

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECONOMIA
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA**



ALEXSANDRA SANTANA DOS SANTOS

INDICADORES CIENTOMÉTRICOS:

aplicação às monografias do Curso de Biblioteconomia/UFRN

ORIENTADORA: Prof^a Dr^a. Nadia Vanti

NATAL/RN
2009

ALEXSANDRA SANTANA DOS SANTOS

INDICADORES CIENTOMÉTRICOS:

aplicação às monografias do Curso de Biblioteconomia/UFRN

Monografia apresentada à disciplina Monografia, ministrada pelas professoras Maria do Socorro de Azevedo Borba e Renata Passos Filgueira de Carvalho, como requisito parcial para a conclusão do curso de Biblioteconomia do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

ORIENTADORA: Prof^a Dr.^a. Nadia Vanti

NATAL/ RN
2009

ALEXSANDRA SANTANA DOS SANTOS

INDICADORES CIENTOMÉTRICOS:

aplicação às monografias do Curso de Biblioteconomia/UFRN

Monografia apresentada à disciplina Monografia, ministrada pelas professoras Maria do Socorro de Azevedo Borba e Renata Passos Filgueira de Carvalho, como requisito parcial para a conclusão do curso de Biblioteconomia do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MONOGRAFIA APROVADA EM ____/____/2009

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a. Nadia Vanti
(Orientadora)

Prof^a MSc. Maria do Socorro de Azevedo Borba
(Professora da disciplina)

Prof^a Dr^a. Eliane Ferreira da Silva
(Membro)

Dedico essa monografia a Deus, meu Pai que me dá forças para caminhar. A minha família que sempre esteve presente em todos os momentos, fossem eles bons e/ou ruins.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, por tudo que tem me permitido viver e concluir, e em seguir forte e firme em meus objetivos, pois é nele que sempre encontrei a paciência e a força necessária em momentos não muito bons.

A minha família que sempre esteve presente em todos os momentos de minha vida, acompanhando cada passo que dei e norteando-me aos melhores caminhos a seguir para conseguir atingir meus objetivos e também pela confiança que sempre depositaram em mim.

Aos velhos amigos de turma que também de alguma maneira acompanharam minha trajetória de curso, mas em especial a minha turma da “Panela de Sopa”, ou seja, amigo Sil, Vane, Lalinha, Vaguinho e Tatá, esses foram especiais em minha vida, com eles pude brigar, brincar, sorrir, orientar, ser orientada, esse grupo viveu grandes discussões e grandes alegrias, mas que no final das contas todos são pessoas maravilhosas e nunca irei esquecê-los.

Agradeço desde já, a todos os professores do Departamento de Biblioteconomia, que permitiram a todos os alunos da turma 2006.1 desenvolver-se e tornarem-se profissionais de responsabilidade.

Não poderia deixar de agradecer a minha orientadora Prof^a Nadia Vanti, que sempre me orientou com todo carinho e dedicação, compreendendo os momentos de intenso estresse, mas sempre ajudando no que possível, espero de coração que ela consiga toda a felicidade do mundo, pois merece.

Por fim, agradeço aos meus coordenadores de estágio que me ajudaram de alguma forma a desenvolver habilidades de profissional competente.

*Há homens que lutam um dia e são bons.
Há outros que lutam um ano e são melhores.
Há os que lutam muitos anos e são muito bons.
Porém, há os que lutam toda a vida.
Esses são os imprescindíveis.
Bertolt Brecht*

RESUMO

Aborda a cientometria como um instrumento de análise da informação científica, mostrando o seu conceito e esclarecendo o uso de dois termos para este subcampo, com preferência para o uso de cientometria. Tem como propósito avaliar quantitativamente, através do método cientométrico, as monografias do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) no período de 2006 a 2008. A sua finalidade é levantar os assuntos que mais têm sido abordados durante este período, como também determinar quais os autores são mais citados na área, além de identificar as fontes de informação mais utilizadas nas pesquisas desenvolvidas pelos graduandos durante a elaboração da monografia de final de curso. Expõe que os estudos métricos da informação são de grande valia, principalmente para as instituições que tem como um de seus pilares a pesquisa, em conjunto com ao ensino e a extensão, como no caso as universidades. Utiliza-se como metodologia a pesquisa bibliográfica e eletrônica para embasamento teórico acerca do método cientométrico, como também se faz uso de estudo de caso, sendo este aplicado às monografias do curso de Biblioteconomia da UFRN, usando o método da observação para levantar informações pertinentes à pesquisa. Mostra como resultado o uso freqüente do periódico científico a Revista Ciência da Informação, e do livro, ambos, para embasar teoricamente os trabalhos, e um dos autores mais citados foi Castells, Lê coadic e Brasil. Conclui informando a importância que a técnica de analisar a produção do conhecimento científico representa para ciência, ele é de grande relevância por se tratar de um método que mapeia todo o desenrolar da ciência, desde a pesquisa ate a distribuição.

Palavras-chave: Cientometria. Estudos métricos da informação. Análise da informação científica.

RESUMEN

Describe la cienciometría como una herramienta para el análisis de la información científica, explicando el concepto y discutiendo sobre el uso de dos términos de este subcampo, optando por “cientometria”. Tiene como finalidad evaluar cuantitativamente mediante el método cienciométrico, monografías del curso Biblioteconomía de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN) en el período 2006-2008. Su objetivo es listar los asuntos que más se han sido tratadas durante este período y determinar cuáles son los autores más citados en el área y también busca identificar las fuentes de información utilizadas en la investigación realizada por los estudiantes durante la preparación de la monografía al final del curso. Señala que las métricas de la información son valiosas, especialmente para las instituciones universitarias, que tienen como uno de sus pilares la investigación, junto con la educación y extensión. Se utiliza como método la revisión bibliográfica y electrónica en el campo teórico acerca del método cienciométrico, además de usar el estudio de caso, que se aplica a las monografías del curso de Biblioteconomía de la UFRN, mediante el método de observación para recopilar la información pertinente a la investigación. Muestra como resultado el uso frecuente de la revista científica *Ciência da Informação* y el libro, ambos para o trabajo teórico. Y uno de los autores más citados es Catells, *Le coadic y Brasil*. Se concluye reafirmando la importancia que tiene esta técnica de análisis de producción de conocimiento para el desarrollo científico, en la medida en que permite mapear todas las etapas del quehacer científico, desde la investigación hasta la distribución.

Palabras clave: Cienciometría. Métricas de la información. Análisis de la información científica.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Resultado da pesquisa webométrica dos termos cientometria e cienciometria em periódicos eletrônico	27
TABELA 2 – Autores mais citados por ano	39
TABELA 3 – Somatório das fontes de informação mais utilizadas por ano.....	40
TABELA 4 – Periódicos mais consultados para retirada de artigos científicos	41
TABELA 5 – Assuntos mais frequentes	42
TABELA 6 – Somatório das referências no geral por ano	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 PRODUÇÃO CIENTÍFICA	14
2.1 CONCEITO	14
2.2 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA.....	16
2.3 TRAÇOS HISTORIOGRÁFICOS	19
2.4 ALGUMAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS	22
3 CIENTOMETRIA: UMA MEDIDA DE ANÁLISE DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA	26
3.1 ALGUMAS CONCEPÇÕES ACERCA DOS TERMOS	26
3.2 CONCEITO	28
3.3 ASPECTOS HISTORIOGRÁFICOS NO BRASIL	30
3.4 INDICADORES CIENTOMÉTRICOS.....	33
4 METODOLOGIA	36
4.1 UNIVERSO	36
4.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS	37
5 ANÁLISE DOS DADOS	38
6 RESULTADOS	39
7 CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	44

1 INTRODUÇÃO

A Globalização não deixa de ser um fato importante para o desenvolvimento da sociedade por ser um fenômeno que, ao surgir, trouxe consigo várias mudanças, provocando diversas transformações, seja no setor econômico e político, quanto no social.

A partir de então, a informação passa a ser considerada pela sociedade como uma poderosa “arma” que serve de apoio para as tomadas de decisões. Ela é a fonte impulsionadora da geração do conhecimento e é através dela que o mundo se transforma. No entanto, a informação científica é de suma relevância para manter a ciência em pleno desenvolvimento, ou seja, ela é o insumo para manter a ciência viva.

Para tanto, os cientistas fazem uso das informações científicas para embasar teoricamente e incrementar as suas pesquisas. Depois essas informações são disponibilizadas por meio de suas produções científicas que representam o produto de todo um estudo para, assim, poder construir um novo conhecimento. Este, por sua vez, precisa ser disponibilizado para os outros cientistas, pois só assim poderá ser apreciado pelos outros pesquisadores, dando maior credibilidade e confiança ao estudo e possibilitando-o tornar-se um conhecimento científico.

Considerando que o desenvolvimento da ciência implica em desenvolvimento da sociedade, deve-se levar em consideração que toda a produção gerada pelos cientistas devem sempre ser avaliada e analisada, para que se tenha noção do grau de ascensão das áreas do conhecimento.

Dessa maneira, a produção científica é um dos indícios que aponta o grau de desenvolvimento em relação à ciência e tecnologia de um país e é partir dela que se pode superar as desigualdades entre países e regiões.

É, portanto, imprescindível que seja avaliada para se compreender seu grau de ampliação.

Contudo é preciso ressaltar que os estudos métricos da informação têm sido de grande relevância para as instituições, principalmente para as universidades que tem como um dos seus pilares a pesquisa, junto ao ensino e à extensão. São essas organizações que mais investem em pesquisa, com isso a avaliação cientométrica é considerada como um indicador importante para desvendar as áreas que estão em crescimento, servindo de base para comprovar as reais necessidades de investimento em tais atividades, ou seja, os subsídios das indústrias de fomento.

É oportuno frisar que a análise cientométrica é de suma relevância para toda e qualquer área do conhecimento, pois a partir dela pode-se verificar como está se comportando a produtividade e o desenvolvimento da ciência, o que vem servir de apoio às tomadas de decisões.

Fundamentando-se nestes dados, percebeu-se a importância da análise quantitativa para a área de biblioteconomia, surgindo assim à necessidade de se verificar quais os assuntos são mais freqüentes nas monografias do curso de biblioteconomia, procurando levantar, especificamente, os que mais têm sido abordados durante o período de 2006 a 2008, como também levantar quais autores são os mais citados na área e, por fim, identificar os títulos (livros, periódicos) mais utilizados pelos graduandos nas pesquisas desenvolvidas durante a elaboração da monografia.

Dessa maneira, este trabalho foi desenvolvido em três capítulos, sendo que o primeiro e o segundo tratam de explanar os assuntos pertinentes abordados antes da análise propriamente dita e no terceiro e último capítulo onde são especificamente expostos a análise dos dados e os resultados obtidos.

Assim sendo, o primeiro capítulo trata de uma revisão de literatura acerca da produção científica, esclarecendo a importância da informação científica para a ciência, como também faz ressalva ao conceito do que seja produção e produção científica. Em continuidade, mostra os tipos de comunicações que ocorrem entre os cientistas, elucidando aspectos historiográficos da produção científica que aconteceu em meio às trocas de informações, seja na utilização da comunicação formal ou informal, e por fim, expõe alguns entendimentos de algumas produções geradas por pesquisadores acadêmicos, mais especificamente a monografia (graduação/especialização), dissertação (mestrado) e a tese (doutorado).

De modo similar à estrutura do primeiro capítulo, o segundo também traz consigo alguns conceitos e traços historiográficos, porém agora especificamente no Brasil, tratando de dissertar acerca do método quantitativo de análise da produção científica, a cientometria, pois o termo pode ser utilizado pelos cientistas de duas formas diferenciadas. Por este motivo foi realizada uma pesquisa webométrica em buscadores como Yahoo, Google e o Alta Vista para verificar a questão da recuperação da informação destes termos. Também foram pesquisados nas palavras-chave? e resumos? de alguns periódicos disponíveis no formato on-line para verificar a questão da recuperação de documentos com o uso dos dois termos. Após essa análise fez-se também um levantamento acerca de alguns estudiosos que conceituam o método, ainda neste capítulo foi realizado um estudo da trajetória histórica de como se desenvolveu a cientometria no Brasil. Para finalizar, foram abordados alguns pontos relativos aos indicadores utilizados em análises cientométricas.

Por fim, no terceiro capítulo foi feita uma aplicação da análise cientométrica às monografias do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) no período de 2006 a 2008. Nesta análise foram coletados dados referentes aos autores mais citados e às fontes de informação mais utilizadas, também se buscou descobrir quais foram os periódicos mais consultados para a busca dos artigos científicos referenciados pelos concluintes do curso em suas pesquisas, os assuntos mais freqüentes e a média de referências usadas pelos pesquisadores em seus trabalhos. Vale

salientar, no entanto, que esta análise foi feita em apenas uma parte do total de monografias defendidas pelos alunos concluintes que representa uma pequena amostra dos resultados de tal estudo.

2 PRODUÇÃO CIENTÍFICA

O desenvolvimento econômico, político e social de um país depende necessariamente do crescimento científico, que por sua vez, nada mais é do que toda produção gerada por cientistas. Esses produtos devem ser compartilhados com outros pesquisadores para garantir a confiabilidade da nova informação científica que será transformada em conhecimento. Para tanto, a comunicação entre os cientistas pode ocorrer de duas maneiras, formalmente ou informalmente. Vale salientar, que toda produção gerada por pesquisadores deve ser compartilhada e aprovada por outros cientistas, pois só a partir de então, ela pode ser considerada um conhecimento científico.

2.1 CONCEITO

A informação torna-se palavra-chave no século XXI por ser considerada uma poderosa ferramenta que serve de base para as tomadas de decisão e vem sendo utilizada como insumo indispensável à denominada sociedade da informação /conhecimento. Com isso, é perceptível que ela seja indispensável para os pesquisadores, instituições de pesquisas e de fomento já que fazem uso dela como base para o desenvolvimento de suas pesquisas, contribuindo assim com um novo conhecimento para a sociedade,

Lê Coadic (1996, p.10) afirma que “a informação é o sangue da ciência. Sem informação, a ciência não pode se desenvolver e viver. Sem informação a pesquisa seria inútil e não existiria conhecimento”.

As instituições de ensino e pesquisa são as que normalmente produzem mais informação de cunho científico. Estas produções, ou melhor, essa geração de conhecimento é considerada informação confiável, pois ela foi validada a partir de pesquisas realizadas através de métodos científicos.

Muller (2003, p.20) afirma que “a confiabilidade é, portanto, uma das características mais importante da ciência, pois a distingue do conhecimento popular, não científico.” Toda informação gerada através de metodologias científicas é desenvolvida por cientistas que usam procedimentos adequados a fim de produzir possíveis conhecimentos científicos. No caso de uma pesquisa não ter embasamento científico, não poderá ser considerada como produção científica.

A palavra produção é normalmente empregada no ambiente econômico, por se tratar do desenvolvimento de atividades, na geração de serviços ou de produtos em prol de maior lucratividade. No entanto, essa mesma designação é usada na academia para focar os resultados das investigações científicas desenvolvidas pelos pesquisadores.

De acordo com Ferreira (2001, p. 559) a produção é “1. O ato de produzir. 2. O que se produz ou volume de produção [...]”; ele ainda diz que o termo científico “é algo relativo à, ou que tem rigor da ciência”, partindo para a junção dos significados dos termos produção e científico pode-se dizer que a produção científica é o ato de produzir fazendo uso de métodos científicos.

Coelho (2001, apud DANIELLO; GUIMARÃES, 2005, p. 158) afirma que a produção científica “constitui importante indicador de competência, internacionalmente reconhecido, compreendendo como tal ‘o trabalho original publicado numa revista considerada de boa qualidade pela qualidade científica’”

A produção científica desempenha papel importantíssimo em uma sociedade, pois através dela pode-se conhecer o desenvolvimento de estado ou país em ciência e tecnologia.

Já Witter (1996, p. 8 apud FAVOTO; GODINHO, 2005, p.287) define a produção científica como “a forma pela qual a universidade ou instituição de pesquisa se faz presente no saber-fazer-poder ciência; é a base para o desenvolvimento e a superação da dependência entre países e entre regiões de um mesmo país [...]”.

Portanto, a produção científica é de suma relevância para a sociedade, pois a partir dela pode-se desvendar o poder econômico e tecnológico de um país, descobrir novas maneiras de desempenhar algumas atividades em menor tempo, como também encontrar a cura para doenças às quais ainda não existiam medicamentos.

2.2 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

O Ato de se comunicar existe desde os primórdios, o homem sempre procurou uma forma de interagir com os demais, seja pela necessidade de agrupar-se e /ou para a sobrevivência no meio social que se formou ao longo do tempo e por esse motivo a comunicação é considerada um processo inerente ao ser humano: pode-se perceber que quando nasce uma criança o primeiro sinal de comunicação que ela expressa é o choro para demonstrar que está bem.

De acordo com o Ferreira (2001, p.170, grifo nosso) a comunicação nada mais é do que:

1. Ato de comunicar (-se).
2. Processo de emissão, transmissão e recepção de mensagens por meio de métodos e/ou sistemas convencionados.
3. A Mensagem recebida por esses meios.
4. **A capacidade de trocar ou discutir idéias, de dialogar, com vista a bom entendimento entre pessoas.**

No entanto, a ênfase dada na definição acima é justamente no que se refere à capacidade da troca de informações entre as pessoas. Nesse sentido, vale ressaltar a importância do processo de comunicação entre os pesquisadores que é denominada de comunicação científica.

Christovão e Braga (1997 apud WEITZEL et al., 2003, p.193) afirmam que “o termo comunicação científica foi cunhado pelo físico e historiador da

ciência, o irlandês Jonh Bernal, já na década de 40". Partindo dessa afirmação, é fácil inferir que a comunicação científica não é discussão nova entre os pesquisadores que tratam do tema.

Weitzel (2006, p.88) sustenta que "em outras palavras, a comunicação científica pode ser entendida como um processo que envolve a construção, comunicação e uso do conhecimento científico para possibilitar a promoção de sua evolução". Quando se faz a preleção sobre a tríade ciência, pesquisador e comunicação deve-se levar em consideração que essa união está intimamente relacionada à comunicação científica, que como já exposto anteriormente, consiste no compartilhamento de informações geradas em maior parte no âmbito acadêmico por pesquisadores, amparados em métodos científicos. Essas informações se tornem disponíveis, permitindo assim, o diálogo e a discussão de idéias acerca das novas descobertas que devem ser aceitas ou não pela comunidade científica.

É importante que as trocas de informações geradas no âmbito científico estejam disponíveis para que outros membros da comunidade possam também discutir e analisar as idéias que surgem, podendo vir a corroborar os novos conceitos ou despertar em outros pesquisadores o interesse pelo assunto, levando-os, assim, a contribuir também com os novos conhecimentos.

A comunicação científica é de suma importância para a ciência, pois é através dela que se consegue divulgar novas descobertas que geram o conhecimento e disseminá-lo, pois de nada adianta produzir informações científicas sem que haja uma maneira de compartilhá-las com outros pesquisadores; é só assim que a ciência se desenvolve. Neste sentido, Le Coadic (1996, p.33) aponta que "[...] o papel da comunicação consiste em assegurar o intercâmbio de informações sobre os trabalhos em andamento, colocando os cientistas em contato entre si."

Em se tratando de comunicação científica Meadows (1999, p.7) afirma existir dois tipos: a formal e a informal:

[...] uma comunicação informal é em geral efêmera, sendo posta à disposição apenas de um público limitado. A maior parte da informação falada é portanto, informal, do mesmo modo que a maioria das cartas pessoais. Ao contrário, uma comunicação formal encontra-se disponível por longos períodos de tempo para um público amplo [...].

Cabe frisar, no entanto, que a comunicação formal é a que garante a existência da ciência, em razão de que todo conhecimento produzido com apoio de métodos científicos e que em seqüência é publicado em periódicos científicos, ou em algum tipo de literatura cinzenta é o que dá apoio, manutenção e desenvolvimento à ciência, pois é tornando público essas informações científicas que a comunidade científica poderá contribuir contemplando com novas idéias e/ou enriquecê-las com críticas construtivas.

Weitzel (et al. 2003) aponta que a comunicação formal e informal, que são itens do sistema de comunicação científica, apresentam finalidades diferentes e circulam em momentos diversificados durante todo o desenrolar da pesquisa e da transferência de seus resultados, muito embora ambas sejam indispensáveis à comunicabilidade da produção científica.

Por sua vez, Lara (2006, p.411) elucida que “[...] os aspectos formais compreendem o processo de disseminação e transferência da informação, viabilizados pelos encontros científicos e pelas publicações; os informais, principalmente pelos contatos”, assim é notável que o processo de comunicação científica deva ser realizado principalmente na comunicação formal que é onde os pesquisadores conseguem efetivamente expor os novos produtos científicos.

Em linhas gerais, a comunicação formal permite que as informações geradas possam se transformar em produtos científicos através das publicações, que cumprem a função primordial de disseminá-las e transferi-las com o objetivo de atingir o maior número possível de cientistas da comunidade científica que, por sua vez, tomam conhecimento das novas pesquisas e as comprovam ou as refutam, podendo abrir novos horizontes para o

desenvolvimento de outras produções. Le Coadic (1996, p.34) diz que “[...], a comunicabilidade é característica principal da produção científica, pois permitirá o reconhecimento do pesquisador pelos pares e lhe garantirá sucesso na sociedade científica”.

Contudo, os produtos gerados na comunicação formal são os livros, os periódicos, os relatórios técnicos, entre outros. Em se tratando de produtos resultantes da comunicação informal, podem ser citadas as cartas (substituídas atualmente pelos e-mails), as reuniões científicas e os colégios invisíveis¹. Conclui-se, portanto, que toda a informação escrita e disseminada para a comunidade científica é considerada uma comunicação formal, em contrapartida, a comunicação informal configura os diálogos entre cientistas, cujas discussões, conversas e idéias não foram registradas; a palavra informal já traz consigo um sentido claro, como também a comunicação formal já carrega consigo um conceito cheio de padrões.

2.3 TRAÇOS HISTORIOGRÁFICOS

Os traços historiográficos da produção científica estão intimamente relacionados à comunicação científica no compartilhamento de informações entre pesquisadores de uma mesma comunidade, seja de maneira formal ou informal.

Quando se aborda o termo comunicação formal é imprescindível que seja algo formalizado, que esteja ao alcance de um público bem maior e que seja publicado, como o são os livros, os periódicos que estão armazenados em bibliotecas e os periódicos eletrônicos que são visualizados via internet e, além disso, é desejável que estas publicações possam ser criticadas por qualquer pesquisador ou pessoa comum.

¹ A comunicação entre os cientistas pode ocorrer de várias maneiras, sendo uma delas o desenvolvimento de pequenos grupos reunidos para interagir com o objetivo de compartilhar informações, seja através de trocas de e-mails, reuniões, telefonemas, constituindo assim o que se denomina de colégio invisível. (BRAGA, 1974).

Já a comunicação informal, especificamente, é a maneira como as pessoas fazem uso de suportes que normalmente são falados e escritos e não divulgados. Nesse tipo de comunicação não há uma divulgação majoritária e, na maioria das vezes, nem é disponibilizado, é feito apenas para um grupo muito pequeno, por meio de cartas ou atualmente de e-mails, listas de discussão da área ou mesmo pelas comunicações orais em encontros. A comunicação informal foi sempre muito praticada pelos pesquisadores e se pode assegurar que continua sendo até os dias atuais.

Nesse sentido, Meadows (1999, p.5) afirma que:

[...] a restauração da monarquia em 1660 fez com que se pusesse fim a quase 20 anos de guerra civil e governo parlamentar. Durante esse período, pequenos grupos, cujos membros eram geralmente os mesmos, reuniam-se para debater questões filosóficas [...].

É perceptível que a prática da comunicação informal já era realizada por alguns grupos que tinham os mesmos objetivos, o de discutir temas congruentes. Essas reuniões passaram a ser freqüentes em diversos lugares e foi assim que se resolveu criar a *Royal Society*, para designar de maneira oficial a formação de um grupo que estava unido para coletar e analisar informações que fossem relevantes e importantes. Para tanto, alguns pesquisadores deveriam estar no estrangeiro a fim de levantar informações sobre o que ocorria no mundo, esses dados eram compartilhados através de correspondências com o secretário Henry Oldenburg, enquanto os outros deveriam produzir novas informações acerca das que já estavam disponíveis na sede. (MEADOWS, 1999).

No ano de 1665 em Paris, Denis de Sallo, assim como o Senhor Henry Oldenburg, também realizava pesquisas, porém teve a idéia de desenvolver um periódico denominado de *Journal des Sçavans*, cujo objetivo era o de

publicar notícias relativas ao que estaria acontecendo na Europa, passando, assim, da comunicação informal à formal. . (MEADOWS, 1999).

Meadows (1999, p.6) assevera que:

No prefácio do primeiro fascículo do *Journal de Sçavans*, Denis Sallo explicava que seu periódico destinava-se a realizar inúmeras coisas diferentes: catalogar e resumir os livros mais importantes publicados na Europa, publicar necrológios de personalidades emitentes, descrever os progressos científicos e técnicos, registrar as principais decisões jurídicas [...].

A Partir de então, esse periódico chega às mão do Sr. Henry Oldenburg que o levou para uma reunião com os outros membros da *Royal Society*. Eles ficaram encantados com o que viram e afirmaram que a partir de então as idéias pareciam transparecer, surgindo, assim, a proposta de promulgar uma revista. Esta, por sua vez, seria denominada de *Philosophical Transactions*, preparada pelo senhor Oldenburg com avaliação realizada pelo conselho da *Royal Society*, por que “[...] sugeria cobertura ampla”. (MEADOWS, 1999, p.6)

No entanto, continuavam prevalecendo as limitações anteriores acerca do estudo de certos temas, como os de natureza política e religiosa: a *Royal Society* alegava que “somente se interessava por estudos experimentais”. (MEADOWS 1999, p.6). Pode-se afirmar que a revista da *Royal Society* dava mais ênfase aos aspectos relacionados à ciência, diferentemente do *Journal des Sçavans* que passou a dar prioridade aos temas não-científicos. A partir de então, esse é considerado o pontapé inicial de publicações em um periódico científico moderno.

2.4 ALGUMAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

Como já mencionado no tópico referente à comunicação científica, várias são as produções geradas pelos cientistas. Neste momento, em especial, serão abordadas algumas das produções desenvolvidas em âmbito acadêmico, entre elas, a tese de doutorado, a dissertação de mestrado e a monografia.

Pode-se frisar que todas essas produções são produtos coligidos no momento de principiante do pesquisador: ao concluir um determinado curso seja de graduação, mestrado ou doutorado é exigido pela maioria das instituições que o concluinte apresente como trabalho final uma produção sua, despertando neste aluno a reflexão a respeito de um dos temas de sua área.

No caso de um concluinte no nível de doutorado, é solicitado ao pesquisador a elaboração de uma produção final, a Tese. No entanto, o tema deve fazer parte de uma linha de pesquisa que esteja inserida em um projeto de pesquisa do curso.

De qualquer forma, é também considerado um trabalho monográfico por versar apenas sobre um tema e por se tratar de um trabalho de maior rigor científico, onde deve ser formulada uma idéia original do autor.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas 14724 (2005, p.3) a Tese é um:

Documento que representa o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico de tema único e bem delimitado. Deve ser elaborado com base em investigação original, constituindo-se em real contribuição para a especialidade em questão. É feito sob a coordenação de um orientador (doutor) e visa a obtenção do título de doutor, ou similar.

Trata-se de um trabalho de cunho científico bastante importante, pois é nele que o pesquisador alça uma idéia, onde vai defender um ponto de vista sobre o assunto que se propôs a escrever, enfim, é um estudo bem mais aprofundado do que a dissertação de mestrado e a monografia de graduação.

Severino (2002, p. 150) diz que:

A tese de doutorado é considerada o tipo mais representativo do trabalho científico monográfico. Trata-se da abordagem de um único tema, que exige pesquisa própria da área científica em que se situa, com os instrumentos metodológicos específicos.

Por sua vez, quando um pesquisador vai receber a titulação em nível de mestrado, é solicitado a ele que desenvolva um trabalho final, onde ele precisará dissertar acerca de um tema, e refletir em cima de resultados também de tema único e delimitado.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas 14724 (2005, p.2) define a dissertação como um:

Documento que representa o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico retrospectivo, de tema único e bem delimitado em sua extensão, com o objetivo de reunir, analisar e interpretar informações. Deve evidenciar o conhecimento de literatura existente sobre o assunto e a capacidade de sistematização do candidato. É feito sob a coordenação de um orientador (doutor), visando a obtenção do título de mestre.

Diferentemente da tese, a dissertação é apenas a análise e interpretação de informações levantadas, fruto de pesquisas, onde o pesquisador possa refletir a teorização e conseqüentemente dissertar sobre um determinado assunto. Neste trabalho devem ser reunidos os resultados de pesquisas anteriores, e em cima deles o pesquisador irá ponderar e elucubrar. Para Severino (2002, p.151) “trata-se da comunicação dos resultados de uma

pesquisa e de uma reflexão, que versa sobre um tema igualmente único e delimitado”.

Em se tratando de trabalho científico em nível de graduação, é solicitado ao aluno formando, que desenvolva um trabalho denominado Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou como normalmente é denominado, monografia.

De acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas 14724 (2005, p.3) trata-se de um:

Documento que representa o resultado de estudo, devendo expressar conhecimento do assunto escolhido, que deve ser obrigatoriamente emanado da disciplina, módulo, estudo independente, curso, programa e outros ministrados. Deve ser feito sob a coordenação de um orientador.

Normalmente a monografia ou o TCC é elaborado no final do curso e deve abordar um tema neste âmbito, pode ter sido de alguma disciplina que chamou a atenção ou de um trabalho apresentado em aula ou em um evento científico que veio a gerar no aluno/pesquisador um interesse maior. Com o desejo de aprofundar seus conhecimentos naquele assunto em particular, o aluno, como mencionado na citação acima, deve buscar um professor orientador que irá norteá-lo no desenvolvimento do trabalho.

Severino (2002, p.129) assevera que:

[...] o termo monografia designa um tipo especial de trabalho científico. Considera-se monografia aquele trabalho que reduz sua abordagem a um único assunto, a um único problema, com tratamento específico.

Pode-se dizer que a monografia e a dissertação são mais parecidas entre si, se comparadas a uma tese, pois em ambas o objetivo é desenvolver análises de assuntos delimitados e únicos, não perdendo a característica de

contribuição que o autor deseja dar ao tema, enquanto que na tese deve ser desenvolvido um tema original, que não tenha sido tratado anteriormente.

Portanto, vale ressaltar, que todos os trabalhos científicos - a monografia, a dissertação e a tese - são considerados pela maioria dos autores que se dedicam a estudar a metodologia do trabalho científico, como sendo monográficos, por tratarem desenvolvimento de apenas um tema. No entanto, foi estabelecido que os trabalhos finais de cursos *stricto sensu* fossem chamados de Dissertação e Tese, no nível de mestrado e doutorado, respectivamente.

3 CIENTOMETRIA: UMA MEDIDA DE ANÁLISE DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

A produção científica passou a ser considerada como uma fonte que designa o grau de desenvolvimento em ciência e tecnologia de um país, com isso as instituições de ensino e pesquisa necessitam estar atentas quanto ao crescimento e avanço da ciência e, conseqüentemente, das áreas do conhecimento, necessitando assim utilizar-se de instrumentos que sirvam de auxílio na análise e/ou avaliação.

3.1 ALGUMAS CONCEPÇÕES ACERCA DOS TERMOS

A ciência passou a ser considerada como um importante instrumento na geração de novos conhecimentos para a sociedade, tanto no âmbito econômico, social quanto político. Ela trouxe consigo respostas a perguntas diversas em distintas áreas do conhecimento. E como todo instrumento relevante, deve ser estudado para que possa ser compreendido de modo a permitir uma análise de sua natureza.

Contudo, vários métodos voltados a tal análise surgiram, sendo um deles, a cientometria ou cienciometria. A designação para este subcampo, porém, tem sido utilizada por vários autores de diferentes formas, não existindo ainda consenso entre eles.

A partir dessa constatação, para um melhor embasamento a respeito da utilização dos termos, foi realizada uma pesquisa em periódicos eletrônicos para verificar o nível de precisão da recuperação de documentos por cada um dos dois termos. O resultado ficou conforme exposto na tabela 1:

Tabela 1 - Resultado da pesquisa cientométrica dos termos cientometria e
cienciometria em periódicos eletrônicos².

PERIÓDICO ELETRÔNICO	CIENTOMETRIA	CIENCIOMETRIA
Revista Transinformação (2002-2009)	1	2
Revista Informação e Sociedade (2004- 2010)	0	1
Revista Ciência da Informação. (1995- 2009)	9	15
Revista Perspectiva em Ciência da Informação. (2004- 2009)	0	0
TOTAL	10	18

Fonte: Elaborada pela autora

Quanto aos resultados foi possível verificar que na Revista Transinformação a recuperação do termo cientometria é de apenas um documento, no entanto, cienciometria se destaca por apresentar um documento a mais, disponibilizando dois artigos.

Já na Revista Informação & Sociedade o nível de precisão foi o seguinte, quando se busca pelo termo cientometria nenhum trabalho é encontrado, enquanto que por cienciometria ao menos um documento foi recuperado. Na Revista Ciência da Informação, o resultado ficou da seguinte maneira: o termo cientometria recuperou apenas nove documentos, enquanto e quando a busca foi realizada com o termo cienciometria foi possível capturar 15 documentos. Em contrapartida, na Revista Perspectiva nenhum documento foi recuperado em ambas as nomenclaturas.

²A pesquisa foi realizada em periódicos eletrônicos no período exposto acima, no momento em que passaram a ser eletrônicas.

De forma geral, nos periódicos eletrônicos é perceptível o maior uso do termo *cienciometria* para representar os documentos sobre este assunto, entretanto, neste trabalho, optou-se por utilizar o termo *cientometria*, porque o estudo de Stumpf et al. (2006), com base na etimologia e derivação lexical da língua portuguesa, além da comparação do uso destes na língua vernácula e em outras línguas, com exceção do espanhol, apontou para a utilização deste termo por considerar a terminologia mais adequada no Brasil.

3.2 CONCEITO

Todo conhecimento deve ser avaliado com o propósito de justificar a sua importância para a sociedade acadêmica e contribuir para o levantamento de fundos, garantindo assim novos investimentos para o desenvolvimento de novas pesquisas, bem como para que se tenha noção de como anda o desenvolvimento das áreas do conhecimento.

Para tanto, algum método deve ser empregado para realizar tal atividade e um deles que se denomina *cientometria* vem sendo freqüentemente utilizado para quantificar a ciência. Ele consiste no estudo e acompanhamento do desenvolvimento de um determinado grupo e/ou instituições de pesquisas. Esse método tem o objetivo de medir a produção do conhecimento científico.

De acordo com Macias-Chapula (1998, p. 134) a *cientometria* é definida como:

O estudo dos aspectos quantitativos da ciência enquanto uma disciplina ou atividade econômica. A *cientometria* é um segmento da sociologia da ciência, sendo aplicada no desenvolvimento de políticas científicas. Envolve estudos quantitativos das atividades científicas, incluindo a publicação e, portanto, sobrepondo-se a *bibliometria*.

Dessa forma, vale destacar que a análise cientométrica é uma técnica voltada à quantificação da ciência para fins de levantamento da produtividade científica, com o objetivo de desenvolvimento de políticas públicas.

Nesse sentido, Tague-Sutckiffe (1992 apud VANTI, 2002, p. 154) afirma que a cientometria “[...] tenta medir os incrementos de produção e produtividade de uma disciplina, de um grupo de pesquisadores de uma área, a fim de delinear o crescimento de determinado ramo do conhecimento”.

Em linhas gerais, a técnica cientométrica é uma forma de mensurar o desenvolvimento da ciência em uma área do conhecimento, sendo considerada como uma análise importantíssima, pois a partir dela pode-se vislumbrar o avanço da ciência e desenvolver, dessa maneira, formas de gerir políticas públicas em prol do crescimento do conhecimento científico.

Assim sendo, Spinak (1998, p.3, tradução nossa) diz que:

A cientometria aplica técnicas bibliométricas à ciência. O termo ciência se refere tanto às ciências físicas e naturais assim como às ciências sociais. A cientometria vai além das técnicas bibliométricas, pois também examina o desenvolvimento das políticas científicas. As análises quantitativas da cientometria consideram a ciência como uma disciplina e atividade econômica. Por esta razão a cientometria pode estabelecer comparações entre políticas de investigação entre países analisados e aspectos econômicos e sociais.

Pode-se dizer, portanto que a cientometria se utilizou das técnicas bibliométricas para quantificar a ciência, esse método faz uso de estatísticas, números e a análise de dados para desvendar o crescimento econômico e social de uma dada sociedade, essas investigações permitem revelar o desenvolvimento da ciência e também sua relação com a tecnologia, e conseqüentemente com o crescimento econômico.

Já Bufrem e Prates (2005, p.13) afirmam que “quando os métodos quantitativos são utilizados para estudar as atividades científicas ou técnicas, do ponto de vista de sua produção ou comunicação, costuma-se denominá-los

cientometria, a ciência da ciência”, então, a cientometria engaja-se em estudos métricos voltados a verificar o processo de comunicação entre os cientistas até o seu produto final, ou seja, a análise de publicações.

Santos (2003) define esse tipo de método como um dispositivo de medida que se utiliza de elementos estatísticos, com o foco em identificar e trabalhar informações encontradas nos documentos, como, por exemplo, referências, citações e etc.

Em linhas gerais, pode-se afirmar que a técnica cientométrica consiste no uso de métodos estatísticos apoiados em análise de dados, procurando desvendar como anda o crescimento de determinada área do conhecimento. Esse tipo de estudo métrico da informação deve ser realizado periodicamente pelas instituições que produzem conhecimentos científicos, tais como as universidades e as instituições de pesquisas em geral, pois elas necessitam de um *feedback* para garantir que todas as decisões com relação às suas políticas científicas sejam tomadas de forma correta.

3.3 ASPECTOS HISTORIOGRÁFICOS NO BRASIL

A cientometria teve sua repercussão no Brasil através de uma série de trabalhos desenvolvidos por diversos autores em varias áreas do conhecimento. Data de 1973 o primeiro trabalho que continha em seus objetivos quantificar de alguma maneira aspectos levantados em estudos desse gênero, no entanto, o termo cientometria ainda não era utilizado pelos autores. (STUMPF et al., 2006).

Ainda em 1973, Roseli Pacheco defende sua dissertação de mestrado na Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ. No seu trabalho ela abordou pontos que se encaixam perfeitamente na análise cientométrica, ao procurar quantificar a produção científica de um grupo de pesquisa de física do estudo sólido na América Latina. Nesse trabalho, a autora tratou de avaliar dados

relativos a assuntos que foram designados por ano e tipo de material. (STUMPF et al, 2006).

Já no ano de 1976, Caldeira divulga um artigo no qual utilizou técnicas cientométricas para analisar periódicos na área de ciências biomédicas no período de 1968 a 1973. Este trabalho tinha como objetivo verificar quais eram os periódicos mais usados pelos cientistas da área. Contudo, três anos mais tarde, Rego e Lima, mais precisamente em 1979, apresentam seu trabalho no XIX Congresso Brasileiro de Olericultura, os quais verificam as pesquisas realizadas com o tomate, batatinha e alho do Centro de Documentação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Neste mesmo ano Caldeira ainda expõe seu estudo realizado sobre a produção científica dos professores da Escola Veterinária da UFMG, no período de 1970 a 1974, no XX Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação (STUMPF et al., 2006).

Os estudos cientométricos continuaram e em 1980 Aguiari realiza um estudo cientométrico com o propósito de verificar quais os periódicos básicos para área de enfermagem e obstetícia em âmbito brasileiro. Dois anos depois Lôla Maria Braga defende sua dissertação de mestrado na Universidade Federal do Rio de Janeiro e em sua dissertação a autora faz uma análise das palavras dos títulos dos trabalhos como pontos de acesso à recuperação de documentos. (STUMPF et al., 2006).

Apenas no ano de 1984 é que a palavra cientometria aparece em um trabalho. Esse termo foi recuperado nas palavras-chave no resumo do trabalho de Regina Célia Montenegro de Lima. Ela publicou seu trabalho na Revista Ciência da Informação, volume 13, n.1, sob o título Estudo bibliométrico: análise de citações no periódico Scientometrics. ((STUMPF et al., 2006).

Vários outros autores também utilizaram a técnica cientométrica: em 1986 Léa Velho tratou da contemporiedade das pesquisas na área Agrícola Brasileira. Também neste mesmo ano Dinah Población defende sua tese de doutorado a qual analisou a produção científica do corpo docente das áreas de saúde da Universidade de São Paulo (USP). (STUMPF et al., 2006).

Três anos após a análise de Léa e Población, Ilce Gonçalves Milet Cavalcante realiza uma pesquisa, onde seu foco está nos padrões de citações das dissertações na área de comunicação, com o objetivo de verificar os canais de comunicação entre os cientistas. (STUMPF et al., 2006).

Também no ano de 1989, Lilian Robinson utilizou a cientometria em suas pesquisas, fazendo uma análise quantitativa da produção bibliográfica dos pesquisadores do Centro de Pesquisas Físicas (CBPF) no período de 1981 a 1985. E neste mesmo ano Marlene de Oliveira defende sua dissertação de mestrado na qual aborda os canais de comunicação na antropologia e também analisa a produção acadêmica dos professores, pesquisadores e instituições da área. (STUMPF et al., 2006).

Um ano depois Llagostera faz uma análise da produção técnica - científica do setor elétrico e das áreas afins, exposto nos cinco Seminários Nacionais de Produção e Transmissão Elétrica. Já no ano de 1994, Juliana faz uma análise dos resumos das dissertações de mestrado da Biblioteconomia na PUC-Campinas. Um ano depois Luis Antonio de Souza averigua as citações das dissertações apresentadas ao Instituto de Medicina Social da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), com o propósito de verificar a comunicação em saúde. (STUMPF et al., 2006).

Apenas no ano de 1998, o termo cientometria é empregado pelo autor Irati Antonio: ele faz algumas traduções de artigos do inglês e do espanhol para o português, essas traduções foram publicadas na revista ciência da informação, que tinha como foco central neste instante, publicações eletrônicas e o seu eixo central era o seminário de avaliação científica, essas publicações eram de autorias nacionais e internacionais, todos expostos neste evento. (STUMPF et al., 2006).

Em 1989 Marlene de Oliveira defende sua dissertação, intitulada Canais formais de comunicação do conhecimento antropológico produzido no Brasil no Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação do IBICT/UFRJ. Já no ano de 2001 Nadia Vanti defende sua dissertação que tem como objetivo fazer uma análise do banco de dissertações da Associação Brasileira de

Antropologia, sob o título “Avaliação do banco de dissertações e teses da Associação Brasileira de Antropologia: uma análise cientométrica” no Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação da PUC-Campinas, sendo mais uma das contribuições de pesquisadores que se propõem a estudar as métricas da informação. (VANTI, 2001).

3.4 INDICADORES CIENTOMÉTRICOS

Visto que a ciência na Sociedade do Conhecimento é percebida como um agente impulsionador de desenvolvimento científico e tecnológico de um determinado país, é notório que deva ser analisada e avaliada. Para tanto, faz-se necessário investir em métodos os quais possam vir a contribuir para o desenvolvimento das diferentes áreas do conhecimento.

Dada a relevância de tal análise, pôde-se contar, nesse trabalho, com alguns indicadores que normalmente são utilizados para realizar este tipo de estudos, sendo eles: os indicadores de citação ou os autores mais citados, os números de referências por trabalho e também os tipos de fontes de informação utilizados pelos autores.

Dessa maneira, para a elaboração de um determinado trabalho científico é necessário fazer uso de alguns recursos que possam dar sustentação teórica à pesquisa em questão. Estes recursos são as fontes de informações que, de acordo com Sousa (2008), referem-se a todo documento ou pessoa que detém informações aos quais se pode recuperá-las, essas fontes podem ser formais ou informais.

Essas fontes são usadas como aporte teórico pelos pesquisadores e são expostas nos trabalhos através de citações e referências. Bufrem e Prates (2005, p.15) entendem que “qualquer ato de citar o autor de artigo anterior é sempre significativo” e é por meio da análise de citação que é

possível mapear a comunicação científica e os tipos de fontes de informações mais utilizadas.

De acordo com Sousa (2008, p.15), a citação consiste na “menção, no texto, de uma informação colhida em outro texto. Pode ser uma transcrição ou paráfrase, direta ou indireta”. É o ato de extrair informações de outros trabalhos já desenvolvidos e normalmente publicados para dar subsídios e servir de argumentação teórica a outro pesquisador que esteja tratando do mesmo assunto, atribuindo assim um caráter científico ao seu texto. A partir dessa premissa, é possível verificar quais são os principais pesquisadores em uma determinada área do conhecimento.

Em função do ato de citar, surgem então as listas de referências que servem para identificar os documentos utilizados durante a pesquisa, todo autor que foi citado no corpo do trabalho deve ser referenciado, Vanz e Caregnato (2003, p 248) afirmam que:

Ao comunicar seus trabalhos, o pesquisador necessita ter acesso ao conhecimento já registrado e, nesse processo, faz referência as idéias ou aos resultados de pesquisas de autores que o precederam, o que gera uma lista de referencias bibliográficas consultadas pelo autor.

A avaliação cientométrica, como mencionado anteriormente, permite mostrar o desenvolvimento das áreas do conhecimento, como também verificar como os cientistas se comunicam e quais os veículos que utilizam para a troca de informações entre eles. Ainda segundo Vanz e Caregnato (2003, p 248), “a análise das citações, através da ‘contagem’ das referencias arroladas no final do texto, identifica características e mapeia a comunicação científica”.

Outro indicador que pode ser levado em consideração em uma análise cientométrica é o tipo fonte de informação utilizada permitindo, assim, traçar um mapa de como os pesquisadores estão se comunicando em meio a fontes de informações formais e informais. Esta comunicação pode ser feita

formalmente através de livros, artigos de periódicos, trabalhos disponíveis em rede, anais, congressos entre outros.

O ponto fundamental da análise cientométrica é fazer o uso de indicadores quantitativos com o intuito de examinar o desenvolvimento da ciência e respectivamente das áreas do conhecimento, assim como levantar dados de como os cientistas se comunicam entre si, sendo possível, inclusive verificar as lacunas na produção do conhecimento.

4 METODOLOGIA

Por meio de pesquisa de campo, foi desenvolvida uma análise cientométrica das monografias do curso de biblioteconomia correspondentes ao período de 2006 a 2008, com o objetivo de desvendar a utilização de títulos, autores e assuntos mais frequentes nas produções dos graduandos.

No entanto, a intenção dessa pesquisa é averiguar o desenvolvimento da área de biblioteconomia que, para maiores esclarecimentos a respeito, fez-se o uso também de revisão bibliográfica para um embasamento teórico, a fim de mostrar a importância de tal análise.

O presente trabalho conta com tabelas desenvolvidas no Word para expor os dados quantitativos coletados acerca de títulos, assuntos e autores mais citados na área.

Portanto, é oportuno frisar que a partir da aplicação do método quantitativo é possível fazer um levantamento de dados para, assim, poder analisá-los e elucidar as questões levantadas.

4.1 UNIVERSO

Com o objetivo de realizar a análise cientométrica das monografias do Curso de Biblioteconomia/UFRN, contudo foi feita uma pesquisa de campo tendo como objeto de estudo as monografias do Curso de Biblioteconomia no período de 2006 a 2008 que foram defendidas por atuais bibliotecários.

O presente estudo foi realizado neste universo pela necessidade de se obter informações acerca do crescimento da área do conhecimento da biblioteconomia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, haja vista

que é de suma relevância utilizar as técnicas cientométricas para se obter informações sobre o desenvolvimento da ciência.

4.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Para haver credibilidade, foram consultadas as monografias impressas disponíveis na Coordenação do Curso de Biblioteconomia da UFRN, o mesmo foi contatado e consentiu a realização do empréstimo das monografias para a realização da pesquisa.

Para a realização do empréstimo foi feita uma solicitação por escrito e após a autorização e retenção do material, a etapa seguinte foi a análise propriamente dita.

A pesquisa foi feita através da observação das monografias, com análise das referências, a fim de verificar quais os autores que estavam sendo mais referenciados, como também a contagem de referencias por autor, e por fim para a verificação de quais os assuntos que tem despertado maior interesse nesta área do conhecimento foram utilizadas as palavras-chave dos resumos em língua portuguesa.

5 ANÁLISE DOS DADOS

O curso de graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) requer de seus concluintes, para cumprir o pré-requisito obrigatório para conclusão de Curso, a elaboração da monografia final. Essa, por sua vez, é desenvolvida no 8º período e fica disponível em formato impresso na sala da Coordenação do Curso, no Departamento de Biblioteconomia (DEBIB). Esses trabalhos estão disponíveis para possíveis consultas.

A análise cientométrica foi realizada nas monografias do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, optando-se por utilizar como objeto de análise apenas 13 trabalhos, sendo cinco do ano de 2006, quatro do ano de 2007 e quatro de 2008, pois no total de 100%, ter-se-ia um valor aproximado de 90 monografias, o que para uma análise desta amplitude tomaria muito tempo, por esse motivo optou-se por utilizar apenas uma amostragem pequena, porém verificou-se que estas representam a quantidade mínima para a realização de uma amostragem significativa.

6 RESULTADOS

A primeira parte da análise consistiu-se em fazer um levantamento dos 11 autores mais citados nas monografias do curso de biblioteconomia no período de 2006 a 2008, como mostrado na tabela 3. Foram contabilizadas quantas vezes o autor foi citado no respectivo ano, tendo em conta que foram analisadas todas as referências de uma amostragem de 13 monografias de assuntos congruentes e diversos, sendo 5 monografias do ano de 2006, 4 do ano de 2007 e também 4 do ano de 2008.

Tabela 2 – Autores mais citados por ano.

Autor	2006	2007	2008	Total	%
Barreto	0	1	2	3	8,57
Brasil	2	0	2	4	11,42
Castells	1	1	3	5	14,28
Davenport	1	1	1	3	8,57
Fleury	0	0	2	2	5,71
Le Coadic	1	1	2	4	11,42
Tomáel	0	2	1	3	8,57
Moresi	1	1	1	3	8,57
ABNT	1	1	1	3	8,57
Campello	1	1	1	3	8,57
Milanese	1	0	1	2	5,71
Total	9	9	19	35	100,0

Fonte: Elaborada pelo autor.

A tabela acima evidencia que Castells foi o autor mais citado e referenciado pelos pesquisadores (14,28%) na contagem geral, tendo sido mencionado em todos os anos descritos acima. Em segundo lugar aparece o autor Le Coadic (11,42) e Brasil (11,42), ambos com o mesmo número total de citações, porém Brasil não foi mencionado em nenhum trabalho no ano de 2007, ao contrário, de Le Coadic que esteve presente em todos os anos, mas com maior frequência no ano de 2008. Logo após, foi possível verificar o autor Barreto (8,57%), Davenport (8,57), Tomáel (8,57), Moresi (8,57), ABNT (8,57) e

Campello (8,57), todos tendo sido citados na mesma proporção, apenas Barreto e Tomáel que não foram aludidos no ano de 2006.

Portanto, pode-se perceber que Castells foi o autor mais utilizado pelos pesquisadores para embasarem cientificamente suas pesquisas, como também percebeu-se que no ano de 2008 todos os autores acima foram usados como aporte teórico.

Em seguida outro dado analisado foi referente à utilização de fontes de informação. Para tal avaliação foi feita a contagem de todas as referências de todas as monografias analisadas, verificando-se que tipo de material estava sendo consultando em cada uma no mesmo período exposto na tabela 3. Como mostra a tabela 4, foi possível perceber que, em todos os anos, a fonte mais usada é o livro (41,36%), seguida da internet (17,27%)³, em continuação estão os periódicos (9,42%) e, por ultimo, encontram-se outras fontes (5,23%), tais como monografias, teses, anais, encontros, etc.

Tabela 3 - Somatório das fontes de informação mais utilizadas por ano

Fonte de Informação	2006	2007	2008	Total	%
Livro	80	60	97	237	41,36
Periódico	22	15	17	54	9,42
Internet	39	30	30	99	17,27
Outros	12	13	5	30	5,23
Total	153	118	149	573	100,0

Fonte: Elaborada pela autora.

Outro dado levantado na pesquisa diz respeito à consulta a periódicos científicos, foi também feita a análise de cada referência para verificar a existência do uso de periódicos e quais os mais utilizados, como visto na tabela 5. Pode-se verificar que a Revista Ciência da Informação (67,44%) em todos os anos de 2006 a 2008 é a mais consultada para a recuperação de artigos

³ Nesse caso, entram todos os textos, mesmo os não científicos que estão disponíveis em rede para qualquer usuário.

científicos, contudo ela apresenta uma queda de consulta no ano de 2007, mas no ano seguinte volta a ser mais consultada, em seqüência fica as Revista ACB (9,30%) e São Paulo em Perspectiva (9,30%), ambas com o mesmo numero total de consultas, e por ultimo as Revistas Transinformação (6,97%) e Informação e Sociedade (6,97%).

Tabela 4- Periódicos mais consultados por ano de acordo com os artigos referenciados

Periódico	2006	2007	2008	Total	%
Ciência da Informação	11	8	10	29	67,44
São Paulo em Perspectiva	1	1	2	4	9,30
Transinformação	2	1	0	3	6,97
Revista ACB	1	2	1	4	9,30
Informação e Sociedade: estudos	0	2	1	3	6,97
Total	15	14	14	43	100,0

Fonte: Elaborada pela autora.

Também fez parte da análise o levantamento dos assuntos mais freqüentes nos trabalhos avaliados, como pode ser visto na tabela 6. Para a realização de tal processo, foi feito um levantamento de todas as palavras-chave dos resumos dos trabalhos e percebeu-se que, em todos os anos, obviamente, a palavra informação é a mais utilizada como tema dos trabalhos de conclusão de curso em todos os anos, tendo o total de cinco que equivale a 38,46%. Outro tema que desperta interesse nos graduandos são as novas tecnologias com quatro trabalhos, e 30,76% , seguida de um assunto que tem sido também muito estudado pelos pesquisadores que é o profissional bibliotecário com três monografias que tratam do tema, 23,07% e, por fim, o tema leitura com apenas 1 trabalho, e respectivamente com 7,69%, pois foi verificado apenas em um dos trabalhos.

Tabela 5 – Assuntos mais Frequentes

Assunto	2006	2007	2008	Total	%
Informação	2	2	1	5	38,46
Novas	2	1	1	4	30,76
Tecnologias					
Profissional	1	1	1	3	23,07
Bibliotecário					
Leitura			1	1	7,69
Total	5	4	4	13	100,0

Fonte: Elaborada pelo autor.

Foi realizada também a contagem de quantas referências foram utilizadas pelos pesquisadores em cada ano, pode-se constatar que no ano de 2006, 2007 e 2008, em análise das monografias foi computado o seguinte resultado, o ano de 2006 (38,57%) obteve o maior índice de referências, enquanto que no ano de 2007, esse numero caiu para 132 (26,93%), porém no ano de 2008 obteve-se um resultado melhor chegando a 169 (34,48%) referências.

Tabela 6 - Somatório das referências no geral por ano por ano

Ano	Numero de referencias	Total	%
2006	189	189	38,57
2007	132	132	26,93
2008	169	169	34,48
Total	490	490	100,0

Fonte: Elaborada pelo autor.

7 CONCLUSÃO

Constata-se, após a análise realizada nas monografias selecionadas, que os autores que normalmente fazem parte do corpo dos trabalhos em diversos temas são: Castells, Brasil e Lê Coadic, sendo que a maioria dos pesquisadores faz uso de livro ou artigo de periódico escrito por esses autores, como também de normas, por esse motivo o uso freqüente do autor Brasil.

Em seqüência verifica-se que a fonte de informação mais utilizada para embasamento teórico é o livro, em todos os anos. Já quando o periódico é utilizado como fonte de informação, percebe-se que a maioria dos pesquisadores utiliza a Revista Ciência da Informação para a leitura e citação de artigos científicos.

Desse universo, nota-se que o assunto investigado com maior freqüência em todos os anos é a informação, palavra mais utilizada por autores, professores e alunos durante todo o curso de graduação, em seguida vêm novas tecnologias, despertando também um grande interesse nos pesquisadores bibliotecários.

Pode-se visualizar também que o registro de referências é ponderado entre os anos analisados, pois apesar de que em 2006 obteve-se um número um pouco maior de referências, os anos de 2007 e 2008 se encontram logo em seguida com números muito próximos ao do ano de 2006, não havendo muita flutuação entre eles, podendo-se constatar que os pesquisadores estão fazendo uso de um número estável de referências.

Contudo, percebe-se que a análise cientométrica é uma ferramenta que pode ser utilizada como estratégia para mapear as áreas do conhecimento científico, vale salientar que a análise é de suma relevância, pois permite visualizar a sua importância perante a sociedade acadêmica, em especial neste caso, a área do conhecimento da Biblioteconomia, uma vez que os objetivos delimitados desta pesquisa foram alcançados.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14724**: informação e documentação trabalhos acadêmicos-apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.p.9.

BRAGA, Gilda Maria. Informação, Ciência, Política Científica: O Pensamento de Derek de Solla Price **Ciência da Informação**, v. 3, n 2, 1974. Disponível em <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/1634>>. Acesso em 10 de Agosto de 2009.

BRUFEM, Leilah; PRATES, Yara. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, v.34, n.2, p.9-25. maio/ago., 2005. Disponível em <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/682>>. Acesso em 10 de agosto de 2009.

CALLON, Michel; COURTIAL, Jean-Pierre; PENAN, Hervé (Org.). **Cienciometria**. Espanha: Trea, 1995. 110 p.

DANUELLO, Jane Coelho; GUIMARÃES, José Augusto Chaves. Produção científica docente em tratamento temático da informação nos cursos de biblioteconomia do Mercosul: uma análise preliminar. **Transinformação**, Campinas, p. 153-168, maio/ago., 2005. Disponível em: <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/viewarticle.php?id=105>>. Acesso em 10 de Agosto de 2009.

FAVOTO, Vânia Aparecida Marques; GODINHO, Pedro Henrique. Aspectos da cienciometria aplicados a um estudo de caso: área de letras. **Transinformação**, Campinas, p. 285-292; set/dez. 2005. Disponível em <[http://bases.eci.ufmg.br/cgi-bin/wxis/?IsisScript=/apache2triad/htdocs/baseseci/bibeci_search.xis&search_action=simples&search_term1=Transinformacao/\(30](http://bases.eci.ufmg.br/cgi-bin/wxis/?IsisScript=/apache2triad/htdocs/baseseci/bibeci_search.xis&search_action=simples&search_term1=Transinformacao/(30)> .Acesso em 10 de Agosto de 2009.

FEREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio século XXI**: o minidicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: editora nova fronteira, 2001.

LARA, Marilda Lopes Ginaz. **Termos e conceitos da área de comunicação e produção científica**. In: POBLACION, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, Jose Fernando Modesto da (Org.). Comunicação e Produção científica: contexto, indicadores e avaliação. In São Paulo: Angellara, 2006. p.387-414.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. Tradução de Maria Yêda F.S. de Filgueiras Gomes. Brasília: Briquet Lemos 1996.

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, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/macias.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2009.

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

MULLER, Suzana Pinheiro Machado. **A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica**. In.: CAMPELLO, Bernadete Santos; CEDON, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerit (org). Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. p.21-34.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos. Produção Científica:por que medir? o que medir?. **Ciência da Informação**, v.1, n.1, p.22-38. Jul./dez.,2003. Disponível em <www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/viewarticle.php?id=7>. Acesso em 10 de agosto de 2009.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, José Aparecido da; BIANCHIII, Maria de Lourdes Pires. Cientometria: a métrica da ciência. **Paidéia (ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 21, p.5-10, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2001000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 ago. 2009.

SOUSA, Beatriz Alves. **Glossário: Biblioteconomia- arquivologia-comunicação-ciência da informação**. João Pessoa: editora universitária UFPB, 2008.

SPINAK, Ernesto. Indicadores cienciométricos. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 27, n. 2, p.141-148, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651998000200006&script=sci_arttext&lng=pt>. Acesso em: 25 ago. 2009.

STUMPF, Ida Regina C. et al. Uso dos termos cienciometria e cientometria pela comunidade científica brasileira . In: POBLACION, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, Jose Fernando Modesto da (Org.). Comunicação e Produção científica: contexto, indicadores e avaliação.In.: São Paulo: Angellara, 2006. p.341-369.

VANTI, Nadia Aurora Peres. **Avaliação do banco de dissertações e teses da associação brasileira de antropologia: uma análise cienciométrica**. 2001. 155 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Comunicação e, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, São Paulo, 2001.

VANTI, Nadia 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, v. 31, n. 2, p.152-

162, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12918.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2009.

VANZ, Samile Andréa de Souza; CAREGNATO, Sônia Elisa. Estudos de citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. **Em Questão**, v.9, n. 2, p. 295-30, jul/dez. 2003. Disponível em: <>. Acesso em 15 de novembro de 2009.

WEITZEL, Simone da Rocha. **Fluxo de informação científica**. In.: POBLACION, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, Jose Fernando Modesto da (Org.). Comunicação e Produção científica: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p.82-114.

WEITZEL, Simone da Rocha; FERREIRA, Sueli Mara S. P; MODESTO, Fernando;. Comunicação científica e o protocolo OAI: uma proposta na área das Ciências da Comunicação. **Anais do 26. Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Belo Horizonte - MG, setembro de 2003. São Paulo: Intercom, 2003. Disponível em: <<http://lakh.unm.edu/handle/10229/76034>> Acesso em 1 de outubro de 2009.p.193-209.

WITTER, Geraldina Porto (Org.). **Produção Científica**. Campinas: Átoma, 1997. 311p.