



A bibliometria: reflexões para comunicação científica na Ciência da Comunicação e Ciência da Informação¹

Andrielle de A. MARQUES²
Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM

RESUMO

Na contemporaneidade é indiscutível a importância da informação, ao passo que a mesma pode ter diferentes vias, destaca-se, portanto essa informação com valor agregado, resultante da bibliometria. Ao passo que foi retirada da comunicação científica que intermedeia as informações científicas produzidas pelos pesquisadores em suas áreas de interesse. Verifica-se também a importância da comunicação científica para a averiguação da qualidade de pesquisas brasileiras. Neste sentido o presente artigo tem como objetivo dissertar a cerca da importância da bibliometria como ferramenta que auxilia a interdisciplinaridade existente entre a comunicação social e ciência da informação utilizando a comunicação científica.

PALAVRAS-CHAVE: ciência da informação; ciência da comunicação, comunicação científica; bibliometria.

INTRODUÇÃO

Saber informação como mecanismo de valor, poder e demais adjetivos recebidos são concepções sempre destacadas para impor o quão importante se fez para a evolução do conhecimento e da própria sociedade. Desta forma, destaca-se que a mesma vem servindo de fonte para várias linhas de pesquisa com vistas a entender as suas faces na sociedade que tem convivido claramente com a evolução da tecnologia, da comunicação e da ciência.

Esta informação é subsídio importante para a comunicação de um modo geral inclusive para a comunicação científica, pois, é necessária principalmente para os pesquisadores e para a divulgação da ciência, destacando-se como objeto de estudos da ciência da informação.

¹ Trabalho apresentado no GP Comunicação, Ciência, Meio Ambiente e Sociedade, X Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do XXXIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Mestranda do Curso Pós-graduação em Ciências da Comunicação- PPGCCOM/UFAM, email: andriellemarques@gmail.com



Entre as áreas do conhecimento cita-se em especial neste trabalho a ciência da informação e a ciência da comunicação, pensando que também para ambas a comunicação científica possui sua importância.

Como destaque para subsidiar estudos relevantes com valor agregado a informação tem-se a bibliometria que trata de informações com variadas naturezas e caracterizadas em diferentes tipos: científica, tecnológica, estratégica e de negócios. (DIAS; BELLUZZO, 2003) Surge então a contribuição que a bibliometria oferece para o crescimento de pesquisas no âmbito das duas áreas citadas a cima.

Este artigo objetiva-se dissertar a cerca da importância da bibliometria como ferramenta que auxilia as pesquisas existentes entre a ciência da comunicação e ciência da informação utilizando a comunicação científica. Para tanto, é realizada uma breve revisão de literatura sobre as variáveis: bibliometria, comunicação científica no âmbito da ciência da comunicação e ciência da informação.

A BIBLIOMETRIA

Surgiu com o intuito de estudar e avaliar as atividades de produção científica no início do século. O desenvolvimento deu-se tendo como principal marco os estudos a partir de leis empíricas sobre o comportamento da literatura. (TAGUESUTCLIFFE, 1992, apud ARAUJO, 2006, p. 12).

Observa-se que em algum momento da história houve a necessidade do estudo da produção científica com caráter não apenas quantitativo, mas também a possibilidade de unir a quantidade com a qualidade. A partir da análise dos dados, estabelecendo indicadores importantes para a ciência, tendo em vista que a bibliometria é mais recomendada para estudos que se utilizará de quantidade de dados para a extração de informações.

A medição de produção científica, também conhecida como bibliometria, é a técnica de medir o desempenho de um pesquisador, de uma coleção de artigos selecionados, de um periódico ou de um instituto. Em teoria, o desempenho de pesquisa é uma avaliação abrangente que leva em consideração várias métricas quantitativas e as combina com dados qualitativos (SCOPUS, 2009).

Araújo (2006) confirma ainda que a bibliometria constitui a aplicação de técnicas estatísticas e matemáticas que descrevem aspectos da literatura e de outros meios de



comunicação (análise quantitativa da informação). Tem como ponto central a utilização de métodos quantitativos na busca por uma avaliação objetiva da produção científica.

Desta forma, são utilizadas variáveis com a finalidade de capturar dados em suas respectivas fontes para posteriormente serem efetivados tratamentos estatísticos baseados em mapeamento e geração de diferentes indicadores de tratamento. As leis surgidas em torno desta ferramenta possuem três focos dentre os possíveis, mas em especial: a produtividade de periódicos, a produtividade de autores e frequência de ocorrência de palavras.

Como relevante e importante para os estudos bibliométricos destaca-se a análise de citações onde:

Os outros conceitos, baseados na prática da análise de citações, dentre de uma visão macro, são mais utilizados como ferramenta na política científica e tecnológica, mediante diagnóstico e prognóstico dos fenômenos que norteiam a comunicação científica e tecnológica, de uma determinada instituição ou país. (GUEDES; BORSCHIVER, 2005, p. 15)

Assim como Lucatelli e Andrade (2009, p. 2) frisam também que a bibliometria pode ser entendida como o estudo formal das citações, fundamental para averiguar as comunidades científicas.

Observa-se que tanto para Guedes e Borschiver (2005) quanto para Lucatelli e Andrade (2009), as informações produzidas através da análise de citações fornecem importante subsídio para indicadores da produção científica, destacando o ponto de vista institucional e até mesmo enquanto país onde se gera informações científicas que darão aporte e parâmetros para detectar a evolução das áreas a fins.

Assim como, se coloca em destaque as áreas de atuações dos autores e o quanto seus trabalhos são utilizados através quantidade que foi citado.

Importante enfatizar o uso de citações como área de destaque da bibliometria, contribui com o desenvolvimento científico, fornece o necessário reconhecimento de um cientista por seus colegas, estabelece os direitos de propriedade e prioridade do aporte científico de um autor, forma importante fontes de informação, ajuda a compreender melhor os hábitos de uso da informação e destacam a literatura como indispensável para o trabalho dos cientistas. (FORESTI, 1989, apud ARAUJO, 2006, p. 18).

Contudo, entende-se que para a análise de citações seja necessário um aporte quantitativo de dados, onde com o auxílio dos meios tecnológicos, facilitou o processo

de coleta, tratamento e análise dos dados. Entendendo-se que através das citações é possível a identificação de:

Autores mais citados, autores mais produtivos, elite de pesquisa, frente de pesquisa, fator de impacto dos autores, procedência geográfica e/ou institucional dos autores mais influentes em um determinado campo de pesquisa; tipo de documento mais utilizado, idade média da literatura utilizada, obsolescência da literatura, procedência geográfica e/ou institucional da bibliografia utilizada; periódicos mais citados, “core” de periódicos que compõem um campo. (ARAUJO, 2006, p. 19)

Através de tantas possíveis análises retiradas das citações, a tecnologia é um aliado importantíssimo através da internet para o acesso e coleta dos dados e para o tratamento, o uso de softwares.

O auxílio da internet vem proporcionando maior agilidade para a recuperação dos dados relevantes ao estudo bibliométrico devido a sua vasta disponibilização de informações formais e informais. Conforme Faria (2001, p.11), “A internet também é uma fonte de informação importante pela diversidade temática apresentada e pelo seu baixo custo de utilização”.

Para tanto, ao mesmo tempo em que é evidente a diversidade temática existente na internet salientada pelo autor, também é clara a necessidade de se estabelecer fontes válidas para fins de estudos científicos. Desta forma, Faria (2001, p.11) destaca como exemplo de fontes de informações formais disponíveis na internet as bases de dados de patentes do Brasil, Europa e Estados Unidos, onde se considera fontes formais uma vez que existe um controle sobre os dados inseridos.

Pode-se descrever brevemente como ocorre a análise bibliométrica agregando valor a informação na figura a seguir:

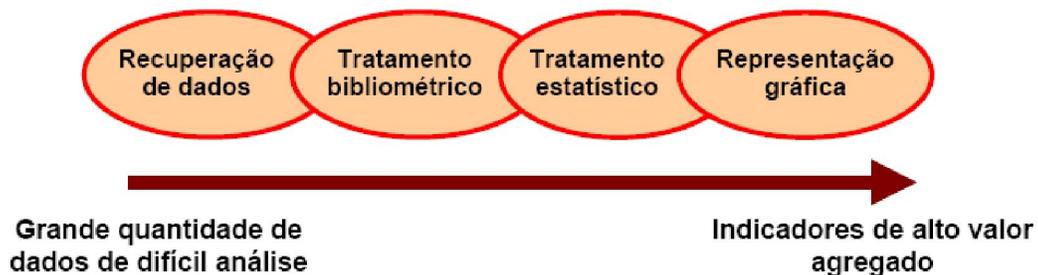


Figura 1: Esquema representativo do tratamento automatizado da informação

Fonte: Farias, 2001.



Essas quatro etapas são efetuadas com o apoio tecnológico, envolvendo tanto *softwares* quanto o meio digital-internet.

Portanto, é possível trabalhar com uma grande quantidade de dados para seguir ao tratamento e por fim serem preparados para os fins a que se dedica os indicadores..

Assim, torna-se visível a importância da bibliometria, levando em consideração que a produção do conhecimento científico dá-se sempre e sem pausa, em baixa ou larga escala. Porém, é sempre processada por motivos destacados no próximo tópico: comunicação científica.

A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

No discurso sobre a comunicação científica é indispensável saber, conceito, implicações e avanços perante a sociedade de modo geral e principalmente para comunidade científica.

Barbalho (2005) destaca que, a comunicação científica é entendida como ascensão e intercâmbio de informações entre membros de determinada comunidade, para a qual divulga os resultados de pesquisas efetivadas de acordo com regras descritas e controladas pelo conjunto onde está inserida.

Essa comunicação pode dar-se de maneira formal e informal de modo a objetivar o intercâmbio de informações segundo Alvettia e Cutolo (2005) é **formal** quando a informação é dirigida para um público mais amplo, transmitida de acordo com regras e padrões bem determinados, **informal** ao passo que o cientista comunica suas idéias aos seus pares de forma a receber críticas e sugestões para subsidiar a sua pesquisa.

São exemplos de comunicação formal: artigos de periódicos, livros, relatórios, monografias, pré-publicações (pre-prints). E para informal: conversas entre pares, cartas, comunicações, conferências, dentre outros.

Tendo em vista, o avanço da sociedade e das áreas devido às tecnologias é indispensável não citar a internet como suporte e grande motivo pelo qual a comunicação científica tornou-se mais facilitada. Motivada por uma evolução descrita a seguir:

A comunicação, especialmente a científica, tem se utilizado dos novos meios para promoção do uso da informação, que assumem características de uma grande biblioteca em ambiente virtual reunindo revistas, livros, artigos, relatórios, teses, dissertações, entre outros e se



apresenta em forma de bancos de dados que viabilizam o acesso, em qualquer parte do globo, aos documentos em suporte eletrônico, ampliando consideravelmente a interação entre as pessoas.(BARBALHO, 2004, p. 2)

Mas, a comunicação científica apresenta-se no presente como foco de pesquisa nas várias áreas do conhecimento com intuito de averiguar dentre as variáveis da pesquisa como cada área de interesse dos pesquisados vem se comportando.

Salienta Costa (2005, p. 165) direcionando o contexto para uma área em especial, “a comunicação científica faz parte do tópico muito explorado e discutido na ciência da informação ao longo das últimas quatro décadas”.

Esta expressão vem nos confirmar a idéia de que a comunicação científica não apenas chama atenção para as pesquisas no âmbito da comunicação como também é alvo da ciência da informação com suas variadas visões perante a importância do fazer científico.

Ao passo que em meio a esse crescimento informacional e científico realizado no Brasil, tem-se como grande responsável as instituições de ensino superior e órgãos de fomento a pesquisa sabendo que “a qualidade do cientista é avaliada por sua produção” (MUGNAINI, 2006, p. 50).

Não distante dessa afirmação responsabilizando as instituições de ensino superior especialmente aquelas com pós-graduação pela constante publicação por parte dos pesquisadores, vemos que:

“No Brasil a pesquisa está essencialmente vinculada às universidades, instituições que se destacam na produção do conhecimento científico. As produções geradas nesses âmbitos por docentes e discentes da graduação e pós-graduação indicam uma preocupação centrada na busca do atendimento ao rigor científico”. (SILVA. HAYASHI, 2008, p. 118).

A evolução da produção acadêmica dos pesquisadores envolvidos em três dezenas de programas de pós-graduação e várias centenas de cursos de graduação circula por meio dos periódicos editados pelas universidades, institutos de pesquisa ou sociedades científicas (MELO, 2005).

Desta forma, os periódicos destacam-se em meio aos responsáveis pela efetivação da comunicação científica no Brasil, sabendo que o cientista necessita tornar público seus estudos e graças a esse feito é possível averiguar a qualidade das produções científicas brasileiras.



Não simples, a comunicação científica denota perplexidade quando se observa as variáveis e vetores de comunicação que permeiam a sua dinâmica, assim como o incalculável volume de conhecimento acumulado (ADAMI; MARCHIORI, 2005).

BIBLIOMETRIA COMO JUNÇÃO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E DA CIÊNCIA DA COMUNICAÇÃO

A bibliometria se utiliza de dados retirados das publicações na comunicação científica, que é foco de pesquisa da ciência da informação, intercâmbio de informações entre membros da comunidade. Através desta afirmação, faz-se um link para a ciência da comunicação, onde suas várias facetas (áreas de atuação) são demarcadas pela informação, transmissão mais exatamente, não há como discutir comunicação científica, intercâmbio de informação sem pensar na própria comunicação.

Já que ao tratar de comunicação científica também nos remete para a bibliometria é possível afirmar que há uma retomada do interesse por estudos bibliométricos e que esta retomada esteja relacionada às facilidades das tecnologias de produção, controle e disseminação da informação. Esse aumento dos estudos bibliométricos deu-se através do desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação, principalmente das facilidades de acesso proporcionados pela Internet (MAIA; CAREGNATO, 2004, p. 9).

Assim como vale ressaltar passando para o lado comunicacional deste estudo, que para Morton (1997) citado por Costa; Silva e Costa (2002, p. 61) embora a imprensa tenha por três séculos sido um agente de mudança na comunicação científica, devemos permanecer conscientes de que os valores centrais da comunicação científica estiveram presentes desde os primeiros periódicos científicos; da mesma forma, eles podem pós-datar o paradigma do papel. O periódico científico tal como o conhecemos foi bem-sucedido porque a imprensa era a melhor tecnologia disponível para publicação.

Desta forma, é indiscutível a importância da participação da imprensa na evolução da comunicação científica assim como, a internet com certeza proporcionou mais agilidade ao acesso a informação trazendo com isso estudos com maior clareza e rapidez.

Dando continuidade, destacamos o surgimento da ciência da informação.



A construção do campo de conhecimento identificado como *ciência da informação* teve seu início na década de quarenta, muito embora algumas vertentes que aí vieram ter, já existissem autonomamente, desde o século passado, por exemplo a documentação e a biblioteconomia (CARDOSO, 1996, p. 73).

Independente da datação de seu surgimento, a ciência da informação hoje possui seu espaço e caracteriza-se principalmente pelo aporte a informação. Continuando com Cardoso (1996, p. 73) salientando que duas foram as questões principais para se refletir sobre a área, para a **Ciência**: a chamada explosão informacional ou seja, o crescimento exponencial na produção de conhecimento/**informação** e o progresso desmesurado das possibilidades tecnológicas para seu registro, circulação e divulgação.

Entre as duas áreas do conhecimento estabelece-se um paralelo que as envolve, a comunicação científica. Desta forma destaca-se a seguir processo desse envolvimento através do desenvolvimento do conhecimento.

A evolução do conhecimento se cria num paralelo entre comunicação-ciência e ciência-comunicação, facilitando a interação entre os pesquisadores cientistas e os pesquisadores de informação, combinando experiências para as conquistas que deseja alcançar, cada um desempenhando seu papel específico a partir de determinadas regras e refletindo-se para a cooperação na construção de uma sociedade interativa e mais participativa (CARVALHO, 2005 p. 4)

Para a área de comunicação com vistas às universidades, institutos de pesquisa e sociedade científica que juntos aos estudiosos das diferentes disciplinas componentes do universo das ciências da comunicação: jornalismo, propaganda, cinematografia, relações públicas, radialismo, teledifusão, videologia, bibliografia, quadrinhologia, comunicação organizacional, cibermídia, teorias da comunicação etc. Sendo este grupo editorial é composto por algumas dezenas de publicações periódicas, editadas com regularidade, atendendo as padrões de excelência estabelecidos pelo Sistema Qualis da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, a CAPES. (MELO, 2005, p.19)

Pro fim, justifica-se o motivo pelo qual as publicações em torno da comunidade científica não sofrem pausa, mas, segundo o resultado dos estudos de Maia e Caregnato (2004, p. 8) para comunicação social, resultou que a principal tipologia dos estudos encontrados foi comunicação entre autores e/ou instituições, em outras palavras comunicação científica.



Portando, se o intercâmbio estabelecido através da bibliometria nas áreas do conhecimento é dado através da comunicação entre autores, ou seja, a comunicação científica, motivo pelo qual abordou-se sobre este assunto também neste trabalho. Destacamos a necessidade da evolução deste intercâmbio para além da comunicação científica sendo um desafio que poderá ser concretizado ou não.

REFERÊNCIAS

ALVETRIA, Marco; CUTOLO, Luiz R. A. Uma visão epistemológica da circulação de idéias presente na comunicação científica. Simpósio Nacional de ensino da física, 16, 24 – 28 jan. 2005, Rio de Janeiro. **Anais eletrônico...**Rio de Janeiro: SNEF, 2005.

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

BARBALHO, Célia Regina Simonetti. Periódico científico: parâmetros para avaliação de qualidade. In: FERREIRA, Sueli Mara S. P.; TARGINO, Maria das Graças (org.) **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005.

_____. **Portais eletrônicos: estudo comparativo da oferta em Comunicação**. ENDOCOM – Encontro de Informação em Ciências da Comunicação, 16, 1 set. 2004, Porto Alegre. **Anais eletrônico...**Porto Alegre: ENDOCOM, 2004

CARDOSO, Ana Maria Pereira. **Pós-modernismo e informação: conceitos complementares?**Perspc. Ci. Inf., Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 63-79, jan./jun. 1996.

CARVALHO, Maria José de J.; ROCHA, Maria do S. B. Comunicação científica em bibliotecas da área biomédica: documento impresso e eletrônico. Congresso Mundial de informação em saúde e Bibliotecas, 9. Salvador, 20-23 set. 2005. Disponível em :< <http://www.icml9.org/program/track5/public/documents/Maria%20Jose%20de%20Jesus%20Carvalho-174337.pdf>> . Acesso em: 14 abr. 2010.

COSTA, Sely M. S.; SILVA, Wagner Augustus A. da; COSTA, Marcos Bizerra. Publicações científicas eletrônicas no Brasil : mudanças na comunicação formal, também? **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v. 25, n. 1, p. 57 - 76 jan/jun 2001. Disponível em:< http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/631/1/ARTIGO_Publica%C3%A7%C3%B5esCient%C3%ADficasEletr%C3%B4nicas.pdf> . Acesso em: 14 abr. 2010.



DIAS, Maria M. K.; BELLUZZO, Regina B. **Gestão da informação em ciência e tecnologia sob a ótica do cliente**. Bauru: EDUSC, 2003.

FARIA, Leandro Innocentini. **Prospecção tecnológica em materiais**: aumento da eficiência do tratamento bibliométrico. Aplicação na análise de tratamento e superfície resistente ao desgaste. 2001. 187 f. Tese (Doutora em Ciência e Engenharia de Materiais)- Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP.

GUEDES, Vânia L. S.; BORSCHIVER, Suzana. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. In: Proceedings CIFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação, 6, Salvador - Bahia, 2005. Disponível em: < <http://dici.ibict.br/archive/00000508/01/VaniaLSGuedes.pdf> >. Acesso em: 15 jul. 2010.

LUCATELLI, Francine; ANDRADE, Marco. A. **A Comunicação na Esfera Pública**: o que se publicou entre 1998 e 2008 no Congresso Brasileiro de Ciências da comunicação do Intercom. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 32, 2009, Curitiba, 4-7 set. 2009. Anais...Curitiba: INTERCOM, 2009. p. 1-15.

MAIA, Maria de Fátima; CAREGNATO, Sônia. Estudos bibliométricos na comunicação científica: bibliotecas digitais como fator de revitalização. ENDOCOM – Encontro de Informação em Ciências da Comunicação, 14, 2004, Porto Alegre. **Anais eletrônico...**Porto Alegre: ENDOCOM, 2004

MELO, José Marques. Apresentação. In: FERREIRA, Sueli Mara S. P.; TARGINO, Maria das Graças (org). **Preparação de revistas científicas**: teoria e prática. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005.

MUGNAINI, Rogério. **Caminhos para adequação da avaliação da produção científica brasileira**: impacto nacional versus internacional. 2006. 253 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)- Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, Rosemary Cristina da; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini. Revista Educação Especial: um estudo bibliométrico da produção científica no campo da Educação Especial. **Revista “Educação Especial”** n. 31, p. 117-136, 2008. Disponível em: < <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/educacaoespecial/article/viewFile/15/27> > .Acesso em: 16 jul. 2010.