempre pronta a nos auxiliar e a motivar com muita sabedoria nos vários momentos de muita tensão.

À equipe da Biblioteca da Escola de Administração da UFRGS, Tânia Marisa Fraga, Evelin S. Cora, Jaqueline I. da Silveira, Ana Mattos, pela forma como fui recebida no estágio curricular, pelos ensinamentos passados como verdadeiras mestras que são.

E finalmente o meu eterno agradecimento à minha chefe e amiga Fabiane Zanuni, pela paciência e a compreensão na correria de final de TCC, pelo incentivo e pelo carinho.

Obrigada a todos (as)!

RESUMO

O presente estudo baseado nas técnicas bibliométricas tem como objetivo caracterizar o periódico *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (JASIST) através dos artigos produzidos no período de 2006 a 2010 e das citações recebidas no mesmo período. Fez-se uso do conhecimento teórico sobre comunicação científica, visibilidade e uso da informação, bibliometria e análise de citação. Foram analisadas as publicações da Revista JASIST, indexados na base *Web of Science* (Wos), assim como os citantes da revista e citações recebidas contidas na mesma base, utilizou-se o *software* Bibexcel e a planilha eletrônica do *Microsoft Excel*. Os documentos foram analisados de acordo com as variáveis descritas a seguir: autores mais produtivos da JASIST, área de pesquisa dos mesmos, área de conhecimentos dos periódicos citantes, autores citantes e os citados, bem como as Instituições dos autores citantes, os periódicos e idiomas dos documentos citantes. Os resultados mostraram 1.151 documentos publicados e indexados na WoS de 2006 a 2010, assim como 2.002 citantes dessas publicações, num total de 3.806 citações recebidas. O autor mais produtivo e também o mais citante foi Loet Leydesdorff. As constatações da área de pesquisa dos autores mais produtivos indicam a predominância da Ciência da Informação, seguido da Cientometria, Ciência e Tecnologia, Comunicação Científica, Webometria, Redes sociais, Recuperação da Informação, Representação da Informação, Mineração de dados, Avaliação da Ciência e Economia da informação. O periódico mais citante foi à própria Revista JASIST, com um percentual de 19,32%, seguido da *Scientometrics* com 10,10% dos totais de periódicos citantes. Os autores mais citantes são provenientes de Instituições Americanas, Européia, Oriente médio e China. O idioma predominante dos citantes analisados foi o inglês, totalizando 97%. Através dos resultados percebe-se que a base WoS é uma importante ferramenta para análise de citação, bem como o método bibliométrico pode ser utilizado para conhecer um determinado periódico, assim como sua visibilidade e contribuição na produção científica.

PALAVRAS-CHAVE: Bibliometria. Análise de Citações. Comunicação Científica. Ciência da Informação. Periódico Científico. JASIST.

ABSTRACT

This study based on bibliometric techniques aimed at characterizing the Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST) through the articles produced in the period 2006 to 2010 and citations received during the same period. Was use of theoretical knowledge about science communication, visibility and use of information, bibliometrics and citation analysis. We analyzed the publications of the Journal JASIST, indexed in the Web of Science (WOS) as well as citing the magazine and citations contained the same base, using the software Bibexcel and Excel spreadsheet. The documents were analyzed according to the variables described below: most productive authors of JASIST, the same research area, area of expertise of citing journals, authors citing and cited, as well as the institutions of the citing authors, journals and languages of citing documents. The results showed 1.151 documents published and indexed in WoS from 2006 to 2010, and 2002 citing these publications, a total of 3.806 citations. The author also more productive and more Loet Leydesdorff was citing. The findings of the research area of the most productive authors indicate the predominance of Scientometrics, Science and Technology, Science Communication, webometric, Social Networks, Information Retrieval, Information Representation of Data Mining, Evaluation of Science and Information Economy. The journal was the most citing journal itself JASIST, with a percentage 19,32%, followed by Scientometrics with 10,10% of the total citing journals. The authors are citing more institutions from U.S., European, Middle East and China. The citing of the predominant language is English analyzed a total of 97%. Through the results it is clear that the WoS database is an important tool for citation analysis and bibliometric method can be used to know a particular journal, as well as its visibility, and contribution in scientific production.

KEYWORDS: Bibliometrics. Citation Analysis. Scientific Communication. Information Science. Scientific journals. JASIST.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Relação entre as categorias de estudos métricos na Biblioteconomia e Ciência da Informação.	26
Figura 2 – Corpus da Pesquisa.....	34
Figura 3 - Resultados da busca por artigos publicados na revista JASIST, de 2006 a 2010.....	37
Figura 4 – Mapa dos Países das Instituições dos Citantes.....	55

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Autores mais produtivos da JASIST de 2006 a 2010.....	41
Gráfico 2 – Citações recebidas e artigos publicados.....	45
Gráfico 3 – Autores mais citantes da JASIST.....	49
Gráfico 4 – Periódicos mais citantes.....	57
Gráfico 5 – Idioma dos documentos citantes.....	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Documentos da JASIST, indexados na WoS de 2006 a 2010.....	40
Tabela 2 - Número de artigos publicados com as citações recebidas	44
Tabela 3 – Citações recebidas por ano e volume	45
Tabela 4 – Artigos mais citados no período estudado	46
Tabela 5 – Países e Instituições vinculadas aos autores citantes dos documentos da JASIST.....	51
Tabela 6 – Área do conhecimento dos periódicos mais citantes	55

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	14
1.1.1 Definição do problema	14
1.1.2 Objetivos	14
1.1.2 Justificativa	15
2 CONTEXTO DO ESTUDO: REVISTA JASIST	17
3 REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1. A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO.....	19
3.2 VISIBILIDADE E USO DA INFORMAÇÃO	21
3.3 O PERIÓDICO CIENTÍFICO NO CONTEXTO ATUAL	23
3.4 BIBLIOMETRIA	24
3.5 LEIS BIBLIOMÉTRICAS E A ANÁLISE DE CITAÇÃO	25
4 METODOLOGIA	34
4.1 CORPUS DA PESQUISA.....	34
4.2 ABORDAGEM E TIPO DE PESQUISA	35
4.3 DEFINIÇÕES OPERACIONAIS DOS TERMOS	35
4.4 PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS.....	36
5 APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	40
5.1 AUTORES MAIS PRODUTIVOS.....	40
5.2 DOCUMENTOS MAIS CITADOS.....	43
5.3 AUTORES MAIS CITANTES	49
5.4 PAÍSES E INSTITUIÇÃO DOS AUTORES MAIS CITANTES,	51
5.5 INFOGRÁFICOS DOS PAÍSES DAS INSTITUIÇÕES DOS CITANTES DA JASIST	54
5.6 PERIÓDICOS CITANTES	55
5.6 IDIOMAS DOS DOCUMENTOS CITANTES.....	60
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
REFERÊNCIAS	63

1 INTRODUÇÃO

Em algum momento de nossas vidas temos a necessidade de tomar decisões a partir de dados relevantes, que tenham sido coletados, organizados e analisados quantitativamente. Isso não só nas áreas onde a manipulação freqüente dos números é condição fundamental para o sucesso das atividades. Em praticamente todas as áreas do conhecimento utilizam-se medidas e os números para monitorar e aperfeiçoar a qualidade dos estudos.

Na Biblioteconomia, enquanto integrante das Ciências da Informação não é diferente. Os estudos bibliométricos e cientométricos permitem relacionar a gestão de acervos de bibliotecas e centros de documentação com a definição ou a redefinição de prioridades e com o estabelecimento de políticas de aquisição, distribuição e uso da informação.

A informação científica está relacionada a idéias e conhecimentos que os pesquisadores buscam na criação e realização de um trabalho científico. Nesse processo os periódicos científicos, sejam eles impressos ou eletrônicos, são uma importante fonte de informação aceita e certificado pela comunidade acadêmica, ao divulgar, preservar e legitimar a produção dos pesquisadores. Os periódicos científicos podem se configurar em indicadores do desenvolvimento de uma ciência através de análises bibliométricas e cientométricas.

A bibliometria, como pratica multidisciplinar, nos remete a análise de citação, sobre a qual discorre-se ao longo deste estudo, e que nos permite descobrir o quê os pesquisadores estão produzindo, quais áreas privilegiam nessa produção e onde ela ocorre e por que ela ocorre.

Assim o propósito desta investigação surge da necessidade de conhecer o impacto / visibilidade dos periódicos científicos após sua publicação, ou seja, no momento em que são citados em outros trabalhos, a ponto de gerarem conhecimento.

No decorrer desse estudo, busca-se rever o papel dos periódicos científicos na atualidade, focando na avaliação do conhecimento através das citações dos artigos veiculados neles.

Para isso, realiza-se um estudo bibliométrico através da análise de citações recebidas por uma revista *online* da área da Ciência da Informação.

Optou-se pela revista *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (JASIST) na tentativa de Identificar o impacto / visibilidade do periódico visto que se trata de um dos periódicos mais importantes da área na atualidade.

1.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo foi encaminhado como descrito a seguir.

1.1.1 Definição do problema

O estudo trata da relevância do periódico científico, visando entender como os artigos publicados repercutem na área da Ciência da informação. Aliado a isso levantam-se questões como produtividade de autores, temas predominantes na literatura, concentração da produção por idiomas, visibilidade da produção e uso da informação.

Especificamente neste trabalho, a partir de um estudo bibliométrico, utiliza-se a análise de citações para responder à seguinte questão: **qual o impacto da revista JASIST na comunidade científica da Ciência da Informação evidenciado nas citações recebidas pela revista e identificados por meio da *Web of Science*?**

1.1.2 Objetivos

Como objetivo geral, busca-se caracterizar um dos principais periódicos científicos da área de Ciência da Informação, a revista JASIST, sob dois pontos de análise, a saber: dos artigos produzidos no período de 2006 a 2010 e das citações recebidas no mesmo período.

Para tanto foram analisadas as seguintes variáveis:

- a) os autores mais produtivos;
- b) as áreas do conhecimento dos autores mais produtivos;
- c) artigos mais citados;
- d) autores mais citantes;
- e) Instituição dos autores citantes;

- f) periódicos citantes;
- g) idioma dos documentos citantes.

1.1.2 Justificativa

Na literatura estudada, verifica-se que com a reunião de dados de citação é possível indicar o impacto relativo do periódico no meio institucional ou acadêmico. No entanto, estudos direcionados à visibilidade e ao uso de uma revista específica e às citações que são feitas a ela são pouco usuais em nível nacional, bem como artigos que citam determinada revista. Isso se deve, principalmente, à falta de índices de citações da literatura nacional. Mesmo assim, as publicações são materiais privilegiados para análise bibliométrica da comunicação científica, que é uma parcela da atividade de pesquisa.

Nesse contexto ao buscar referencial teórico sobre análise de citações como temática de pesquisa, constatou-se a dissertação de Mestrado da Bibliotecária do IBGE e pesquisadora Sônia Zanotto. O trabalho, intitulado “Informação Estatística Oficial produzida pelo IBGE: apropriação da comunidade científica brasileira no período de 2001 a 2009” foi defendido no Programa de Pós – Graduação em Comunicação e Informação em março de 2011 e aborda os seguintes temas: a informação estatística oficial do IBGE, a produção científica brasileira, bibliometria e análise de citações, através da base *Web of Science* (WoS) (ZANOTTO, 2011).

O estudo envolvendo as citações das informações estatísticas oficiais acima citado foi uma das bases do trabalho ora desenvolvido.

Outro material que também colaborou para a construção deste estudo foi o artigo do pesquisador chinês Ming-Yueh Tsay, no qual explora a relação entre o objeto deste estudo, o *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (JASIST), e as áreas do conhecimento através da análise de citação. O estudo de caso da JASIST, através da análise bibliométrica, aponta que à bibliometria pode ser utilizada para estabelecer modelos estatísticos de fluxos da comunicação científica (TSAY, 2008).

Isso nos motiva a realização deste trabalho ao final de curso para uma breve análise do desenvolvimento da ciência e tecnologia, através dos artigos citados por

um periódico da Ciência da Informação. O estudo de uma revista pode ser utilizado como indicador de produtividade, identificando as instituições mais produtivas, aquelas que pesquisam em conjunto com outras nacionais e estrangeiras. (PACKER; MENEGHINI, 2006).

Um estudo de citação sobre uma revista que esteja indexada na *Web of Science* pode tornar-se significativo, uma vez que a indexação de citação realizada nesta base é considerada por alguns como indicativo de qualidade e impacto de produção científica entre os autores ali indexados.

Ao optarmos pelo uso específico desta base, consideramos a qualidade, a diversidade e a profundidade dos periódicos ali indexados, bem como reconhecemos as constantes críticas na literatura pela baixa representatividade de algumas áreas e da literatura em determinados idiomas de acordo com a ferramenta utilizada.

Esperamos que este trabalho possa contribuir com o entendimento do fluxo da informação e da visibilidade de um periódico da Ciência da Informação indexado na *WoS*, aqui representado pela revista *JASIST*, elencada devido ao seu reconhecimento junto a comunidade científica. Acredita-se que a partir dela, haverá a possibilidade de realizarem-se novos estudos bibliométricos através de indicadores de produção científica da análise de citação de um periódico.

2 CONTEXTO DO ESTUDO: REVISTA JASIST

O *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (JASIST) é uma revista da *American Society for Information Science and Technology*. A mesma teve início em 1950 com o nome de *American Documentation*, o qual mudou no ano de 1970, para *Journal of the American Society for Information Science* (JASIS). Em 2000, a revista novamente mudou o nome, o qual se mantém até hoje como *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (JASIST).

Ela abrange áreas de Ciência da Informação, Biblioteconomia e Ciência da Computação, sendo destinada a pesquisadores, professores, profissionais e estudantes da área de Ciências da Informação e Informática, com periodicidade mensal desde 1950.

JASIST, por ser uma revista científica, adota como critérios para a publicação dos seus artigos que sejam inéditos, cujo objetivo é a divulgação de relatórios de pesquisa em desenvolvimento com temas aplicados à Ciência da Informação e tecnologia.

Atualmente o editor-chefe da revista é Blaise Cronin, professor da Ciência da Informação na Universidade de Indiana, em Bloomington, onde foi decano da Faculdade de Biblioteconomia e Ciência da Informação de 1991 a 2003. Cronin é ainda Professor Visitante da *City University*, da *Napier University* e da *University of Brighton*, todas no Reino Unido. A revista JASIST é publicada pela John Wiley & Sons, Inc, e apresentou o fator de impacto de 2.3 no ano de 2009, de acordo com o *Journal Citation Reports*. (JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY, *online*).

Além do *Social Science Citation Index*, parte do WoS, é ainda indexada nas seguintes bases de dados internacionais:

- a) Chemical abstracts;
- b) Compumath;
- c) Computer Literature Index;
- d) Current contexts: social and behavioral science;
- e) Current Contents: Engineering Technology and Applied Sciences;
- f) Current Index to Journals in Education;

- g) Engineering index (New York);
- h) Information Science Abstracts;
- i) INIST for the PASCAL Database ;
- j) ISI Compumath;
- k) Library and Information Science Abstracts (LISA);
- l) Library Literature;
- m) Research Alert (ISI).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresentamos o embasamento teórico para a pesquisa desenvolvida.

3.1. A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Desde os primórdios da ciência, a comunicação é essencial para os pesquisadores, pois estes não só compartilham os resultados de suas pesquisas com seus pares, como também buscam o conhecimento em trabalhos já publicados, para assim avançar o saber científico.

Os estudos e pesquisas já documentados servem de base para o conhecimento futuro, logo podem ser considerados produtos científicos e incentivos para novas investigações. Nesse meio, o desenvolvimento científico depende, em grande parte, do registro dos resultados de pesquisas, que levam a outros estudos e fornecem oportunidades para avaliação e colaboração entre pares.

Sobre isso Meadows diz que:

A comunicação situa-se no próprio coração da ciência. É para ela tão vital quanto à própria pesquisa, pois a esta não cabe reivindicar com legitimidade este nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares. Isso exige, necessariamente, que seja comunicada. Ademais, o apoio às atividades científicas é dispendioso, e os recursos financeiros que lhes são alocados serão desperdiçados a menos que os resultados das pesquisas sejam mostrados aos públicos pertinentes. (MEADOWS, 1999, p.vii).

Tanto os canais tradicionais como os canais eletrônicos têm sido muito importantes para a difusão da comunicação científica. Ferreira (2011, p. 27) ressalta que “Com a inserção das TICs, a forma de divulgar ciência sofreu significativas alterações. O meio digital contribuiu para a formação de comunidades científicas sem barreiras geográficas [...]”

Nesse aspecto, os resultados de uma pesquisa que forem publicados em determinado canal de comunicação científica, possibilitam não só o acesso a esses resultados, mas também a produção de novos conhecimentos por parte dos membros da comunidade científica.

Garvey e Griffith (1979)¹, citados por Targino (2000, p. 10),

[...] conceituam como a comunicação que incorpora as atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação, desde o momento em que o cientista concebe uma idéia para pesquisar até que a informação acerca dos resultados é aceita como constituinte do estoque universal de conhecimentos.

A comunicabilidade se torna fundamental para reconhecimento como contribuição única e para estabelecer o sucesso de um cientista. Considerada por Targino (2000) como indispensável à atividade científica e elemento essencial da ciência, a comunicação científica possibilita o avanço desta, disseminando-a, e permitindo que membros da comunidade científica possam se apoiar em pesquisas anteriores para produzir descobertas científicas.

Daí, talvez, a principal finalidade da comunicação científica: permitir que os membros utilizem-na tanto para comunicarem seus resultados como para se informarem acerca de resultados alcançados pelos pares. A mesma autora afirma que sem comunicação científica é impossível haver ciência. Concorre para isso o fato de que ciência, mais do que ser obtida por meio de regras definidas e controladas, precisa ser divulgada e submetida ao olhar crítico dos membros da comunidade científica.

A autora também chama a atenção para a função dos canais de comunicação, referindo-se sobre a sua utilização por parte dos membros da comunidade científica como indispensável à comunicabilidade da produção científica. No entanto, eles se configuram de formas distintas: enquanto os canais informais permitem a comunicação na fase inicial das pesquisas, os canais formais parecem ser os meios tradicionais de armazenamento das pesquisas concluídas (TARGINO, 2000).

Como disse Machlup (1980)², *apud* MEADOWS (1999, p. 40):

[...] ciência é um corpo coerente e sistemático de conhecimentos sobre qualquer tema, formal ou empírico, natural ou cultural, alcançado por

¹ GARVEY, W. D., GRIFFITH, B. C. Communication and information process within scientific disciplines, empirical findings for psychology. In: GARVEY, W. D. **Communication**: the essence of science; facilitating information among librarians, scientists, engineers and students. Oxford: Pergamon, 1979. 332p. Appendix A, p.127-147.

² MACHLUP, F. **knowledge and Knowledge production**. New Jersey: Princeton University Press, [Vol I], 1980. p. 69.

qualquer método, desde que 1) esteja baseado em estudos e pesquisas rigorosos, honestos e sérios, e chegue a percepções a que não chegariam os leigos ou observadores superficiais, e 2) destine-se a propósitos intelectuais ou pragmáticos de cunho geral, mas não à aplicação prática imediata num caso ou situação concreta.

Mas, além de ser produzida sob rigorosa metodologia, a ciência precisa ser comunicada. Só assim ela, de fato, poderá ser reconhecida.

Em relação aos caminhos que a informação segue, os estudos de Mueller (2000) indicam que ela inicia com os primeiros passos da pesquisa, percorre mesmo a comunicação informal, até chegar à publicação formal. Mas a informação não pára nisso, ela continua seu ciclo, através de índices, citações em outros trabalhos, etc.

Ainda sobre os canais que a comunicação científica percorre no contexto atual, Ferreira (2011, p. 31) ressalta que:

Possuindo a comunicação informal um público restrito, informações não recuperáveis nem armazenadas e redundância significativa, numa primeira análise a utilização da comunicação formal é a mais recomendada para o desenvolvimento da ciência. Porém, não se deve desprezar as vantagens da comunicação informal, em especial a atualidade da informação.

O acesso à informação e, por conseguinte, à comunicação científica transporta-se para um sistema cada vez mais da publicação eletrônica. Deve-se a isso, o crescimento acelerado da quantidade da literatura científica produzida, independente se no âmbito local, nacional ou internacional.

Neste viés, ao perceber a importância da divulgação de toda essa produção científica, o item a seguir dará destaque a visibilidade e o uso da informação.

3.2 VISIBILIDADE E USO DA INFORMAÇÃO

A importância do estudo sobre a comunicação de periódicos se dá pelo rigor com que deve ser tratada uma produção científica. Atender aos critérios do canal de distribuição e ter sua pesquisa publicada indica que o trabalho está dentro dos rigores que uma publicação exige. Isso garante que a informação veiculada apresente dados confiáveis e seja divulgada com a visibilidade que impõe a credibilidade da temática a ser indexada.

Ferreira (2011, p. 20) afirma que “[...] o periódico com visibilidade dentro da comunidade científica recebe reconhecimento pela sua credibilidade, qualidade e buscabilidade, características das publicações visíveis da ciência.”

O pesquisador, ao ter a sua produção científica revisada, lida e pesquisada pelos seus pares, está associado diretamente ao potencial que o estudo ou temática pode adquirir. Logo, a visibilidade da informação torna-se valorizada. E ao pensar sobre o conceito de visibilidade vemos que:

O conceito de visibilidade adquiriu relevância na segunda metade do século passado com a crescente importância da ciência no âmbito internacional assim como nos governos nacionais, nas políticas públicas relacionadas com o desenvolvimento econômico e social e na sociedade como um todo. (PACKER; MENEGHINI, 2006, p. 238).

Na visão dos autores acima citados, os indicadores e atributos que dão a dimensão de visibilidade de um periódico estão atrelados à organização ou ao grupo que dá autoridade, patrocina ou viabiliza o periódico, logo a organização ou empresa editora é a principal responsável pela publicação do periódico. Em consequência, quanto mais ampla a distribuição, maior o potencial de visibilidade.

Ainda de acordo com Packer e Meneghini (2006) com a evolução da comunicação científica, o advento da internet e o acesso aberto à publicação eletrônica evoluíram sobremaneira: o idioma, o número de índices nacionais ou internacionais no qual está indexado, o número de artigos acessados periodicamente, número de citação recebida e o fator de impacto tornaram-se atributos e indicadores de visibilidade do periódico.

Nesse sentido concorda-se com os autores acima ao explicarem que os “[...] periódicos exercem um papel determinante no fluxo da informação para atualização e progresso da comunidade científica a que se destina.” (PACKER; MENEGHINI, 2006, p. 241).

Por sua vez, a fonte na qual estes periódicos são indexados é fator determinante para a sua divulgação e conseqüente aumento do grau de importância que pode alcançar no meio científico, assim como seu valor socioeconômico para os editores, que financiam e assumem compromisso com a publicação e distribuição para o acesso nos mais diferentes suportes, sejam eletrônicos ou impressos, em nível nacional e internacional.

Nesse sentido, o item a seguir tem o foco voltado para os periódicos e a sua importância para o desenvolvimento científico.

3.3 O PERIÓDICO CIENTÍFICO NO CONTEXTO ATUAL

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2003), na NBR 6022:2003, entende-se o periódico científico, ou revista científica, como uma publicação editada em partes, números, fascículos, sempre sob um título, com seqüência de intervalos regulares pré-estabelecidos, por tempo indeterminado. Apresenta a colaboração de vários autores, sobre a direção de uma ou mais pessoas, na responsabilidade de uma ou mais entidade.

Nessa perspectiva, existem dois tipos de periódicos: os de divulgação científica e os periódicos científicos. Os primeiros são escritos em linguagem relativamente acessível, uma vez que seu público alvo é a comunidade em geral. Já os segundos ao utilizar uma linguagem científica e por obedecer a certos padrões estabelecidos pelos membros da comunidade científica, apresentam características diferenciadas. Talvez, por isso, a maioria dos periódicos indexados em bases de dados pertence ao grupo das revistas científicas.

O propósito do periódico científico, conforme Mueller (2000) surge provavelmente no século XVII na Europa, objetivando tornar rápido o processo de comunicação formal entre os pesquisadores. Até o século XVI, a comunicação era feita por meio de livros, tratados, cartas ou correspondências pessoais.

Para Bufrem (2006), uma das funções do periódico científico é oferecer perspectivas para se compreender a história da construção intelectual de áreas específicas, possibilitando a reflexão sobre conteúdos, categorias, linhas, enfoques e métodos utilizados nas pesquisas.

Em face ao exposto, o periódico possibilita um meio de registro e difusão do conhecimento científico, favorecendo a comunicação entre pesquisadores e as comunidades científicas, contribuindo para o desenvolvimento, atualização e avanços da ciência.

Outra função é de servir como fonte de informação e fonte material para o desenvolvimento de pesquisas em estudos métricos, sobretudo estudos cientométricos, envolvendo produtividade, análise de citações, fator de impacto e indicadores de C & T (PACKER; MENEGHINI, 2006).

Isto também é comprovado por Gonçalves, Ramos e Castro (2006), quando apresentam os periódicos científicos como fontes de avaliação da produção científica de pesquisadores e instituições, por meio de indicadores, de citação, autoria e co-autoria. Esses mesmos autores apontam que tais indicadores devem ser utilizados com cuidado: o fator de impacto e a frequência de citações, por exemplo, são indicadores bibliométricos aplicados e mencionados na avaliação de desempenho do periódico científico.

A seguir, discorreremos brevemente sobre a bibliometria no contexto desta investigação.

3.4 BIBLIOMETRIA

De acordo com os estudos de Santos e Kobashi (2009), o termo bibliometria, como estudado na Ciência da Informação no momento atual, começou a ser utilizado por Paul Otlet no início do sec. XX, mas foi popularizado por Alan Pritchard em 1969³, em substituição ao termo bibliografia estatística.

O objeto da bibliometria é estudar os livros ou as revistas científicas, e o seu objetivo é compreender as atividades de comunicação da informação.

Para o mesmo autor, a bibliometria é um termo genérico que reúne uma série de técnicas estatísticas, buscando quantificar os processos da comunicação escrita. Ou seja, seu princípio básico é de analisar a atividade científica ou técnica através de estudos quantitativos das publicações. Os dados quantitativos são calculados a partir de contagens estatísticas das publicações ou de elementos extraídos das mesmas.

Macias-Chapula (1998) considera a bibliometria como um meio de situar a produção científica e tecnológica de um país perante o mundo, de uma instituição perante o seu país e de um cientista com a sua comunidade.

Os estudos bibliométricos, juntamente com outros indicadores, podem ajudar na avaliação da situação atual da ciência, na tomada de decisões e no gerenciamento da pesquisa.

³ PRITCHARD, Alan. Statistical bibliography or bibliometrics. **Journal of Documentation**, [S.l.], v. 25, n. 4, p.348-349, 1969.

Compreende-se que a bibliometria, ao realizar levantamentos estatísticos da produção de conhecimento em determinado campo científico, utiliza-se de métodos quantitativos em relação ao estudo dos padrões de comportamento desse conhecimento.

A bibliometria pode ser considerada uma importante ferramenta para avaliação de periódicos, em especial para a análise de citações. Porém, não é um método aceito com unanimidade pela ciência, tendo em vista algumas desvantagens, destacando-se a impossibilidade de análise de citações de revistas não indexadas em determinadas fontes de informação. Ainda assim, a bibliometria é uma ferramenta indispensável para o conhecimento de determinadas comunidades científicas ao identificar comportamentos e a qualidade de publicações científicas (FERREIRA, 2011, p. 54).

Finalmente, a bibliometria é também um instrumento quantitativo, que permite minimizar a subjetividade inerente à indexação e recuperação das informações, produzindo conhecimento, em determinada área de assunto. Em última análise ela contribui para tomadas de decisão na gestão da informação e do conhecimento, uma vez que auxilia na organização e sistematização de informações científicas e tecnológicas.

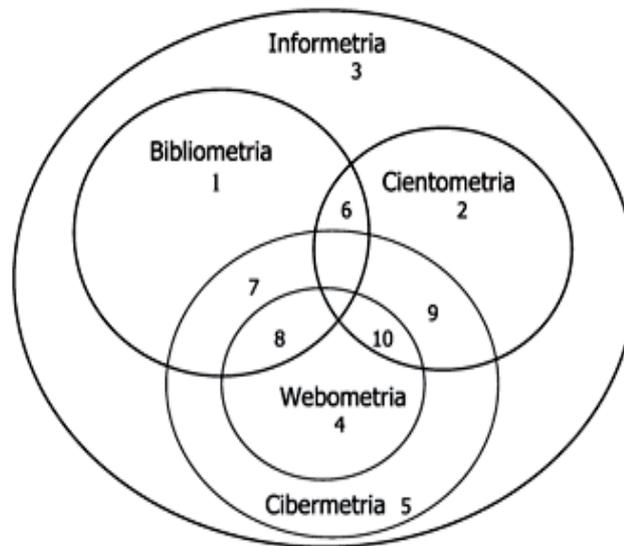
Segundo Bufrem e Prates (2005), áreas com potencial para a aplicação da bibliometria são as seguintes: crescimento quantitativo da literatura, obsolescência da informação, ranking de publicações periódicas por vários parâmetros, hábitos de citação de cientistas e crescimento do papel da análise de citação. Esse último é tema dessa pesquisa e é dissertado a seguir.

3.5 LEIS BIBLIOMÉTRICAS E A ANÁLISE DE CITAÇÃO

Ao estudarmos sobre a avaliação da ciência e dos fluxos de informação, logo deparamo-nos com os termos bibliometria, cientometria e informetria. Mais recentemente com o desenvolvimento da internet e das tecnologias da informação e comunicação, surgem duas novas categorias de estudos métricos: a cibermetria e a webometria .

Vanti (2005) nos mostra na figura a seguir as relações existentes entres essas categorias.

Figura 1 - Relação entre as categorias de estudos métricos na Biblioteconomia e Ciência da Informação



Fonte: (VANTI 2005, p. 81)

A autora explica cada uma destas categoriais em tópicos:

- 1 Bibliometria: registros impressos, citações, agradecimentos, autores, usuários; livros, revistas, artigos de revistas.
- 2 Cientometria: áreas do conhecimento, cientistas, profissionais de um mesmo campo de atuação, colégios invisíveis, atividade científicas; dissertações, teses, documentos tecnológicos (patentes, normas técnicas etc.).
- 3 Informetria: todo o tipo de informação; fluxo, busca, recuperação, acesso à informação, sistemas de recuperação, comunicações informais entre quaisquer grupos sociais e de qualquer forma, inclusive oral; qualquer tipo de suporte.
- 4 Webometria: toda a Web (domínios, sítios, páginas web, URLs, motores de busca, links, agrupamentos de sítios - clusters, pequenos mundos).
- 5 Cibermetria: Internet, ciberespaço (chats, mailing lists, grupos de discussão, muds e a WWW).
- 6 Bibliometria versus cientometria: registros impressos, citações, agradecimentos dentro de uma área do conhecimento.
- 7 Bibliometria versus cibermetria: mensagens de chats, de mailing lists ou de grupos de discussão que permanecem disponíveis em um servidor web.
- 8 Bibliometria versus webometria: E-books, artigos eletrônicos de revistas disponíveis na Web.
- 9 Cientometria versus cibermetria: Chats, mailing lists, grupos de discussão, muds de uma região, área do conhecimento específicas, ou entre cientistas pela Internet ou ciberespaço.
- 10 Cientometria versus webometria: Domínios, sítios, páginas web, URLs, agrupamentos (clusters) de sítios, pequenos mundos de uma região ou área do conhecimento específica. (VANTI, 2005, p. 81).

Apesar de serem semelhantes em alguns pontos, esses estudos possuem características com funções diferenciadas. Santos e Kobashi (2009) lembram que a bibliometria e a cientometria diferem em relação ao objeto e objetivo de cada

aplicação: o objeto da bibliometria é estudar os livros ou as revistas científicas, e o seu objetivo é compreender as atividades de comunicação da informação; o objeto da cientometria é estudar aspectos quantitativos da criação, difusão e utilização da informação científica e técnica, e o seu objetivo é compreender os mecanismos de pesquisa como atividade social.

Essas designações, certamente sintomas do crescimento do campo, geram controvérsias. Mesmo entre os especialistas da área não há consenso sobre a terminologia empregada no campo e sobre os limites que demarcam cada denominação utilizada. (SANTOS; KOBASHI, 2009 p. 156).

Ainda nos estudos de Vanti (2002) sobre webometria, compreende-se que esta pode ser empregada para medir a frequência de distribuição das páginas na web, calcular o tamanho médio de uma página, expressado em bytes, calcular o número médio de links por página e a densidade média de link, além de permitir análises de citações entre páginas, ou seja, links, hyperlinks ou weblinks e uma infinidade de usos métricos para medir o conhecimento científico.

Já a cibermetria, segundo Björneborn (2002⁴ apud VANTI, 2005, p. 80) é definida com “[...] um escopo mais amplo do que a webometria, pois compreende a aplicação das tradicionais técnicas informétricas a qualquer tipo de informação disponível na Internet.”

De maneira geral, o desenvolvimento da bibliometria deu-se a partir da construção de princípios empíricos que descrevem fenômenos relacionados à produtividade de autores, à frequência de palavras em um texto e à distribuição da literatura em revistas em determinada área do conhecimento, conhecidas, respectivamente por **Lei de Lotka**, **Lei de Zipf** e **Lei de Bradford**.

Segundo Tague-Sutcliffe (1992⁵ apud VANTI, 2002), as leis bibliométricas podem ser assim definidas de acordo com os seus idealizadores:

Lotka, Zipf e Bradford. Cada um destes pesquisadores pode ser identificado com uma “lei” específica. A **Lei de Lotka**, ou Lei do Quadrado Inverso aponta para a medição da produtividade dos autores, mediante um modelo de distribuição tamanho-frequência dos diversos

⁴ BJÖRNEBORN, Lennart. **Small-world link structures on the web**. Copenhagen, DK: School of Library and Information Science, 2002

⁵ TAGUE - S UTCKIFFE, J. An introduction to informetrics. Information Processing & Management, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.

autores em um conjunto de documentos. A **Lei de Zipf**, também conhecida como Lei do Mínimo Esforço, consiste em medir a frequência do aparecimento das palavras em vários textos, gerando uma lista ordenada de termos de uma determinada disciplina ou assunto. Já a **Lei de Bradford**, ou Lei de Dispersão, permite, mediante a medição da produtividade das revistas, estabelecer o núcleo e as áreas de dispersão sobre um determinado assunto em um mesmo conjunto de revistas. (p. 153, grifo nosso).

Assim, a Lei de Lotka com data de 1926 está relacionada à produtividade de cientistas. Zanotto (2011, p. 57) esclarece sobre o uso desta lei no instante da “[...] avaliação de produtividade de pesquisadores e na identificação de centros de pesquisa mais desenvolvidas em uma determinada área do conhecimento”.

Lotka, ao examinar a produtividade individual científica dos autores através da publicação de artigos de periódicos, constatou que o número de autores que publicavam caía aproximadamente na proporção do inverso do quadrado do número de artigos publicados. Daí, também, a denominação de Lei do Quadrado Inverso.

Meadows (1999) também esclarece que a produtividade pode ser assimétrica institucional e geograficamente. Com o passar do tempo, é possível que mudem as instituições que produzem a maior quantidade de pesquisas de forma que: “[...] a hierarquia se altera com razoável lentidão. Para matérias específicas, essa hierarquia pode alterar-se mais rapidamente, em particular quando isso implica a criação de uma nova especialidade.” (MEADOWS, 1999, p.94).

Araujo (2006) realizou um estudo sobre as leis clássicas da bibliometria e descreveu a Lei de Zipf, elaborada em 1949, como uma relação entre palavras num determinado texto suficientemente extenso. O autor explica que ao listarmos as palavras que ocorrem em um texto em ordem decrescente de frequência, a posição de uma palavra na lista multiplicada por sua frequência é igual a uma constante. Dessa lei, surgiu o princípio de menor esforço: economia do uso de palavras para evitar a dispersão; as palavras mais usadas indicam o assunto do documento, logo pode nos ser muito útil no processo de indexação nos sistemas de informação.

Elaborada em 1934, a Lei de Bradford, também chamada da lei de produtividade de periódicos “[...] é utilizada para o desenvolvimento de políticas de

aquisição e de descartes de periódicos, na gestão de sistema de informação e na gestão de acervos científicos e tecnológicos.” (ZANOTTO, 2011, p. 57).

É importante perceber que a relevância de uma dada lei ou abordagem vai depender do contexto em que é aplicada. Pois tudo indica que a Lei de Bradford é fundamental quando consideramos o contexto mais prático das unidades de informação, onde sua aplicação pode auxiliar na redução de gastos com a aquisição de revistas.

Dentre os métodos de estudo acima descritos, este trabalho detêm-se na bibliometria, em específico na análise de citações que “[...] é uma das técnicas que compõe a bibliometria. Sua aplicação permite a identificação e descrição e uma série de indicadores e padrões do conhecimento científico.” (ZANOTTO, 2011, p. 58).

Ao consultar a norma ABNT que trata sobre citações em documentos, conhecida como NBR 10525:2002 observa-se que a citação é definida como uma informação extraída de outra fonte. Assim sendo, parte-se da hipótese de que citação é um indicador válido de influência de um determinado trabalho sobre outro(s), evidenciando conexões intelectuais fundamentais para o desenvolvimento da Ciência da Informação.

A análise de citações permite identificar a frente de pesquisa de uma determinada área científica, por meio de um conjunto de autores que citam na literatura recente, revelando um estreito padrão de relações múltiplas na literatura sobre o assunto, a partir da premissa que:

[...] a análise de citação possibilita a mensuração das fontes de informação utilizadas como o tipo de documento, o idioma e os periódicos mais citados. Utilizando estes indicadores é possível saber como se dá à comunicação científica de uma área do conhecimento, obtendo-se, assim um “mapeamento” da mesma, descobrindo teorias e metodologias consolidadas. (VANZ; CAREGNATO, 2003, p. 251, destaque das autoras).

A investigação das relações entre os documentos citantes e os citados, no todo ou em parte, e a contagem de vezes que os documentos são citados por outros autores nos permitem constatar o fluxo da informação. As citações podem, inclusive, ser utilizadas na quantificação da informação.

Observa-se ainda nos estudos de Meadows (1999) que a citação também é amplamente empregada para descrever o ato de remeter um artigo para outro.

Moura, (2009, p. 78) coloca que “Na ciência, as citações são do próprio autor, que cita aqueles autores que contribuíram para a sua pesquisa, embora os avaliadores e editores sugiram e/ou excluam citações”.

Ao buscar razões para citar um determinado documento científico entendemos que “Através das citações, um autor identifica as relações semânticas entre seu artigo e os documentos citados, desenvolvendo uma intertextualidade ou um diálogo entre seu texto e outros autores”. (BRAMBILLA; VANZ; STUMPF, 2006, p. 197).

Na literatura internacional as citações são indicadores da atividade científica e observa-se a tentativa da teorização. Leydesdorff e Amsterdamska (1990⁶ apud ZANOTTO, 2011, p. 59) afirmam que:

[...] o uso das citações como indicadores de ciência gerou a necessidade de se estabelecer uma teoria de citação. Contudo, não se pode falar em apenas uma teoria. Segundo os autores, as teorias de citações propostas foram baseadas na análise do ciclo de vida, na natureza das citações como indicadores dos processos simbólicos das ciências. Para eles, não se pode tratar as citações como processos sociais separadamente das dimensões cognitivas, ou mesmo como iguais a elas.

Basicamente, a análise de citações tem três grandes aplicações: bibliotecas (gestão de coleções), ciência (mapeamento do desempenho dos autores), administração (financiamento de pesquisa, auxílio, bolsas, orçamento de sistemas de informação/bibliotecas). Ela é uma ferramenta para a recuperação da informação, avaliação de periódicos, produtividade de autores, medida de qualidade de uma dada informação, medida do fluxo de informação em uma unidade, sociologia da ciência, indicador de estruturas e tendências científicas, entre outras.

Meadows (1999) nos traz um autor clássico na utilização das leis bibliométricas para análise de citação. Trata-se de Solla Price⁷, que apresentou em seus resultados de pesquisa a existência de uma frente de pesquisa ativa, gerada por uma pequena parte da literatura recente, constituída assim, em documentos mais citados de uma determinada área.

⁶ LEYDESDORFF, Loet. AMSTERDAMSKA, OLGA. Dimensions of citation analysis. **Science, Technology and Human Values**, New York, v. 15, n. 3, p. 305-335, 1990.

⁷ PRICE, Derek k. de Solla. **Little Science, Big Science**. New York: Columbia University Press, 1963.

Garfield (1983) também lembra o uso de análise de citações nas revistas científicas fundamenta-se em Price, que fez uso da publicação dos trabalhos científicos para definir a linha do pesquisador, simplificar o processo de investigação e viabilizar os resultados da pesquisa.

Ao buscar subsídios na análise de citação, é fundamental perceber que ela está voltada à produção científica e intelectual nas diferentes áreas do conhecimento e quando:

[...] aplicada ao meio científico e acadêmico, uma vez que contribuem para o desenvolvimento da ciência, provêm o necessário reconhecimento de um cientista por seus colegas, estabelecem os direitos de propriedade e prioridade da contribuição científica de um autor, constituem importantes fontes de informação, ajudam a julgar os hábitos de uso da informação e mostram a literatura que é indispensável para o trabalho dos cientistas (FORESTI, 1989⁸, apud ARAÚJO, 2006, p.18).

Araújo (2006) ainda nos remete à análise de citação como forma de mensurar o fator de impacto de revistas, descobrir autores mais influentes de determinada área e sua procedência institucional e geográfica, estabelecer relações sociais entre os pesquisadores, calcular a obsolescência da literatura e delimitar a frente de pesquisa de uma área científica. Ela passa a ser uma ferramenta na política científica e tecnológica, mediante diagnóstico dos fenômenos que norteiam a comunicação científica e tecnológica de uma determinada instituição.

A citação é o reconhecimento que um documento recebe do outro, já a referência são os dados que um documento fornece sobre o outro, logo são elementos passíveis de análise (autoria, título de periódico, ano de publicação e outras) que fornecem subsídios quali-quantitativos sobre a produção e uso da informação no âmbito da ciência.

A análise de citações pode ser utilizada para identificar a demanda de informação, bem como suas aplicações, através da avaliação de desempenho de um sistema, bem como a validação e o uso do mesmo.

⁸ FORESTI, Nórís. **Estudo da contribuição das revistas brasileiras de biblioteconomia e ciência da informação enquanto fonte de referência para a pesquisa**. 1989. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Biblioteconomia da Universidade de Brasília, UnB, Brasília, 1989.

Todavia, registra-se que as unidades de análise dos estudos de citação são, na verdade, em sua maioria, as referências arroladas no final de uma pesquisa e/ou contribuição científica. Daí surge a indissociabilidade entre citação e referência, pois esses recursos representam o reconhecimento de idéias e o conhecimento de fontes de informações, respectivamente. (SILVEIRA, 2009).

Sendo assim, são inúmeras as razões para citar documentos, seja para dar créditos a trabalhos relacionados, identificar metodologias, corrigir e criticar o trabalho citado. Sobre isso Ahmed⁹ e outros (2004, apud BRAMBILLA; VANZ; STUMPF, 2006, p.1999), categorizam sete razões para a citação:

- a) Categoria A: razões históricas, prestação de homenagens aos pioneiros, trabalhos anteriores, mesma concepção do assunto;
- b) Categoria B: descrição de outro trabalho relevante, discussão de detalhes ou partes dos resultados, explicações de como a teoria poderia ser usada;
- c) Categoria C: uso específico de informação contida no artigo citado;
- d) Categoria D: uso de dados para comparação de objetivos;
- e) Categoria E: uso de equações teóricas para quantificar os objetivos;
- f) Categoria F: uso de métodos práticos ou teóricos para resolver problemas;
- g) Categoria G: crítica ao trabalho citado.

Como podemos perceber, a citação bibliográfica recupera a informação, indica a contribuição científica de um pesquisador e recomenda a revisão bibliográfica para o trabalho do cientista. Assim, a probabilidade de buscas por um determinado título é proporcional ao número de citações que ele recebe no meio intelectual. A partir disso, fica evidente a validade desse tipo de estudo.

Pode-se utilizar como fonte para a análise de citação diversos índices de citação, dentre eles o *Citation Index*, do *Institute for Scientific Information* (ISI) que são pioneiros nessa demanda. Nos índices de citação é possível obter a relação entre a produtividade de um título e o número de citações recebidas, logo a visibilidade de determinado periódico.

O *Citation Index*, ou *Web of Science*, como se tornou conhecido mais recentemente, pois:

⁹ AHMED, T.; JOHNSON, B.; OPPENHEIM, C; PECK, C. Highly cited old papers and the reasons why they continue to be cited. Part II: the 1953 Watson and Crick article on the structure of DNA. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 61, n.2, p.147-156, 2004.

Seleciona revistas em todas as áreas do conhecimento, impressas ou eletrônicas, buscando manter uma cobertura internacional das revistas de maior importância e influência. As revistas são constantemente revisadas, a fim de assegurar o padrão de qualidade e relevância dos títulos indexados pela base. A seleção e revisão são feitas por editores especializados em sua área de conhecimento e com experiência em Ciência da Informação, além de contar com o auxílio de consultores externos, quando necessário. (GONÇALVES; RAMOS; CASTRO, 2006, p. 182).

O *Institute for Scientific Information*, também publica o *Journal Citation Reports* (JCR), que disponibiliza um meio sistemático para determinar a importância relativa de periódicos por categorias e assuntos.

A *Web of Science*, junto com a Scopus, são as principais fontes de dados para obtenção dos indicadores bibliométricos de citação. Contudo, como poucas revistas procedentes do terceiro mundo estão indexadas nela, segue-se que esta fonte é de pouca utilidade para a avaliação de revistas publicadas nesses países (GONÇALVES; RAMOS; CASTRO, 2006).

No entanto, percebe-se que com a disponibilidade das ferramentas bibliométricas na WoS, é viável organizar os dados para uma efetiva análise da citação que corrobore para o uso e a disseminação da informação científica, bem como prime pela qualidade das informações que são veiculadas.

A partir da consulta à WoS pode-se, por exemplo, identificar quantas vezes um artigo indexado na base foi citado por trabalhos publicados posteriormente e calcular os indicadores de produtividade a partir dos dados das citações. Esses recursos podem ser utilizados por administradores da ciência no Brasil e no mundo, para fins de avaliação da documentação científica.

Portanto, essas ferramentas, mesmo não sendo de acesso gratuito, suportam a busca de um número significativo de dados para as análises que se fizerem necessárias.

4 METODOLOGIA

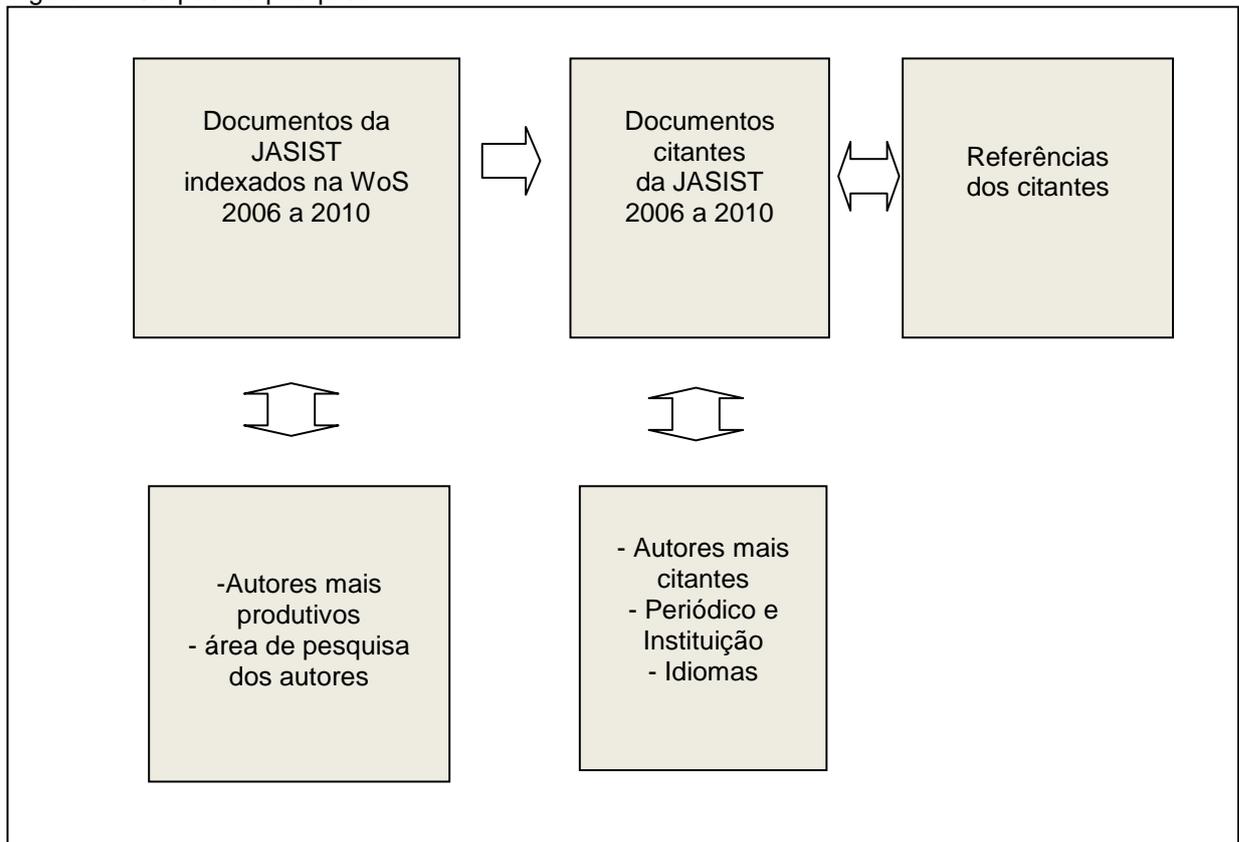
Este tópico destina-se à apresentação dos métodos que foram aplicados na coleta e tratamento dos dados obtidos para a conclusão da pesquisa.

4.1 CORPUS DA PESQUISA

O corpus da pesquisa compreende os dados dos artigos publicados pela JASIST e pelos artigos que a citam, extraídos da *Web of Science* onde constam como tal no período de 2006 a 2010. Fez-se o recorte pelo tempo de cinco anos, por desejar-se uma análise da situação corrente do periódico.

A representação do corpus da pesquisa é apresentada na figura abaixo, onde constam as fontes e o percurso do estudo:

Figura 2 – Corpus da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa

4.2 ABORDAGEM E TIPO DE PESQUISA

Trata-se de um estudo bibliométrico, mediante a utilização da análise de citação do periódico JASIST no período de 2006-2010, a partir dos dados contidos na base *Web of Science*.

4.3 DEFINIÇÕES OPERACIONAIS DOS TERMOS

A seguir são definidos os termos necessários para a compreensão das variáveis contidas no desenvolvimento deste estudo.

- a) **Autores citantes:** Identificou-se como autor ou autores as pessoas físicas ou instituições responsáveis pela produção intelectual, registrados no campo “autor” (*Authors – Au*), a partir dos registros recuperados da base WoS que citaram a revista JASIST em suas referências bibliográficas no período de referência;
- b) **Áreas de pesquisa dos autores mais produtivos:** a partir do website pessoal dos autores mais produtivos, foi possível identificar a área de pesquisa dos autores;
- c) **Área do conhecimento dos periódicos citantes:** A partir da categorização do portal de periódico da Comissão de Aperfeiçoamento do Ensino Superior (CAPES), foi identificada a área dos periódicos citantes;
- d) **Autores citados:** relacionam-se a partir das referências dos artigos citantes as pessoas físicas ou instituições responsáveis pela produção intelectual, registrados no campo referências citadas (*Cited References – CR*) a partir dos registros recuperados da base WoS que citaram a revista JASIST em suas referências bibliográficas no período de referência;

Exemplo:

CR Beale R, 2006, J AM SOC INF SCI TEC, V57, P829, DOI 10.1002/asi.20302
Davis L, 2006, J AM SOC INF SCI TEC, V57, P788, DOI 10.1002/asi.20293
Gremett P, 2006, J AM SOC INF SCI TEC, V57, P808, DOI 10.1002/asi.20298
Hendry DG, 2006, J AM SOC INF SCI TEC, V57, P800, DOI 10.1002/asi.20296
 Jones M, 2006, J AM SOC INF SCI TEC, V57, P838, DOI 10.1002/asi.20304
 Kalbach J, 2006, J AM SOC INF SCI TEC, V57, P813, DOI 10.1002/asi.20299
 Komlodi A, 2006, J AM SOC INF SCI TEC, V57, P803, DOI 10.1002/asi.20297
 MOCHEL K, 2006, SEEKING MEANING PROC, V57, P819

e) **Artigos citados:** são identificados os títulos dos artigos relacionados a partir das referências dos artigos citantes registrados no campo referências citadas (*Cited References – CR*) da base WoS;

Exemplo:

CR Desouza KC, 2006, J AM SOC INF SCI TEC, V57, P36, DOI 10.1002/asi.20250
 DESOUZA KC, 2006, COMMUN ACM, V49, P97
 Desouza KC, 2005, J AM SOC INF SCI TEC, V56, P765, DOI 10.1002/asi.20149

f) **Instituição dos autores citantes:** a partir dos dados recuperados, foram identificados as instituições dos autores citantes registradas no campo “endereço do autor” (*Author Adress – C1*) da base WoS;

g) **Periódicos citantes:** os periódicos citantes foram identificados a partir do campo título da publicação (*Source - SO*) contidos nos registros bibliográficos que citaram a revista JASIST no período de referência;

h) **Idioma dos documentos citantes:** o idioma dos documentos citantes foi identificado a partir da informação do campo “língua” (*Language – LA*) contidos nos registros bibliográficos que citaram a revista JASIST no período de referência.

4.4 PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi feita mediante duas etapas: uma para coleta dos artigos publicados na JASIST no período de 2006 a 2010 e outra para coletar dados dos artigos que citaram publicações JASIST.

Na primeira fase, a recuperação dos dados iniciou-se a partir da base *Web of Knowledge*, quando se abre à opção de pesquisa (search) para identificar os artigos indexados no recorte do estudo.

Identificou-se um total de 1.151 artigos publicados na revista JASIST e indexados na WoS, relativos aos anos de 2006 a 2010.

Pode-se visualizar o procedimento inicial com os primeiros resultados da pesquisa na Figura 3.

Figura 3 - Resultado da busca por artigos publicados na revista JASIST de 2006 a 2010

The screenshot displays the Web of Knowledge interface in a Windows Internet Explorer browser. The search results are for the query: "Publication Name=(j am soc inf sci tec) AND Publication Name=(journal american information OR JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE "AND" TECHNOLOGY)". The results are sorted by "Publication Date -- newest to oldest" and show 1,151 results on page 1 of 116. Two results are visible:

- Title:** Co-Citation Analysis, Bibliographic Coupling, and Direct Citation: Which Citation Approach Represents the Research Front Most Accurately?
Author(s): Boyack Kevin W.; Klavans Richard
Source: JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY
Volume: 61 **Issue:** 12 **Pages:** 2389-2404 **DOI:** 10.1002/asi.21419 **Published:** DEC 2010
Times Cited: 3 (from Web of Science)
- Title:** A Comparison of Two Techniques for Bibliometric Mapping: Multidimensional Scaling and VOS
Author(s): van Eck Nees Jan; Waltman Ludo; Dekker Rommert, et al.
Source: JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY
Volume: 61 **Issue:** 12 **Pages:** 2405-2416 **DOI:** 10.1002/asi.21421 **Published:** DEC 2010
Times Cited: 1 (from Web of Science)

Fonte: Portal de Periódicos da CAPES¹⁰.

Após a identificação e coleta dos documentos, estes foram importados da base, em grupos de 500 registros no formato de arquivo de texto (.txt), devido às limitações da interface web do índice de citações. Transformou-se em arquivo único reunindo-se os lotes de 500. Cada lote apresentava a indicação do conjunto importado, onde a primeira linha indicava o início do arquivo e a última o final do mesmo. No processo de construção do arquivo único, retiraram-se as linhas iniciais e finais, mantendo-se apenas a primeira e a última linha do arquivo único. Após utilizou-se o comando copiar/colar no *software Word Pad*, para reunir todos os registros em arquivo único, (VANZ; STUMPF, 2010).

¹⁰ Disponível em: < pps.webofknowledge.com.ez45.periodicos.capes.gov.br> Acesso em: 10 ago. 2011.

A partir desses procedimentos, foi possível iniciar a limpeza dos documentos para descartar registros duplos e preparar as variáveis selecionadas para uso do *software* BibExcel¹¹.

Esses métodos auxiliam as análises bibliométricas que visam verificar a frequência dos autores mais produtivos da revista, através do campo autor (*Authors–Au*) e gerar o arquivo OUT (.out), para trabalhar posteriormente no BibExcel e na planilha Eletrônica do Microsoft Excel 2007.

A constatação dessas inconsistências torna necessária a padronização / limpeza de nomes de autores, instituição de filiação, títulos das obras, entre outros dados, procedimentos que precisam ser realizados imediatamente após *download* dos arquivos. (VANZ; STUMPF, 2010, p. 69).

Concorda-se com as autoras acima citadas, pois a bibliometria trabalha com inúmeros dados e logo necessita garantir a consistência desses dados com todos os recursos que estiverem disponíveis.

Na segunda fase, ainda na base *Web of Knowledge*, mediante a opção busca avançada das referências citadas (*Cited Reference search*), buscou-se o nome abreviado da revista, apresentado como “J AM SOC SCI TEC” no WoS, para iniciar a pesquisa dos artigos citantes.

Ainda nessa tela, no campo *Timespan* foram acrescentados os anos de 2006 a 2010 e selecionadas as três bases disponíveis no item referente às bases de citação a serem consultadas.

Na busca pelos dados dos artigos que citaram a revista JASIST, realizou-se o mesmo procedimento acima descrito, que consistiu em importar os documentos da base WoS em grupos de 500 registros no formato de arquivo de texto (.txt). Utilizou-se o comando copiar/colar do *software Word Pad*, para reunir os registros em arquivo único.

A partir dos documentos recuperados e reunidos em um único arquivo foi possível iniciar os procedimentos de limpeza, como descartar registros duplos e preparar as variáveis selecionadas para uso do *software* Bibexcel e da planilha eletrônica do Microsoft Excel 2007.

¹¹ [HTTP://WWW8.umu.se/inforsk/Bibexcel](http://WWW8.umu.se/inforsk/Bibexcel)

Para realizar as análises de citações de acordo com o roteiro traduzido e adaptado de Alan Pilkington¹², isolou-se o conteúdo no campo CD, selecionou-se o arquivo.**doc** gerado após análises anteriores do Bibexcel. Colocou-se a tag **CD** caixa **old tag** e selecionou-se o estilo **any; separated Field** a partir da caixa suspensa ao lado de **PREP**. Em seguida bastou pressionar o botão **PREP** para executar o comando. Isso gerou o arquivo.**out**, com dados conforme o exemplo abaixo.

Exemplo:

- 1 Archambault E, 2009, V60, P1320, J AM SOC INF SCI TEC
- 1 Bollen J, 2009, V4, PLOS ONE
- 1 Celiktas MS, 2009, V34, P1479, RENEW ENERG
- 1 Kajikawa Y, 2008, V75, P1349, TECHNOL FORECAST SOC
- 1 Kajikawa Y, 2008, V75, P771, TECHNOL FORECAST SOC
- 1 Tsay MY, 2008, V75, P421, SCIENTOMETRICS

Após os procedimentos de limpeza e checagem da consistência dos dados, foi possível identificar autores mais citantes, periódicos, frequência de documentos que citam o *Journal of de American Society for Information Science and Technology* (JASIST), e apresentá-los através de tabelas e gráficos. A escolha de uma tabela ou gráfico esteve atrelado à quantidade de dados a serem representados para uma melhor compreensão e interpretação dos resultados deste estudo.

¹² PILKINGTON, Alan. **Bibexcel** – quick start guide to bibliometrics and citation analysis. Disponível em: < <http://www4.rhbc.ac.uk/~uhtm001/bibexcel-primer.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2011.

5 APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste tópico encontram-se as análises dos dados coletados, bem como as devidas interpretações dos resultados obtidos durante o desenvolvimento desta pesquisa. Os dados foram contabilizados sempre de acordo com o número de citações recebidas pela JASIST no período de 2006 a 2010, a partir dos artigos e autores que publicaram no periódico.

Na tabela a seguir, é possível observar o total de artigos por ano de publicação e o percentual relativo ao recorte da pesquisa, que totalizou 1.151 artigos indexados na WoS

Tabela 1 - Documentos da JASIST indexados na WoS de 2006 a 2010

Ano da publicação	N. de artigos	% sobre os 1.151
2006	204	17,72
2007	233	20, 24
2008	227	19, 72
2009	244	21, 19
2010	243	21, 11
Total	1.151	100,00

Fonte: Dados da pesquisa

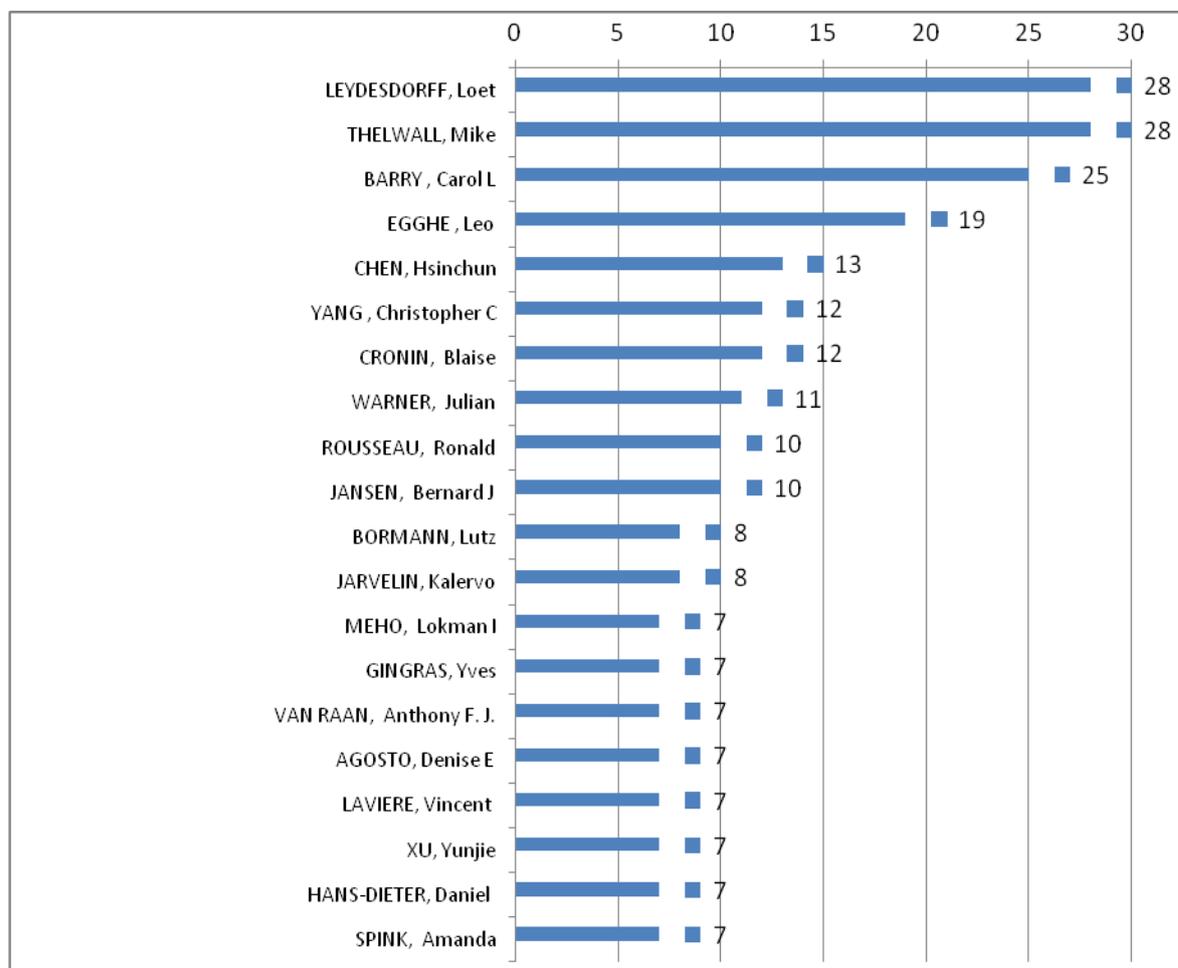
Os procedimentos estatísticos realizados foram através do número de ocorrências do evento e suas médias. Os eventos foram: autor mais produtivo da JASIST e sua área de conhecimento, autores citantes dos artigos da revista, autor citado, artigo de periódicos citado, periódicos citantes, instituições dos citantes, idioma dos periódicos citantes.

5.1 AUTORES MAIS PRODUTIVOS

Na identificação dos autores mais produtivos na revista no período de 2006 a 2010, constatou-se um total de 1.640 autores que assinaram os 1.151 documentos publicados na JASIST e indexados na WoS, perfazendo a média de 1, 4 autores por documentos publicados.

Desses dados, elencaram-se os 20 autores mais produtivos, num total de 15% das publicações, reunindo o número de 240 artigos publicados na revista, conforme representado no gráfico a seguir.

Gráfico 1 – Autores mais produtivos da JASIST de 2006 a 2010



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao observar o Gráfico 1, percebe-se que os autores mais produtivos são os quatro primeiros, no qual estão com até 19 documentos publicados no período estudado, os demais estão com o total de publicações muito próximo, com a frequência variando de 13 a 7. De forma que os quatro autores mais expressivos em termos produção na revista JASIST são, respectivamente: Loet Leydesdorff, Mike Thelwall, Carol L. Barry e Leo Eghe.

A partir do Gráfico 1, elencaram-se os 10 autores mais produtivos, em ordem decrescente, juntamente com as suas áreas de pesquisa, identificadas segundo os websites pessoais dos mesmos, como se observa no quadro a seguir.

Quadro 1 – Área de pesquisa dos autores mais produtivos

ORDEM	AUTORES MAIS PRODUTIVOS	ÁREAS DE PESQUISA
1	LEYDESDORFF, Loet	Cientometria, ciência e tecnologia, comunicação científica
2	THELWALL, Mike	Webometria, redes sociais
3	BARRY , Carol L	Recuperação da Informação, Representação da Informação
4	EGGHE , Leo	Recuperação da Informação cientometria
5	CHEN, Hsinchun	Gestão do conhecimento, Mineração de dados
6	YANG , Christopher C	Gestão do conhecimento, mineração de dados
7	CRONIN, Blaise	Cientometria, Comunicação científica
8	WARNER, Julian	Recuperação da informação, economia da informação
9	ROUSSEAU, Ronald	Comunicação científica, avaliação da ciência, cientometria
10	JANSEN, Bernard J	Tecnologia da informação, recuperação da informação na web

Fonte: Websites pessoais dos autores

Ao identificar a área de pesquisa dos autores mais produtivos, observa-se que a Bibliometria de modo geral, está presente na produção dos pesquisadores acima citados, sendo que a Cientometria, Tecnologia da Computação e Comunicação Científica são áreas predominantes no contexto de pesquisa das publicações da revista JASIST no período estudado.

Concorda-se com Tsay (2011), quando o autor afirma que a Ciência da Informação, no contexto atual, é uma ciência interdisciplinar que se desenvolve na interação com outras disciplinas. Ao observar a revista JASIST, através da área de atuação dos autores que nela mais publicam, vê-se que a revista está voltada para o desenvolvimento da Ciência da Computação, das Tecnologias da Informação, a Comunicação Científica e as Ciências bibliométricas.

Corroborando com Silva, Lima e Araújo (2009, p. 37), que afirmam “O estatuto interdisciplinar da CI vai gradativamente adquirindo novas configurações conforme os diversos debates e questões colocadas em cada época e contexto”. Verifica-se também neste estudo, que a interdisciplinaridade está cada vez mais presente na Ciência da Informação.

Os temas cobertos pelos autores da revista JASIST, segundo Tsay (2008, p. 122, tradução nossa) são a “[...] biblioteconomia e ciência da informação, tecnologia da computação e ciências aplicadas: obras interdisciplinares da engenharia, medicina, administração e economia, a física, ciência política, educação e história”.

De modo que ao observar os autores que publicam na revista JASIST no período estudado, percebe-se que estes são das mais diversas áreas do conhecimento assim é possível concordar com o autor acima quando este afirma que a “[...] JASIST é uma revista de propósito geral, que publica artigos sobre a maioria das áreas do conhecimento e em muitos aspectos o reflexo da disciplina que ela representa” (NISONGER, 1999¹³ apud TSAY, 2008, p. 124, tradução nossa).

O autor acima citado faz uma clara referência à Ciência da Informação e ao seu caráter interdisciplinar. Ao verificar as áreas dos autores produtivos da JASIST, vemos que são oriundos da matemática, física, lingüística, informática, Ciência da Informação, Psicologia, Engenharias, entre outros.

Portanto, através dos autores que publicam na revista JASIST, é possível um panorama internacional do próprio campo da Biblioteconomia enquanto área que investiga o comportamento da ciência e o fluxo da informação das mais diversas áreas do conhecimento (TSAY, 2008).

5.2 DOCUMENTOS MAIS CITADOS

A seguir, para continuar a compreender o fluxo da comunicação científica da revista no atual estudo, através da análise de citação, buscou-se os documentos mais citantes da JASIST. Constatou-se 2.002 documentos citantes, num total de 3.806 citações feitas aos 1.151 documentos publicados na JASIST no período de 2006 a 2010.

Ainda que as publicações variem muito, percebe-se que as publicações mais atuais tendem a ser menos citadas. Isso se deve, em parte, ao tempo necessário desde a publicação até sua citação ocorrer na literatura.

¹³ NISONGER, Thomas E. JASIS and library and information science journal rankings: A review and analysis of the last half-century. **Journal of the American Society for Information Science**, Vol. 50, n.11, p. 1004-1019, 1999.

O volume 58 do ano de 2007 foi o volume mais citado na investigação realizada. Na contagem do período analisado obteve-se uma média de 3,31 citações por artigo.

Pode-se melhor visualizar esses dados na tabela a seguir apresentada.

Tabela 2 - Número de documentos publicados com as citações recebidas

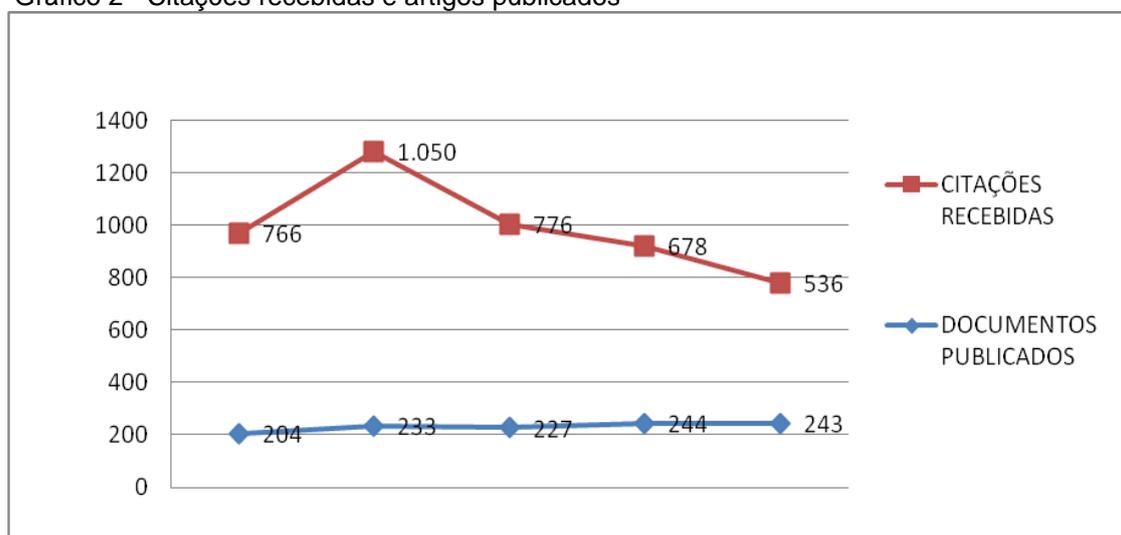
ANO	DOCUMENTOS PUBLICADOS	VOLUME	CITAÇÕES RECEBIDAS
2006	204	V57	766
2007	233	V58	1.050
2008	227	V59	776
2009	244	V60	678
2010	243	V61	536
Total	1.151	--	3.806

Fonte: Dados da pesquisa coletados em 10/08/2011.

Observa-se que no ano 2006 a revista recebeu 766 citações, em 2007 esse número cresceu para 1.050, já nos anos seguintes observa-se um decréscimo, sendo que em 2008 a revista recebeu 776 citações, em 2009 recebeu 678 citações e no ano de 2010 recebeu 536 citações.

Pode-se verificar graficamente as citações recebidas no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Citações recebidas e artigos publicados



Fonte: Dados da pesquisa

Os dados obtidos mostram que o ano de 2007 foi o responsável pelo maior número de citações que a revista recebeu durante o período desse estudo. Um artigo foi o responsável por 3% de todas as citações recebidas na coleta das informações.

Tabela 3 - Citações recebidas por ano e volume

ORDEM	ANO	VOLUME	PÁGINAS	N. DE CITAÇÕES	%
1	2007	v.58	p.2105	110	3
2	2006	v.57	p.1275	94	2
3	2007	v.58	p.1381	91	2
4	2008	v.59	p.830	68	2
5	2006	v.57	p.359	62	2
6	2006	v.57	p.1616	52	1
7	2007	v.58	p.297	45	1
8	2009	v.60	p.348	43	1
9	2007	v.58	p.1055	42	1
10	2008	v.59	p.278	41	1
11	2006	v.57	p.601	38	1
12	2008	v.59	p.1711	35	1
13	2007	v.58	p.1303	34	1
14	2006	v.57	p.1060	34	1
15	2007	v.58	p.1547	33	1
16	2006	v.57	p.251	33	1
17	2007	v.58	p.1019	31	1
18	2007	v.58	p.452	30	1
19	2008	v.59	p.2186	28	1
20	2009	v.60	p.1823	26	1
21	Demais artigos	-	-	2836	25
Total				3.806	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme a tabela 3 é possível observar o total de citações recebidas por ano e volume, em ordem decrescente dos 20 documentos que mais receberam citações no período estudado

Logo, os dados obtidos indicaram um total de 3.806 citações recebidas pelos 1.151 artigos da revista JASIST indexados na base *Web of Science*, sendo que 20 artigos receberam 25% do total das citações. Enquanto o aqui denominado artigo 1, recebeu 110 citações, o artigo 2 recebeu 94 citações, o artigo 3 recebeu 91 citações, o artigo 4 recebeu 68 citações e o artigo 5 recebeu 62 citações. Logo, a revista teve 5 artigos que correspondem a 11% do total de citações recebidas no período estudado.

A seguir, verifica-se a listagem dos artigos mais citados, identificados na análise dos dados da pesquisa. Os mais citados foram elencados de acordo com a quantidade de citações que receberam dos citantes. Dessa forma, optou-se pelos que receberam até 20 citações, totalizando igualmente 20 artigos classificados em ordem decrescente pelo número de citação. A quantidade de citação que cada artigo recebeu encontra-se entre parênteses.

Tabela 4 - Artigos mais citados no período estudado

(continua)

ORDEM	CITAÇÕES RECEBIDAS	ARTIGO CITADO
1	110	MEHO, Lokman I.; YANG, Kiduk Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of science versus scopus and google scholar. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v.58, n. 13, p. 2105–2125, Nov. 2007.
2	94	BLAISE Cronin, MEHO, Lokman I. Using the <i>h</i> -index to rank influential information scientist. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v.57, n.9, p. 1275–1278, July 2006.
3	91	BORNMAN, Lutz; HANS-DIETER, Daniel. What do we know about the h index? Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v. 58, n.9, p.1381–1385, July 2007.
4	68	BORNMAN, Lutz; MUTZ, Rüdiger; HANS-DIETER, Daniel. Are there better indices for evaluation purposes than the h index? A comparison of nine different variants of the h index using data from biomedicine. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v. 59, n.5, p. 830–837, Mar. 2008

ORDEM	CITAÇÕES RECEBIDAS	ARTIGO CITADO
5	62	CHEN, Chaomei . Cite Space II: detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v. 57, n. 3, p.359-357, Feb. 2006.
6	52	VAUGHAN, Liwen. Co-occurrence matrices and their applications in information science: extending ACA to the Web environment. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v.57, n. 12, p.1616–1628, Oct. 2006.
7	45	OPPENHEIM, Charles. Using the h-index to rank influential British researchers in information science and librarianship. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v.58, n. 2, p. 297–301, Jan. 2007.
8	43	LEYDESDORFF, Loet , RAFOLS, Ismael. A global map of science based on the ISI subject categories. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v.60, n. 2, p. 348–362, 2006.
9	42	KOUSHA, Kayvan; THELWALL, Mike. Google Scholar citations and Google Web/URL citations: a multi-discipline exploratory analysis. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v. 58, n.7, p. 1055–1065, May 2007.
10	41	LEYDESDORFF, Loet. Caveats for the use of citation indicators in research and journal evaluations. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v. 59, n. 2, p. 278–287, Jan. 2008.
11	38	LEYDESDORFF, Loet. Can scientific journals be classified in terms of aggregated journal-journal citation relations using the Journal Citation Reports? Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, V. 57, n. 5, p. 601–613, Mar. 2006.
12	35	MEHO, Lokman I.; YVONNE, Rogers. Citation counting, citation ranking, and h-index of human-computer interaction researchers: A comparison of Scopus and Web of Science. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v.59, n. 11, p. 1711-1726, Sept. 2008.
13	34	LEYDESDORFF, Loet. Betweenness centrality as an indicator of the interdisciplinarity of scientific journals. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v. 58, n.9, p. 1303-1319, July 2007.

ORDEM	CITAÇÕES RECEBIDAS	ARTIGO CITADO
14	34	BRODY, Tim.; HARNAD, Stevan; CARR, Lesli. Earlier Web usage statistics as predictors of later citation impact. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v.57, n. 8, p.1060–1072, June 2006.
15	33	VANCLAY, Jerome K. On the robustness of the h-index. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, V. 58, n. 10, p. 1547–1550, Aug. 2007.
16	33	KLAVANS, Richard; BOYACK, Kevin W. Identifying a better measure of relatedness for mapping science. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v. 57, n. 2, p. 251–263, Jan. 2006.
17	31	LIBEN-NOWELL, David; KLEINBERG, Jon. The link-prediction problem for social networks. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v. 58, n. 7, p. 1019-1031, May 2007.
18	30	EGGHE, Leo. Dinamic H-index: the hirsch index in function of time. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v. 58, n. 3, p. 452-454, Feb. 2007.
19	28	DAVIS, Philip M. Eigenfactor: does the principle of repeated improvement result in better estimates than raw citation counts? Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v.59, n. 13, p. 2186–2188, Nov. 2008.
20	26	LEYDESDORFF, Loet, RAFOLS. Content-based and algorithmic classifications of journals: perspectives on the dynamics of scientific communication and indexer effects. Journal of the American Society for Information Science and Technology , Washington, DC, v. 60, n. 9. p. 1823–1835, Sept. 2009.
TOTAL	970	

Fonte: Dados da pesquisa

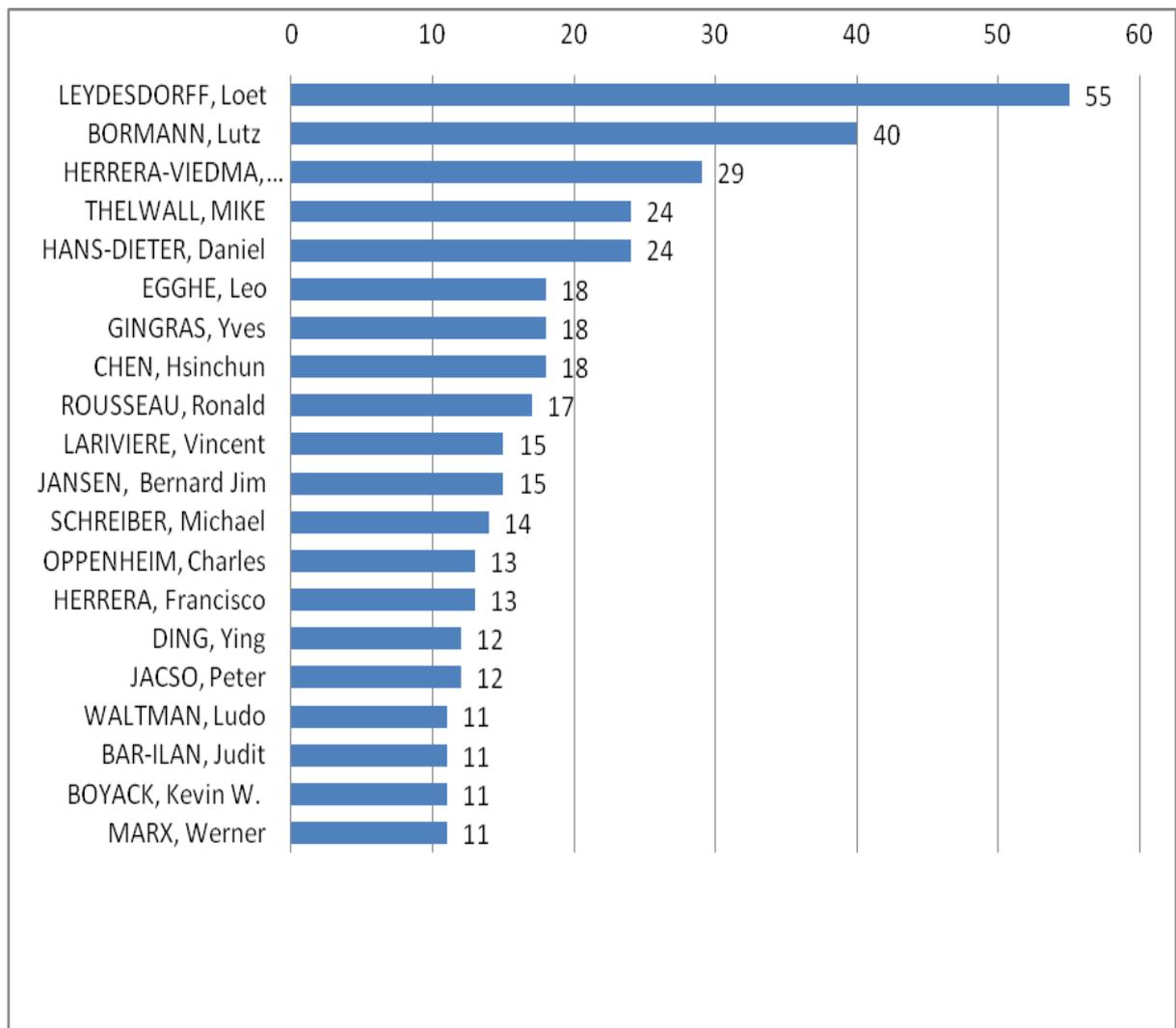
Registra-se que destes 20 artigos apresentados, o autor Loet Leydesdorf que na análise da pesquisa foi o autor mais produtivo no período, é também o autor mais citado da revista. Verifica-se, além disso, que os autores dos artigos mais citados são também os que mais publicam na própria revista

Do total de 3.806 citações recebidas, os 20 primeiro artigos receberam um total de 970 citações.

5.3 AUTORES MAIS CITANTES

No Gráfico 3 identifica-se os 20 autores mais citantes da revista JASIST, no período estudado.

Gráfico 3 - Autores mais citantes da JASIST



Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme demonstrado no gráfico acima, os 20 autores mais citantes são os que mencionaram até 11 vezes os documentos da revista JASIST. Destes, observa-se que 7 autores estão também na lista dos autores mais produtivos da JASIST, são eles: Loet Leydesdorff, Mike Thelwall, Leo Egghe, Yves Gingras,

Vincent Lariviere e Jim Bernard Jansen . Verifica-se adiante, o grau de autocitação da revista, que está com uma representatividade considerável.

Ao considerar o autor mais citante, verifica-se que é Loet Leydesdorff, que se nos reportarmos ao gráfico 1, este autor também é o que mais produz na JASIST, ou seja é o autor que se identificou com o maior número de publicações no período de 2006 a 2010. O segundo autor que mais cita o periódico em estudo é Lutz Bornmann, o terceiro consta como Enrique Herrera-Viena, seguido por Mike Thelwall, Daniel Hans-dieter.

De forma que é possível constatar através do gráfico acima, que os 5 primeiros autores mais citantes realizaram até 20 citações dos documentos da revista JASIST. Os demais: Leo Egghe, Yves Gingras, Chen Hsinchun, Ronald Rousseau, Vincent Lariviere, Jim Bernard Jansen, Michael Schreiber, Charles Oppenheim, Francisco Herrera, Ying Ding, Peter Jacso, Ludo Waltman, Kevin W Boyack, Marx Werne e Judit Bar-Ilan realizaram menos de 20 citações.

Na tabela a seguir vamos identificar o país, o vínculo institucional dos autores mais citantes, no qual se observa a relevância das citações que o periódico recebeu no âmbito mundial, bem como o percentual das citações recebidas pela revista JASIST.

5.4 PAÍSES E INSTITUIÇÃO DOS AUTORES MAIS CITANTES,

Tabela 5 – Países e Instituições vinculadas aos autores citantes dos documentos da JASIST (continua)

ORDEM	PAÍS	INSTITUIÇÃO	AUTORES CITANTES	CITAÇÕES	%
1	HOLANDA	Univ Amsterdam,	LEYDESDORFF, Loet	55	1,13
2	SUIÇA	ETH	BORNMANN, Lutz	40	0,82
3	ESPANHA	Univ Granada	HERRERA-VIEDMA, Enrique	29	0,60
4	INGLATERRA	Wolverhampton Univ	THELWALL, Mike	24	0,49
5	SUIÇA	Univ Zurich	HANS-DIETER, Daniel	24	0,49
6	BÉLGICA	Univ Hasselt	EGGHE, Leo	18	0,40
7	CANADÁ	Univ Quebec	GINGRAS, Yves	18	0,40
8	CHINA	Henan Normal Univ	HSINCHUN, Chen	18	0,40
9	BÉLGICA	KHBO Assoc KU Leuven	ROUSSEAU, Ronald	17	0,35
10	CANADÁ	McGill Univ,	LARIVIERE, Vincent	15	0,30
11	EUA	Penn State Univ	JANSEN, Bernard Jim	15	0,30
12	ALEMANHA	Tech Univ Chemnitz	SCHREIBER, Michael	14	0,28
13	INGLATERRA	Univ Loughborough	OPPENHEIM, Charles	13	0,27
14	ESPANHA	Univ Granada	HERRERA, Francisco	13	0,27
15	EUA	Indiana Univ	DING, Ying	12	0,25
16	EUA	Univ Hawaii Manoa	JACSO, Peter	12	0,23
17	HOLANDA	Leiden Univ,	WALTMAN Ludo	11	0,23

(conclusão)

ORDEM	PAÍS	INSTITUIÇÃO	AUTORES CITANTES	CITAÇÕES	%
18	ISRAEL	Bar-Ilan University	BAR-ILAN , Judit	11	0,23
19	EUA	SciTech Strategies	BOYACK, Kevin W.	11	0,23
20	ALEMANHA	Max Planck Inst Solid State Res.	WERNER, Marx	11	0,23
21			Demais autores	4.463	92
22			Total	4.844	100

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela acima podemos identificar a diversidade de países das Instituições dos autores citantes do periódico americano. De modo que ao identificar os 20 autores mais citantes da revista JASIST de acordo com o percentual de citação que cada um apresentou demonstrado na tabela 5, são provenientes de países como Estados Unidos, Canadá, Holanda, Suíça, Inglaterra, Espanha, Israel, China, Suíça e Alemanha.

Ainda é possível constatar o total dos 4.844 autores citantes, relativos aos 2.002 documentos que citaram a JASIST, na pesquisa realizada.

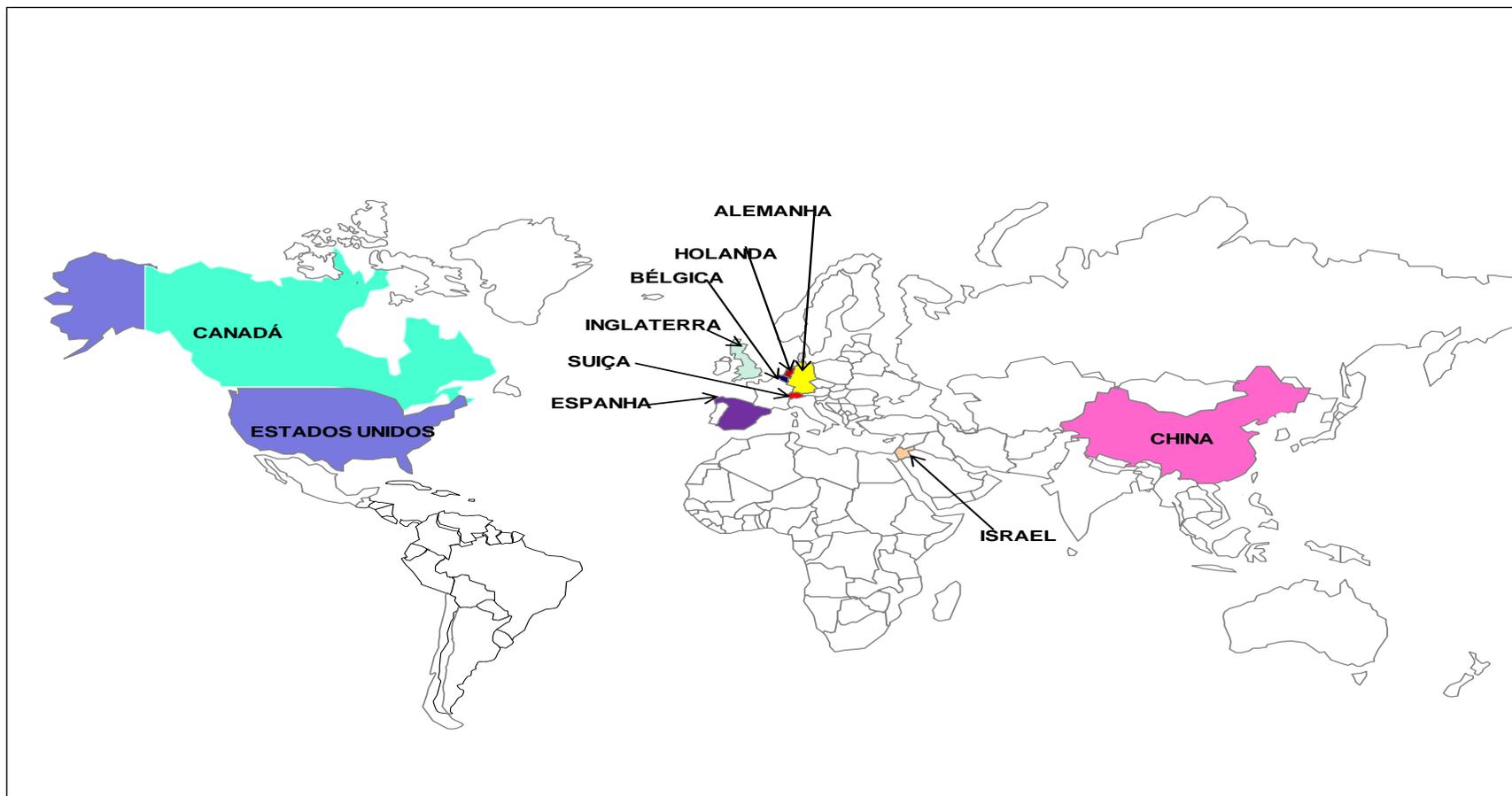
Destes, ao verificarmos os 11 autores mais citantes, que realizaram um percentual com até 0,30% das citações na revista JASIST, estão vinculados as seguintes Instituições: *University Amsterdam, ETH, University Granada, Wolverhampton University, University Zurich, University Hasselt, University Quebec, Henan Normal University, KHBO Assoc KU Leuven, McGill University e Penn State University*

O mapa a seguir, representa a cobertura das citações que a JASIST recebeu mundialmente, relativo aos países das instituições que mais citam a JASIST, no recorte realizado pela pesquisa.

Verifica-se que a revista está sendo mais citada na América do Norte, em alguns Países da Europa, e China, não sendo computados dados significativos em países da América Central, América do Sul e Continente Africano.

5.5 INFOGRÁFICOS DOS PAÍSES DAS INSTITUIÇÕES DOS CITANTES DA JASIST

Figura 4 – Mapa dos Países das Instituições dos Citantes da JASIST



Fonte: Dados da pesquisa

5.6 PERIÓDICOS CITANTES

Tabela 6– Área do conhecimento dos periódicos mais citantes

ORDE M	NOME DO PERIÓDICO CITANTE	FREQ.	FREQ. REL.%	SOM. DAS FREQ.%	ÁREA DO CONHECIMENTO	PAÍS DE EDIÇÃO
1	JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY	387	19,32	19,32	Ciência da computação, Ciência da Informação	Estados Unidos
2	SCIENTOMETRICS	202	10,10	29,42	Ciências agrárias, ciências biológicas, ciências exatas e da terra, ciencias humanas, ciência da informação, ciências sociais aplicadas, engenharia, multidisciplinar.	Hungria
3	JOURNAL OF INFORMETRICS	107	5,51	34,93	Ciência da Informação	Holanda
4	INFORMATION PROCESSING & MANAGEMENT	47	2,34	37,27	Ciência da computação, Administração, Contabilidade e Ciências da Informaç	Estados Unidos
5	JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE	44	2,24	39,51	Ciência da Informação	Inglaterra
6	JOURNAL OF DOCUMENTATION	42	2,10	41,61	Ciência da Informação	Inglaterra
7	LIBRARY & INFORMATION SCIENCE RESEARCH	32	1,60	43,21	Ciência da Informação	Estados Unidos
8	INFORMATION RESEARCH: AN INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL	31	1,50	44,71	Ciência da Informação	Suécia
9	ONLINE INFORMATION REVIEW	31	1,50	46,21	Ciência da Informação	Inglaterra
10	PLOS ONE	22	1,10	47,31	Ciências biológicas, Medicina	Estados Unidos
11	COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR	19	0,94	48,25	Ciência da Computação, Educação, Psicologia, Sociologia	Inglaterra
12	RESEARCH EVALUATION	18	0,90	49,15	Ciência da Informação	Inglaterra
13	EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS	17	0,85	50	Ciências da Computação	Inglaterra
	DEMAIS PERIÓDICOS	1003	50	50	-	-
	TOTAL	2002	100	100	-	-

Fonte: Dados da pesquisa

Através dos dados dispostos na tabela acima é possível verificar a área do conhecimento dos periódicos que mais citaram os artigos da revista, objeto deste estudo no período analisado.

A JASIST, além de ser citada por periódicos em suas áreas de conhecimento, também é citada por periódicos das áreas das Ciências Agrárias, Biológicas, Exatas e da Terra, Humanas, Sociais Aplicadas, Engenharia, Multidisciplinar, Administração, Contabilidade, Ciências Biológicas, Medicina, Educação, Psicologia e Sociologia. Ou seja, são muitas ciências reunidas que buscam contemplar e buscar o aprimoramento científico e tecnológico através da utilização e conseqüente citação da revista em sua produção intelectual.

Nessa mostra, é possível também identificar os títulos dos periódicos mais citantes dos 2.002, que citaram a revista JASIST. Nos 50% dos periódicos acima representados, a própria revista cita ela própria, num percentual de 19,32%, em relação aos demais periódicos.

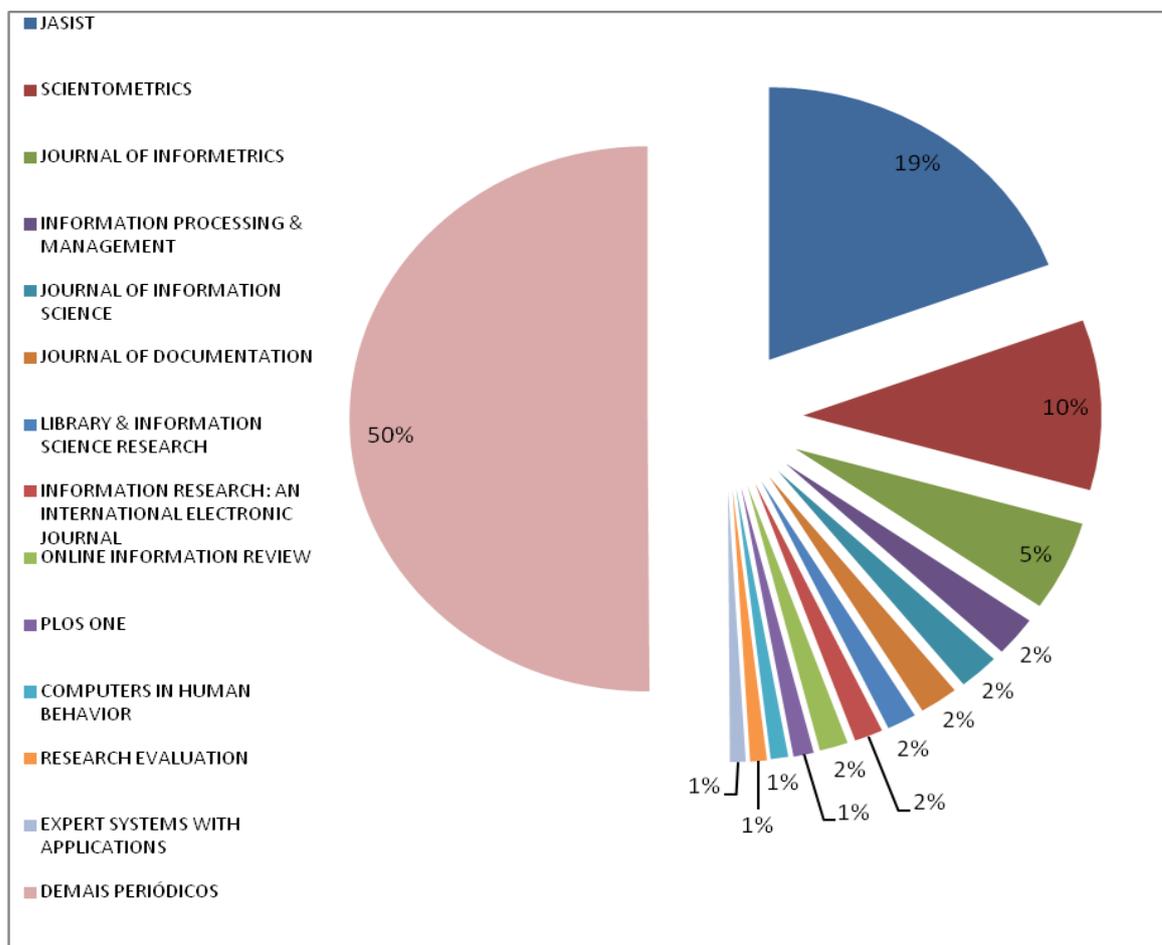
Ao reportar-se à pesquisa de Tsay (2011) observa-se que este realizou em estudo comparativo da JASIST com duas outras revistas, no qual constata que a JASIST teve o maior percentual de autocitações (17,46%) em comparação com o periódico *Information Processing and Management* (IPM) (14,11%) e o *Journal of Documentation* (JOD) (10,19%) no período de 1998–2008. Para o autor e outros pesquisadores da Ciência da Informação, este é um período excepcional de autocitação visto que a área da Ciência da informação é multidisciplinar e se esperariam citações de outras áreas do conhecimento e nem tanto da própria Biblioteconomia e da própria Ciência da informação.

Ao seguir a análise dos dados, vê-se o periódico *Scientometrics*, com um total de 10,10% dos periódicos mais citantes da JASIST. A seguir identifica-se o *Journal of Informetrics*, apresentando um percentual de 5,51% dos documentos citantes. Logo em seguida observa-se o *Information Processing & Management*, com 2,34% do total de citantes, o *Journal of Information Science* logo em seguida com 2,10% seguido do *Journal of Documentation* com 2,10%. Ainda identificam-se os seguintes periódicos citantes com um percentual relevante : *Library & Information Science Research* 1,60%; *Information Research: an International Electronic Journal* 1,50%, *Online Information Review* 1,50%, *Plos One* 1,10%, *Computers in Human*

Behavior 0,94%; *Research Evaluation* 0,90%; *Expert Systems With Applications* 0,85%.

Pode-se visualizar os periódicos mais citantes no gráfico a seguir.

Gráfico 4 - Periódicos mais citantes



Fonte: Dados da pesquisa

Verifica-se que de forma mais expressiva a JASIST tem dois periódicos que a citam de modo significativo, como podemos observar no gráfico acima.

O periódico mais citantes de seus documentos depois da própria revista é o *Scientometrics* que de acordo com o portal CAPES abrange as áreas das Ciências Agrárias, Biológicas, Exatas e da Terra, Humana, Ciência da Informação, Sociais Aplicadas, Engenharias e Multidisciplinar e o *Jornal of Informetrics* da área da Ciência da Informação.

Para fins de comparação, em relação aos dez periódicos mais citantes da JASIST identificados no presente estudo foram elencados em ordem decrescente e comparados aos resultados apresentados por Tsay (2008), que realizou uma

investigação sobre documentos citados pela revista. O mesmo autor constatou que um estudo semelhante havia sido realizado por Meadows no ano 1979 e outro por Smith em 1999, como apresentado a seguir.

Quadro 2 - Estudo comparativos dos periódicos mais citados pela JASIST desde 1979 e os periódicos mais citantes da JASIST no presente estudo

Meadows (1979*) (mais citado)	Smith (1999) (mais citado)	Tsay (2004) (mais citado)	PRESENTE ESTUDO (mais citantes)
JASIST	JASIST	JASIST	JASIST
Journal of Documentation	Information Processing & Management	Information Processing & Management	Scientometrics
Information Processing & Management	Journal of Documentation	Communications of the ACM	Journal of Informetrics
Communications of the ACM	Communications of the ACM	Journal of Documentation	Information Processing & Management
Special Libraries	Scientometrics	Scientometrics	Journal of Information Science
Journal of the Chemical Information and Computer Science	Journal of Information Science	Annual Review of the Information Science & Technology	Journal of Documentation
Annual Review of the information Science & Technology	Not available	Journal of Information Science	Library & Information Science Research
Nature	Not available	Science	Information Research: an International Electronic Journal
Management Science	Not available	International Journal of Human Computer Studies	Online Information Review
Social Studies of Science	Not available	ACM Transactions on Information system	Plos One

Fonte: SMITH, 1999¹⁴ *apud* TSAY, 2008, p. 129, quadro adaptado * ano limite da pesquisa

¹⁴ SMITH, L. Journal of the American Society for Information Science (JASIS): Past, present and future. **JASIST**, Vol. 50, no. 11, p.965-969, 1999.

Ao analisar as informações do quadro comparativo acima elaborado pelo autor Tsay (2008), observa-se que a JASIST desde 1979 vem se autocitando, ao ficar em primeira colocação no periódico mais citado em seus documentos.

Em relação ao *Journal of Documentation* nos estudos de Meadows realizado no ano de 1979, aparece como o segundo periódico mais citado pela JASIST, já no estudo de Tsay realizado em 2004, está em terceiro lugar, e ao realizarmos um comparativo no presente estudo, observamos que o *Journal do Documentation* está em quinto lugar, como periódico mais citante da revista JASIST.

Em relação ao periódico *Information Processing & Management*, em Tsay (2008) traz o estudo de Meadows como o segundo periódico mais citado, no entanto em Smith e Tsay, como o periódico mais citado e neste estudo fica com a terceira posição do mais periódico mais citante da revista JASIST.

O periódico, *Communications of the ACM*, em Meadows e Smith está como o terceiro periódico mais citado pela revista, já no estudo de Tsay, está como o segundo, e não aparece na lista dos mais citantes no presente estudo.

Já o periódico *Scientometrics* aparece em quarto lugar no estudo de Smith e Tsay como o mais citado e no presente estudo o periódico aparece como o mais citante da JASIST.

Também se considerou pertinente verificar a relação existente em outros estudos realizados dos documentos que são citados pelo periódico americano, objeto desse estudo, assim como os documentos citantes da JASIST.

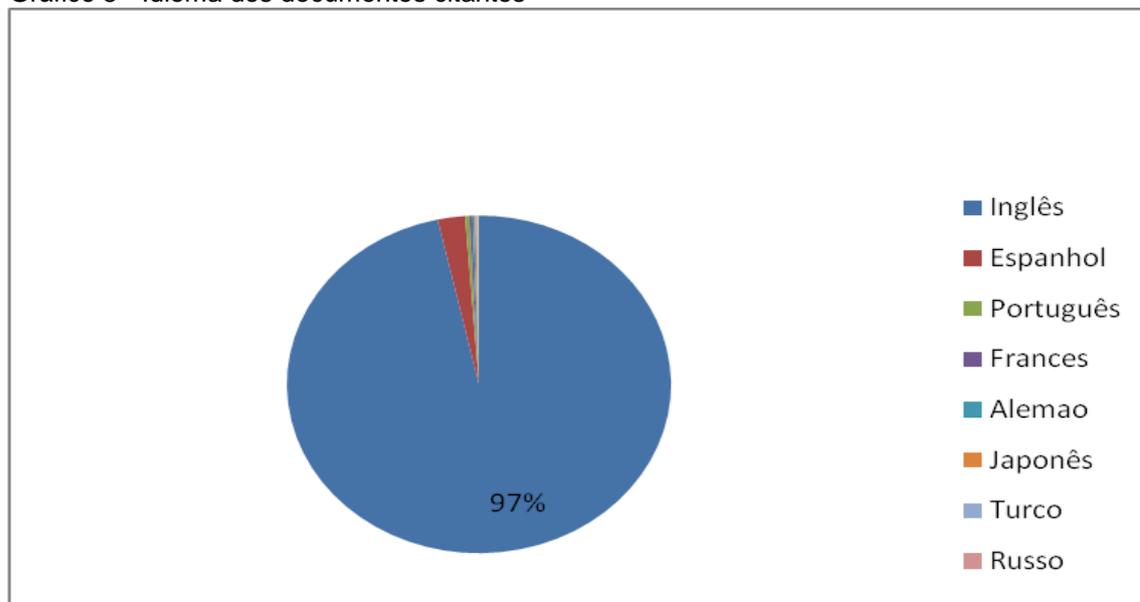
Logo, podemos perceber que os cinco periódicos no ranking dos dez mais citantes também estão presentes na lista dos mais citados pela JASIST, são eles: JASIST, *Scientometrics*, *Information Processing and Management*, *Journal Information Science* e *Journal of Documentation*.

Desta forma, em uma análise geral, podem existir inúmeras razões para essas mudanças de posição no *ranking* dos dez periódicos mais citados pela revista JASIST em comparação com os dez mais citantes. No entanto percebe-se que o periódico ao se autocitar, parece ser o que afirma Rousseau (1999) quando trata da autocitação de que a revista esta inserida numa área do conhecimento altamente especializada.

5.6 IDIOMAS DOS DOCUMENTOS CITANTES

O gráfico a seguir relaciona os idiomas identificados dos documentos citantes no período estudado.

Gráfico 5 - Idioma dos documentos citantes



Fonte: Dados da pesquisa

Ao apresentar o idioma dos documentos citantes, observa-se que 97% são de procedência da língua inglesa, no entanto, no total dos 2.002 documentos temos representado também o idioma espanhol, português, francês, alemão, japonês, turco e russo.

A grande predominância de citações em língua inglesa pode ser um indicador da influencia das literaturas americana e inglesa na comunicação científica da área da Ciência da Informação. Além disso, há também o viés da base de dados, que indexa predominantemente a literatura periódica publicada em inglês.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho realizou um estudo bibliométrico, mediante a análise de citações, na revista JASIST. Acredita-se que o mesmo tenha importância para identificar a visibilidade e o fluxo de informação na comunidade científica da Biblioteconomia e Ciência da Informação através de um periódico científico de reconhecimento mundial.

Ao finalizar o estudo por ora concluí-se que os objetivos foram alcançados. Assim retomam-se estes com as respectivas conclusões.

Primeiramente buscou-se conhecer a revista, quem são os autores que mais publicam nela e a quais áreas do conhecimento estão inseridos. Constatou-se que são autores da Ciência da Informação, Cientometria, Ciência e Tecnologia, Comunicação Científica, Mineração de Dados, Gestão do Conhecimento, Economia da Informação, Avaliação da Ciência e Recuperação da Informação na Web.

Percebe-se assim, através dos autores que nela publicam o quanto a revista pode contribuir para o desenvolvimento da Ciência da Informação na grande área do conhecimento, definida pela CAPES como Ciências Sociais Aplicadas.

A seguir buscou-se conhecer os artigos mais citados da revista, para que se identificassem quais são os autores que mais têm sido referendados na comunidade científica. Neste aspecto, constatou-se que os autores mais citados também são os autores mais produtivos.

Em relação à instituição dos autores citantes, constatou-se a predominância de instituições norte-americanas, uma das razões acredita-se, seja devido ao fato da revista ser americana. Outro dado igualmente expressivo é a preponderância de pesquisadores europeus, oriundos de países como Holanda, Bélgica, Alemanha, Suíça, Inglaterra, Espanha. Além disso, observaram-se países do Oriente médio, como Israel, e ainda a China.

Ou seja, parece haver uma elite de pesquisadores, embora sejam das mais diversas Instituições, que divulgam suas pesquisas no periódico americano. No entanto, Instituições de países considerado menos desenvolvidos como América Central, América do Sul e Continente Africano não são destaque nos dados identificados.

Em relação as periódicos citantes, constatou-se também que a revista JASIST está com um número expressivo de autocitação. No entanto, periódicos como *Scientometrics*, *Journal of Informetrics*, *Information Processing & Management*, *Journal of Information*, *Journal of Documentation*, também a citam com relativa frequência no período em estudo.

Em relação ao idioma predominante, constatou-se a forte influência do idioma inglês, no entanto, vemos de maneira menos significativa o idioma espanhol, português, francês, alemão, japonês, turco e russo. Como a base utilizada para a pesquisa indexa documentos preferencialmente em inglês, talvez por isso a constatação da pouca representatividade de outros documentos citantes que não seja o inglês.

Assim, ao finalizar este estudo, cabe salientar que as dificuldades encontradas foram devido ao curto espaço disponível para a realização da pesquisa, pois se verifica a importância de aprofundar um estudo como este, devido aos recursos disponíveis, e a infinidade de aprofundamento teórico - prático que se fazem necessários cotidianamente.

Verificou-se que a ferramenta e disponibilização de dados da WoS são úteis para o estudo de citação desde que sejam interpretados com cautela, pois ao identificar autores mais produtivos e autores citantes é possível perceber a relação entre eles e as características de sua produção.

Cabe aqui recomendar a continuação dessa pesquisa, de acordo com Tsay (2011), haja vista as possibilidades que a bibliometria apresenta para o estudo do periódico eletrônico:

As técnicas bibliométricas são usadas nas referências feitas a outros documentos e podem ser empregadas para estabelecer modelos estatísticos de fluxo de comunicação científica. Por exemplo, as citações podem ser usadas para mapear os relacionamentos entre documentos, entrevistas ou outros canais da comunicação acadêmica. (TSAY, 2011, p. 592, tradução nossa).

Portanto, recomenda-se mapear outros indicadores bibliométricos que aqui não foi possível realizar para que a produção científica em Ciência da Informação se reflita em soluções de desenvolvimento e inovação nas mais diversas áreas do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Bibliometria: evolução, história e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/EmQuestao/issue/view/7>>. Acesso em: 10 abr. 2011.

BARRY, Carol L. **Homepage**. Disponível em: <<http://www.arnetminer.org/viewperson.do?naid=713795&keyword=Carol%20L.%20Barry>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

BUFREM, Leilah; PRATES, Yara. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 9-25, maio/ago.2005. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/682>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

BUFREM, Leilah. Revistas científicas: saberes no campo de Ciência da Informação. In: . In: POBLACION, D.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.) **Comunicação e Produção Científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006. p. 193-214.

CRONIN, Blaise. **Homepage**. Disponível em: <http://www.slis.indiana.edu/faculty/cronin/cronin_research.html>. Acesso em: 16 nov. 2011.

CHEN, Hsinchun . **Homepage**. Disponível em: <http://www.dblp.org/search/index.php?query=author:hsinchun_chen%20author:hsinchun_chen>. Acesso em: 16 nov. 2011.

EGGHE, Leo. **Homepage**. Disponível em: <<http://www.arnetminer.org/viewperson.do?id=489343&name=Leo%2520Egghe>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

GARFIELD, E. **Citation Indexing: Its theory and application in science technology and humanities**. Philadelphia: ISI Press, 1983. Disponível em: <<http://www.garfield.library.upenn.edu/ci/contents.pdf> > Acesso em: 10 set. 2011.

JANSEN, Bernard J. **Homepage**. Disponível em: <<http://www.personal.psu.edu/bjj10/>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

LEYDESDORFF , Loet. **Homepage**. Disponível em:<<http://www.leydesdorff.net/cv.htm>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

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

MACIAS – CHAPULA, Cesar A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998. Disponível em:

<http://dici.ibict.br/archive/00000646/01/O_papel_da_informetria.pdf> Acesso em: 15 maio 2011.

MOURA, Ana Maria Mielniczuk. **A interação entre artigos e patentes: um estudo cientométrico da comunicação científica e tecnológica em biotecnologia**. 2009. Tese. (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação. Programa de Pós – Graduação em Comunicação e Informação, Porto Alegre, 2011. Orientador: Sonia Elisa Caregnato.

MUELLER, S. P. M.; PASSOS, E. J. L. (Org.) **Comunicação científica**. Brasília: Departamento de Ciência da Informação e Documentação da UNB, 2000.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. A Ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite. (Org.) **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. p.21-34.

----- O estudo do tema comunicação científica e tecnológica no Brasil: tendências e perspectivas na área de Ciência da Informação. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 1- 42, 2008. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000007776&dd1=f3c8d>> Acesso em: 10 maio 2011.

PACKER, Abel L.; MENEGHUINI, Rogério. Visibilidade da Produção Científica. In: POBLACION, D.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.) **Comunicação e Produção Científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006. p. 235-259.

POBLACION, D.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.) **Comunicação e Produção Científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006.

ROSSEAU, R. Temporal differences in self-citation rates of scientific journals. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 44, n. 3, 1999. p. 521-531.

----- **Homepage**. Disponível em:< <http://users.telenet.be/ronald.rousseau/>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

SANTOS, R.; Kobashi, N.. Bibliometria, Cientometria, Infometria: conceitos e aplicações. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, vol. 2, n.1, p. 155-172, jan./dez. 2009. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/21>>. Acesso em: 2 maio 2011.

SILVA, A. k. A.; LIMA, I. F.; ARAUJO, C. A. A. Desvelando a interdisciplinaridade da informação: o enfoque dos alunos do PPGCI / UFMG. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 38, n. 1, p. 31-44, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/1085>>. Acesso em: 5 ago.2011.

SILVEIRA, Murilo Artur Araújo da; BAZI, Rogério Eduardo Rodrigues. As referências nos estudos de citação: algumas questões para discussão. **DataGramaZero** – Revista de Ciência da Informação, v. 10, n. 4; ago. 2009. Disponível em <http://www.dgz.org.br/ago09/Art_04.htm>. Acesso em: 01 abr. 2011.

STUMPF, I. R. C. Pesquisa bibliográfica. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005. P. 51-61

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, 2000. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/326/248>>. Acesso em: 11 abr. 2011.

THELWALL, Mike. **Homepage**. Disponível em: <<http://www.scit.wlv.ac.uk/~cm1993/mycv.html>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

TSAY, Ming-Yue. Journal bibliométric analysis: a case study on the JASIST. **Journal of Library & Information Science**, Malaysian, vol.13, n.2, Dec. 2008. p.121-139. Disponível em: <<http://ejum.fsktm.um.edu.my/article/663.pdf>> Acesso em: 04 set. 2011.

_____ A bibliometric analysis and comparison on three information science journals: JASIST, IPM, JOD, 1998–2008. **Scientometrics**, Amsterdam, v.89, n.2, Aug. 2011. p. 591–606. Disponível em: <<http://www.akademai.com/content/xv37565671m47903/fulltext.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2011.

VANTI, Nádia Aurora Peres. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília (DF), v. 31, n. 2, p. 369-379, maio/ago. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12918.pdf>> Acesso em 10 jun. 2011.

_____ Os links os estudos webométricos. **Ciência da Informação**, Brasília (DF), v. 34, n. 1, p. 78-88, jan./abr. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652005000100009#fig01>. Acesso em: 10 jun. 2011.

VANZ, Samile Andrea de Souza; CAREGNATO, Sonia Elisa. Estudos de citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. In: **Em Questão**: revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS, Porto Alegre, v.9, n. 2 (jul./dez. 2003), p. 295-307.

VANZ, Samile Andrea de Souza; STUMPF, Ida Regina. Procedimentos e ferramentas aplicados aos estudos bibliométricos. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 20, n. 2, p. 67-75, maio/ago. 2010. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/4817>>. Acesso em: 30 ago. 2011.

YANG, Christopher C. **Homepage**. Disponível em: <<http://www.se.cuhk.edu.hk/~yang/>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

ZANOTTO, Sônia Regina. **Informação estatística oficial produzida pelo IBGE: apropriação pela comunidade científica brasileira no período de 2001 a 2009**. Dissertação. (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação. Programa de Pós – Graduação em Comunicação e Informação, Porto Alegre, 2011. Orientador : Stumpf, Ida Regina Chittó. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/30278>> Acesso em: 23 set. 2011.

WARNER, Julian. **Homepage**. Disponível em:< <http://www.qub-efrg.com/faculty-directory/26/julian-warner/>>. Acesso em: 16 nov. 2011.