

LIVRE



# Análise de citações dos artigos da revista *Ciência da Informação* no período de 2000- 2009

Maria Cleide Rodrigues Bernardino  
Raphael da Silva Cavalcante

## RESUMO

O periódico tornou-se o principal canal formal para a comunicação científica. Analisar os periódicos científicos de uma área do conhecimento significa obter um recorte da produção científica produzida naquela área, constatando o desenvolvimento dos temas. Nesse sentido, a revista *Ciência da Informação*, editada pelo IBICT, dada a sua longevidade e o reconhecimento dos pares, constitui referência na área de Ciência da Informação no Brasil. Diante disso, este trabalho buscou, a partir do estudo bibliométrico das referências bibliográficas dos artigos da revista publicados na última década, caracterizar as fontes de informação utilizadas pelos pesquisadores no embasamento de seus artigos no período de 2000 a 2009, com o objetivo de identificar tendências e padrões. Foram analisadas as variáveis: idade do documento, idioma, formato e tipologia documental das referências bibliográficas coletadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Ciência da Informação* (Periódico). Análise de citações. Publicações científicas.

## 1 Introdução

As técnicas de análise estatísticas e matemáticas vêm ganhando espaço cada vez mais nas investigações científicas, o que garante a dinâmica de produtividade, qualidade e produção do conhecimento. Dentre os métodos mais utilizados temos a Bibliometria, que é uma técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento e, portanto, mais adequada aos nossos propósitos.

Delineamos nossa investigação na análise de citações que, de acordo com Vanz e Caregnato (2003, p. 251), é um dos temas mais populares da Bibliometria, e que consiste em uma importante técnica para mensurar e entender o processo de comunicação científica. Segundo as autoras, “[...] possibilita a mensuração das fontes de informação utilizadas, como o tipo de documento, o idioma e os periódicos mais citados” e que uma vez “[...] utilizando estes indicadores, é possível saber como se dá a comunicação científica de uma área do conhecimento.”.

Nesse prisma, o objetivo deste trabalho é identificar tendências e padrões na pesquisa em Ciência da Informação no Brasil, a partir da análise bibliométrica das referências bibliográficas utilizadas nos artigos publicados na revista *Ciência da Informação*, entre 2000 e 2009.

Para mensurar a produtividade do periódico *Ciência da Informação*, usamos as seguintes variáveis para análise:

- a) temporalidade;
- b) língua;
- c) formato (impresso ou digital); e
- d) tipo (livros, artigos ou teses).

Foram considerados para o *corpus* investigativo do trabalho apenas os artigos originais publicados na Revista, desconsiderando as resenhas, revisões de literatura, relatos de experiências, *opinion papers* e etc.

Por fim, não pretendemos esgotar as discussões sobre o assunto, mas contribuir para a compreensão do processo de comunicação científica e mapear tendências de pesquisa em Ciência da Informação por meio das variáveis utilizadas.

## 2 Estudo das publicações científicas baseados na métrica

Podemos dizer que a publicação científica para a ciência é a consagração máxima do pesquisador. É o que legitima seu comportamento acadêmico e mede a qualidade e a quantidade de sua produção. Os estudos métricos são norteadores nesse processo, uma vez que, ao mesmo tempo em que contabilizam essa produção, também avaliam, qualificam e validam os cientistas e

pesquisadores. Essa dinâmica possibilita ainda novos estudos e garante o que chamamos de memória da ciência.

Os estudos métricos da produção científica se baseiam em informações bibliográficas reunidas em bancos de dados, sejam eles de acesso público e gratuito, ou mesmo mantidos por empresas de serviços, com o objetivo de resgatar dados e analisar com base na Cientometria, Informetria, Bibliometria, entre outras técnicas de acordo com os propósitos da pesquisa.

Esses métodos estatísticos e matemáticos são utilizados com o intuito de mapear os registros bibliográficos a fim de estabelecer padrões e até mesmo conceituar, quantificar e qualificar a produtividade no campo científico. Entretanto, isto não é algo novo, pelo contrário, é praticado desde há muito tempo, tendo encontrado, porém, maior densidade e por que não dizer, maior legitimidade, a partir do século XX, conforme Santos e Kobashi (2009, p. 160):

A partir do início deste milênio, as técnicas de visualização de informação, em apoio aos métodos e técnicas de tratamento e análise de informação, passaram a ser utilizadas de forma vigorosa e recorrente. Essas técnicas têm sido importantes para melhor perceber e compreender dados manipulados por meios estatísticos.

Essa dinâmica balizadora da produtividade científica cria espacialidades conceituais traçando a trajetória da pesquisa e o processo da comunicação nas diversas áreas do conhecimento. De acordo com Santos e Kobashi (2009, p. 156) “esse cenário de crescimento expressivo dos estudos métricos da informação cria a oportunidade e, também, a necessidade de refletir criticamente sobre as questões conceituais, terminológicas e metodológicas da área”. Ou seja, este tipo de investigação proporciona além do conhecimento das tendências em pesquisa em cada área estudada, também propõe a reflexão sobre as temáticas e até mesmo quanto a qualidade da produção científica.

Essa qualidade, em se tratando de estudo bibliométrico, é medida pela quantidade de citações, o que por sua vez não garante qualidade no que diz respeito ao tema abordado. Por outro lado, valida o trabalho ou a pesquisa através da avaliação dos pares e do número de citações recebidas. Assim, “[...] a qualidade de um trabalho científico, publicado em um dos periódicos indexados, pode ser medida pelo número de citações que o mesmo recebe da comunidade científica.” (NORONHA, 1998, p. 66).

É evidente o crescimento do pensamento acerca de que os estudos da ciência não podem se orientar por critérios meramente quantitativos. Entretanto, essa ainda é uma maneira confiável e precisa para medir e avaliar as pesquisas, atribuir reconhecimento e balizar a ciência. Para Macias-Chapula (1998, p. 136), “o meio mais comum de atribuir créditos e reconhecimento na

ciência é a citação”. Porém, nem toda citação expressa uma total concordância com o trabalho citado, algumas vezes ela aparece exatamente para corroborar uma ideia contrária.

Existem diferentes métodos quantitativos que possibilitam mensurar e avaliar o fluxo do conhecimento científico como foi dito anteriormente. Contudo, talvez por uma exigência da própria evolução tecnológica do conhecimento novas técnicas surgiram recentemente como a webmetria e a cibermetria. Cada um desses métodos possibilita medir sob diferentes enfoques e aspectos um *corpus* do conhecimento.

Sobre isto, Araújo (2006, p. 22) evidencia que para William McGrath “a bibliometria, a cientometria e a informetria são subdisciplinas que se assemelham por serem métodos quantitativos, mas se diferenciam quanto ao objeto de estudo, as variáveis, os métodos específicos e os objetivos”. As técnicas e fundamentos das aplicações dos métodos estatísticos, como a Bibliometria e outras, evoluíram gradativamente devido ao interesse de pesquisadores.

Esses estudos por sua vez certificam os especialistas e dão mobilidade ao processo de comunicação científica. Os métodos de análise estatísticos possibilitam evidenciar essas pesquisas, compreender a dinâmica e validar as investigações científicas, balizadas por técnicas como a Informetria, Cientometria e Bibliometria.

**Cientometria** é um segmento da sociologia da ciência aplicada no desenvolvimento de políticas científicas. Dessa forma, a Cientometria se constitui no estudo dos aspectos quantitativos da ciência enquanto uma disciplina ou atividade econômica e envolve os estudos quantitativos das atividades científicas.

O termo foi popularizado pelo periódico húngaro de mesmo nome, fundado por Tibor Braun<sup>1</sup>, em 1977. (ARAÚJO, 2006, p. 22), e “[...] originalmente referia-se à aplicação de métodos quantitativos para o estudo da história da ciência e do progresso tecnológico.” (VITULO, 2007, p. 45). Sua primeira definição a considerava como a medição do processo informático, que significava a “disciplina que estuda a estrutura e as propriedades da informação científica e as leis do processo de comunicação.” (VITULO, 2007, p. 46). Entretanto, conforme dito anteriormente foi após a publicação da revista *Scientometrics*, em 1977, na Hungria, que o termo ganhou notoriedade e se popularizou entre os cientistas.

Porém foi somente a partir da década de 1980 depois que o *ISI – Institute for Scientific Information* vendeu “[...] sua base de dados para diferentes instituições, como uma ferramenta auxiliar na elaboração de políticas científicas” (VITULO, 2007, p. 46), que a Cientometria começou a se tornar área de interesse acadêmico.

■  
<sup>1</sup> Periódico *Scientometrics*.

■  
<sup>2</sup> PRICE, Derek J. de Solla. *Science since Babylon e Little science, big science*.

Alguns autores usam os termos Cientometria e outros Cien-  
ciometria, entretanto, a primeira ganha cada vez mais notoriedade  
entre os acadêmicos. A palavra por sua vez está associada ao nome  
de Price<sup>2</sup> e se constitui no método estatístico utilizado para estudar  
as atividades científicas e técnicas, mais especificamente do ponto  
de vista da produção e da comunicação; é a ciência da ciência.

**Informetria** ou Infometria se constitui no estudo dos as-  
pectos quantitativos da informação em qualquer formato, e não  
apenas dos registros bibliográficos. Pode ainda incorporar, utilizar  
e ampliar os muitos estudos de avaliação da informação que estão  
fora dos limites tanto da Bibliometria como da Cientometria.  
Sua abrangência de atuação pode se relevar em qualquer grupo  
social, não se restringindo apenas aos cientistas.

O termo Ifometria foi introduzido pela primeira vez por  
Otto Nacke, em 1979, na Alemanha. Alguns autores crêem ser  
sinônimo de Bibliometria ou mesmo de Cientometria. Outros  
consideram a Informetria uma espécie de guarda-chuva concei-  
tual que abrange a Cientometria e a Bibliometria. Refere-se a  
“mensuração do impacto do fluxo da informação em organizações  
sociais de práticas de produção do conhecimento” (BUFREN;  
PRATES, 2005, p. 14).

**Bibliometria** é o estudo dos aspectos quantitativos da pro-  
dução, disseminação e uso da informação registrada; desenvolve  
padrões e modelos matemáticos para medir esses processos, usando  
seus resultados para elaborar previsões e apoiar tomadas de decisão.

■  
<sup>3</sup> PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, Lon-  
don, v. 25, n. 4, p. 348-349. 1969

Foi usada pela primeira vez por Pritchard<sup>3</sup> em 1969, que a  
descreveu como sendo todo estudo que tenta quantificar os pro-  
cessos de comunicação escrita. Entretanto, o termo foi realmente  
criado por Paul Otlet, em 1934, no seu *Tratado da Documentação*.  
Vale ressaltar ainda que antes era conhecida como “bibliografia  
estatística”, termo este cunhado por Hulme<sup>4</sup> em 1923.

■  
<sup>4</sup> HULME, Edward Wyndham. *Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization*. Londres: Butler & Tanner Grafton, 1923.

Dentre as possibilidades de aplicação do uso da Bibliometria  
podemos destacar: a identificação das tendências, crescimento e  
evolução das investigações em uma determinada disciplina ou  
área do conhecimento; o estudo da dispersão e obsolescências  
dos vários campos científicos; mensuração do impacto das publi-  
cações; a identificação de autores, revistas e instituições mais  
produtivas etc.

Ao se analisar a evolução histórica da Bibliometria, percebe-  
se que:

■  
<sup>5</sup> Fonte: Ideia original de Paul  
Otlet em *Le Livre et La Mesure*,  
Bibliométrie.

Inicialmente voltada para a medida de livros<sup>5</sup> (quantidade de  
edições e exemplares, quantidade de palavras contidas nos livros,  
espaço ocupado pelos livros nas bibliotecas, estatísticas relativas  
à indústria do livro), aos poucos foi se voltando para o estudo de  
outros formatos de produção bibliográfica, tais como artigos de  
periódicos e outros tipos de documentos, para depois ocupar-se,  
também, da produtividade de autores e do estudo de citações.  
(ARAÚJO, 2006, p. 12-13)

Porém os estudos foram se tornando cada vez mais complexos com o passar do tempo e contribuíram para a evolução da ciência, através do retorno que as publicações dão dos resultados das atividades de pesquisa para a comunidade científica, promovendo um ciclo do conhecimento.

Trabalhos bibliométricos são importantes nesse processo, uma vez que para comunicar seus trabalhos, fruto de investigações científicas, os pesquisadores necessitam ter acesso ao conhecimento registrado, fazer referências às ideias e resultados de pesquisas anteriores. Essas referências sejam elas bibliográficas ou não, são necessárias para identificar pesquisadores, conceitos, métodos ou teorias que serviram de inspiração, ou foram utilizados pelo autor no desenvolvimento de seu próprio trabalho, estabelecendo assim um processo de referência e citação (NORONHA, 1998, p. 66).

A Bibliometria é uma ferramenta estatística que permite mapear e gerar diferentes indicadores de tratamento e gestão da informação e do conhecimento, especialmente em sistemas de informação e de comunicação científicos e tecnológicos, e de produtividade, necessários ao planejamento, avaliação e gestão da ciência e da tecnologia, de uma determinada comunidade científica ou país. (GUEDES; BORSCHIVER, 2005, p. 16).

Criada inicialmente para tratar exclusivamente do livro, conforme visto anteriormente, – daí inclusive a origem do seu nome – a Bibliometria evoluiu e expandiu suas áreas de atuação junto à comunidade científica e se tornou um importante instrumento de avaliação da produção da ciência. Conforme (FONSECA, 1986, p. 11) a Bibliometria confirma a sua interdisciplinaridade ao mesmo tempo em que esclarece e retifica a própria história das ideias.

As principais leis bibliométricas são: Lei de Lotka ou Lei do Quadrado Inverso – que trata da produtividade científica dos autores; a Lei de Bradford – que trata da produtividade dos periódicos; e a Lei de Zipf – que trata da frequência das palavras.

## 2.1 Análise de citações

A análise das citações é feita em estudos cientométricos e bibliométricos que vêm se desenvolvendo nos países avançados, principalmente nos Estados Unidos. Por volta da década de 1960, o ISI – Institute for Scientific Information<sup>6</sup> criou os bancos de dados *SCI – Science Citation Index* e *SSCI – Social Science Citation Index*, que proporcionam aos pesquisadores, administradores, professores e alunos acesso rápido e poderoso às informações bibliográficas e citações para possibilitar encontrar dados e analisar tendências da produção científica.

O ISI foi criado na década de 1960 e em sua concepção inicial, pretendia se colocar como alternativa para recuperar informações científicas por meio da indexação dos elementos

<sup>6</sup> Fonte: <http://science.thomson-reuters.com/>

■  
7 Um índice de citações entre publicações que permite ao usuário estabelecer de maneira rápida e fácil os documentos que citam documentos anteriores.

bibliográficos do campo *citation index*<sup>7</sup>. Este era um recurso que permitia formular estratégias de busca pelo nome do autor ou pelo periódico mais citado, em determinada área de conhecimento

Como uma das técnicas da Bibliometria (NORONHA, 1998, p. 66), a análise de citações, vem sendo aplicada em diferentes áreas, e é descrita de muitas maneiras diferentes na literatura especializada. Entretanto, o seu reconhecimento no que diz respeito a avaliação e análise da produção científica é uma unanimidade entre os autores.

Para a maioria deles 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. (GUEDES; BORSCHIVER, 2005, p. 13).

Ou seja, é uma medida válida de avaliação da ciência em todos os seus aspectos. Como medida de qualidade, depende do conceito atribuído para qualidade, por outro lado, consagra a relevância do autor dependendo do tipo de abordagem dada ao estudo. Outro ponto importante é a questão da autocitação que tem dividido especialistas, entretanto, é consenso quanto a influência do autor citado, indicando seu prestígio junto a comunidade acadêmica.

### 3 Revista *Ciência da Informação*

A revista *Ciência da Informação* foi criada em 1972 por iniciativa do Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), atual Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) desde 1976, tornando-se o primeiro periódico voltado diretamente para o campo de Ciência da Informação na América Latina e marcando o início da consolidação dos estudos da área no Brasil.

Conforme contextualizam Pinheiro, Bräscher e Burnier (2005), desde a sua criação, motivada em grande parte pelos programas de fomento à sistematização da informação científica e tecnológica nos países em desenvolvimento implementados pela UNESCO, o IBBB se caracterizou como uma instituição vanguardista no tratamento da questão informacional no País, tendo inclusive criado o primeiro curso de pós-graduação na área de Ciência da Informação no início dos anos 1970. Dessa forma, a criação do periódico especializado mostrou-se um passo natural.

Ao longo dos anos, por vezes enfrentando problemas políticos e institucionais pelos quais passaram o IBICT, a *Ciência da Informação* consolidou-se como um dos principais periódicos sobre a área do país, sobretudo, graças a um corpo editorial atuante, formado por especialistas e ao prestígio obtido dentre

os pesquisadores da área, os quais reconhecem o periódico como forma legítima de divulgação científica:

A revista *Ciência da Informação* [...] está atendida com os avanços da área, dos quais tem usufruído, sendo uma revista compatível com a sociedade da informação. E sua repercussão atinge a comunidade científica brasileira de ciência da informação e a de C&T, em geral, com experiência e tecnologias repassadas a periódicos científicos nacionais em todos os campos do conhecimento. (PINHEIRO; BRÄSCHER; BURNIER, 2005, p. 51).

De 1972 até 2009 foram publicados exatos 38 volumes, 92 fascículos e mais de 600 artigos, além de outros tipos de trabalhos científicos como resenhas e comentários, transformando a *Ciência da Informação* num verdadeiro retrato da área.

Para Pinheiro, Bräscher e Burnier (2005, p. 51) a revista *Ciência da Informação*: “[...] desempenha função primordial no desenvolvimento, consolidação e expansão da área da ciência da informação no Brasil.” Mueller e Pecegueiro (2001, p. 48) completam que “A revista *Ciência da Informação* é considerada um dos periódicos de maior credibilidade na área de ciência da informação no Brasil.”

Dada à relevância desse periódico, reconhecidamente pelos cientistas, para a área de Ciência da Informação, nos justificamos e deitamos nosso olhar para avaliar de acordo com os parâmetros de temporalidade, tipologia, idioma e formato das citações do periódico nos últimos 10 anos, especificamente de 2000 a 2009.

#### 4 Metodologia

O estudo buscou evidenciar a trajetória da produção científica na revista *Ciência da Informação* por um período de 10 anos (2000 a 2009), baseado nos estudos bibliométricos da análise de citações dos artigos de cada fascículo, através das variáveis temporalidade, formato, tipo de documento e idioma.

De forma exaustiva, o trabalho abordou todos os volumes da revista publicados no período estudado, perfazendo um total de 30 fascículos, 301 artigos avaliados e 7.695 referências bibliográficas levantadas. Ressalta-se que a pesquisa centrou-se exclusivamente no levantamento de artigos originais, sendo que outros tipos de documentos publicados pela revista como revisões de literatura e resenhas não foram considerados.

Dos artigos avaliados, quatro não apresentaram nenhum tipo de referência bibliográfica. Em geral, tais artigos consistem em relatos de experiência, dentre os quais se destaca o que se intitula “*A Universalização da informação*”, de autoria do ex-Ministro das Comunicações José P. da Veiga Filho, o qual se encontrava em exercício no cargo, publicado no primeiro fascículo do volume 30, em 2001.

A coleta de dados levou cerca de um mês para ser concluída. A princípio, os artigos foram analisados em formato digital, mas devido a problemas ergonômicos, optou-se em seguir a coleta por meio da versão impressa dos fascículos. A contabilização das referências deu-se com o auxílio do gerenciador de planilhas eletrônicas Excel 2007. Depois de contabilizados, os dados foram inseridos em planilha eletrônica, de forma a facilitar o seu tratamento e análise.

Quanto às variáveis, os dados foram segmentados da seguinte forma:

- a) **Idioma:** português, inglês, espanhol e francês, dedicando-se a categoria outros para a ocorrência dos demais idiomas;
- b) **Tipologia documental:** artigo de periódico, livro, teses/dissertações e sítios web. As demais fontes de informação, dado ao seu baixo percentual de ocorrência, foram aglutinadas na categoria outros; **Formato:** impresso e digital, e
- c) **Temporalidade:** foram utilizadas faixas de tempo que, em geral, englobam cinco anos a partir de 1980.

Dado a baixa ocorrência, as fontes de informação que datam de antes de 1980 foram aglutinadas em uma única categoria. Concebeu-se também uma categoria para relatar as fontes de informações que foram citadas sem mencionar a data de sua publicação.

## 5 Análise dos dados

Vanz e Caregnato (2003, p. 255) afirmam que os resultados de uma análise de citação devem ser interpretados com cautela. Devemos ressaltar que essa foi nossa premissa, uma vez que trabalhar com dados quantitativos requer uma atenção acurada, dentro de uma possibilidade de uma margem de erro ínfima. Os dados foram contabilizados e conferidos um a um, mais de uma vez, para alcançar êxito na interpretação e análise dos dados.

Entretanto, de acordo com Santos e Kobashi (2009, p. 169), é evidente “[...] a consciência de que os estudos da ciência não podem se orientar por critérios meramente quantitativos.” O que significa que o pesquisador pode e deve colocar inferências qualitativas quando do processo de análise dos dados.

### 5.1 Idioma do documento

Seguindo a tradição dos idiomas mais citados como fontes de informação nas referências bibliográficas dos artigos de periódicos brasileiros sobre Ciência da Informação, as referências foram segmentadas nas categorias: português, inglês, espanhol, francês e outros.

Quanto à língua do documento, nota-se uma sensível predominância da língua materna, entretanto, os dados apontam para o que poderíamos chamar de empate técnico, uma vez que a diferença entre o idioma mais citado e o segundo, é de apenas 117 referências. O que nos conduz a algumas inferências reflexivas, como por exemplo, quanto à influência norte-americana para a Ciência da Informação, enquanto área do conhecimento.

Tabela 1- Distribuição por idiomas das citações presentes nos artigos da *Ciência da Informação* no período de 2000 a 2009

TABELA DE IDIOMA											
LÍNGUA	ANO DO FASCÍCULO										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOT
<b>Português</b>	441	208	350	491	487	287	440	336	397	302	<b>3.739</b>
<b>Inglês</b>	173	361	438	507	358	284	470	350	261	420	<b>3.622</b>
<b>Espanhol</b>	50	7	52	79	83	56	88	48	33	38	<b>534</b>
<b>Francês</b>	5	12	10	15	25	3	10	14	1	7	<b>102</b>
<b>Outros</b>	3	–	1	–	–	–	1	–	1	–	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	672	588	851	1.092	953	630	1.009	748	693	767	<b>8.003</b>

Fonte: Dos autores.

A segmentação escolhida mostrou-se acertada, uma vez que os idiomas destacados cobriram mais de 99% das referências. Pode-se considerar, conforme citado anteriormente, um empate técnico entre o número de citações retiradas de obras em português e o número daquelas em inglês. Enquanto a língua portuguesa ficou com 46,71% das ocorrências, coube a língua inglesa 45,25%. Em terceiro e quarto lugares, aparecem as línguas espanhola e francesa com 6,67% e 1,27% das citações.

Em quatro anos da década estudada, o português aparece como o idioma mais citado, enquanto o inglês aparece como campeão em seis anos. Pelo menos em quatro ocasiões, os dois idiomas se equivalem em ocorrências, chegando ao ápice em 2007 quando a diferença entre um e outro ficou em 14 unidades a favor do inglês.

## 5.2 Formato do documento

Diante do considerável aumento da produção de documentos em formato digital nos últimos anos, considerou-se relevante analisar as referências bibliográficas a partir da segmentação entre formato impresso e digital, conforme demonstrado na tabela a seguir:

Tabela 2 - Distribuição por formato das citações presentes nos artigos da *Ciência da Informação* no período de 2000 a 2009

TABELA DE FORMATO											
ANO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
<b>IMPRESSO</b>	563	405	707	844	766	496	711	615	586	691	<b>6.384</b>
<b>DIGITAL</b>	109	183	144	248	187	134	298	133	107	76	<b>1.619</b>
<b>TOTAL</b>	<b>672</b>	<b>588</b>	<b>851</b>	<b>1.092</b>	<b>953</b>	<b>630</b>	<b>1.009</b>	<b>748</b>	<b>693</b>	<b>767</b>	<b>8.003</b>

Fonte: Dos autores.

Ao contrário do que imaginávamos, os dados demonstram que a incidência de fontes de informação em formato digital pontuou-se aquém do esperado, representando apenas 20,22% do total de citações.

Em absolutamente todos os anos analisados, a ocorrência de citações advindas de fontes de informação em formato digital não chega sequer à metade da ocorrência daquelas em formato impresso. O ano em que a incidência dos dois formatos mais se aproxima é 2006, onde a diferença permanece em pouco mais de 300 unidades a favor do formato impresso.

### 5.3 Tipologia do documento

Os dados revelam uma forte predominância quanto à tipologia do documento, para os artigos científicos, conforme observamos na tabela abaixo:

Tabela 3 - Distribuição por tipologia das citações presentes nos artigos da *Ciência da Informação* no período de 2000 a 2009

TIPO DE DOCUMENTO											
Tipo de documento	ANO DA PUBLICAÇÃO										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
Livros	309	230	281	452	463	195	314	297	297	289	<b>3.127</b>
Artigos	310	294	534	533	408	303	407	280	234	362	<b>3.665</b>
Teses/Dissert	16	4	16	50	34	29	53	34	26	31	<b>290</b>
Outros	37	60	20	57	48	103	235	140	136	85	<b>921</b>
<b>TOTAL</b>	<b>672</b>	<b>588</b>	<b>851</b>	<b>1.092</b>	<b>953</b>	<b>630</b>	<b>1.009</b>	<b>748</b>	<b>693</b>	<b>767</b>	<b>8.003</b>

Fonte: Dos autores.

Esta predominância é observada em seis dos dez anos pesquisados, e considera ainda um ano em que os dois tipos de documentos se equivalem e mais três anos em que há uma prevalência do livro em comparação ao artigo. Os documentos pesquisados em livros se sobressaem apenas em três dos dez anos do *corpus* investigativo, que são 2004, 2007 e 2008, com uma diferença de 55,17% e 63 referências respectivamente.

O somatório da diferença dos anos em que os livros ultrapassam o número de artigos é de 135, inferior a diferença apresentada para artigos em relação ao número de livros no ano de 2002 apenas, que é de 253 referências. A totalidade da tipologia apresenta um percentual de 39,07% para documentos do tipo “livro”; 45,79% para “artigos”; 3,62% para “teses e dissertações” e 11,50% para “outros” tipos de documentos.

Creditamos este resultado à facilidade do acesso ao periódico no formato eletrônico, entretanto, observamos uma inconsistência com relação ao resultado quanto ao formato, que predomina o impresso. Neste caso, não podemos afirmar com absoluta precisão, mas, nos ariscamos a observar que pode haver uma provável omissão na elaboração das referências.

#### 5.4 Temporalidade do documento

De forma a facilitar à análise dos dados, para se atestar a idade das fontes de informação utilizadas, as referências foram segmentadas em faixas de ano, conforme demonstrado na tabela a seguir:

Tabela 4 - Distribuição por faixa de ano das citações presentes nos artigos da *Ciência da Informação* no período de 2000 a 2009

Período da publicação	Total de citações	ANO DAS CITAÇÕES							s.d
		Antes de 1980	De 1980 a 1985	De 1986 a 1990	De 1991 a 1994	De 1995 a 1999	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	
2000	672	46	38	51	95	332	62	–	48
2001	588	39	22	27	52	255	189	–	4
2002	851	57	72	71	109	357	176	–	9
2003	1.092	82	50	68	131	413	348	–	–
2004	953	82	35	56	79	315	362	–	24
2005	630	42	29	49	54	146	272	–	38
2006	1.009	78	42	55	77	245	347	66	99
2007	748	54	17	27	39	158	281	130	42
2008	693	59	30	35	43	135	229	117	45
2009	767	68	23	35	49	145	222	205	20
<b>TOTAL</b>	<b>8.003</b>	<b>607</b>	<b>358</b>	<b>474</b>	<b>728</b>	<b>2.501</b>	<b>2.448</b>	<b>518</b>	<b>329</b>

Fonte: Adaptação de Stumpf e Branco (2010)<sup>8</sup>.

De forma geral, por meio da análise ano a ano observa-se que a distribuição das referências por faixas temporais segue um padrão muito parecido, uma vez que quanto mais avançam no tempo aumenta-se a quantidade de citações dentro de uma determinada faixa. Além disso, a faixa que representa os cinco

<sup>8</sup> STUMPE, Ida Regina Chittó. BRANCO, Zuleika de Souza. Análise de citações dos artigos da Intercom – Revista Brasileira de Ciências da Comunicação (1985-2008). **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. esp., p. 93-109, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/5597/6769>>. Acesso: 12 jan. 2011.

anos anteriores ao ano analisado é sempre a maior, fato que ocorre durante toda a década analisada, demonstrando a preferência (e o acesso) por fontes de informação recentes.

Ressalta-se que o período de 1995 a 2004 é o mais citado, sendo responsável por aglutinar o maior número de citações, num total de 62,33%. Sendo que o período de 1995 a 1999 aparece em todos os anos como um dos mais citados nos 2000 a 2003 e 2007.

## 6 Considerações finais

A aplicação da Bibliometria através da análise de citações na revista *Ciência da Informação*, de fato, foi reveladora. Partindo-se do pressuposto de que o referido periódico consiste em uma publicação referencial da área no Brasil, foram várias as considerações que puderam ser feitas mediante a análise dos dados.

No que diz respeito à variável idioma, mostrou-se notável a incidência de referências retiradas de fontes de informação escritas em inglês, ficando abaixo daquelas em português em apenas 1%. Este dado não surpreende, quando se pensa na influência anglo-saxã recebida pela Ciência da Informação brasileira ao longo de seu desenvolvimento, advinda principalmente dos Estados Unidos e da Inglaterra. Tal influência mostra-se presente até os dias atuais e pode-se dizer que em alguns subcampos, sobretudo, aqueles ainda em fase pueril, há uma relação de dependência teórica. É o caso, por exemplo, dos temas emergentes ligados à recuperação e à representação da informação como o estudo das *folksonomias*.

Dessa forma, tem-se explicada a baixa ocorrência de referências em espanhol. A ciência da informação espanhola baseia-se consideravelmente na tradição da documentação, um caminho distinto daquele traçado pela área no Brasil. Além disso, o número relativamente expressivo de citações em língua espanhola deve-se ao fato de que os artigos em espanhol representam a segunda língua mais publicada na revista, sendo que na década analisada, ocorreram 37 artigos escritos em espanhol, o que representa 12,29% do total de artigos originais publicados. Ainda na análise desta variável, pode-se afirmar que a baixíssima ocorrência de referências em francês e em outros idiomas deve-se a barreira linguística. Somados, estes idiomas não chegam sequer a 1,5% das citações.

No que diz respeito à variável tipologia, observamos que prevalecem as referências a artigos, com 45,79% em relação a 39,07% do tipo livro, com uma diferença de pouco mais de 6%. Observamos ainda que, somando os demais tipos de documentos, chegamos a um percentual de 54,19%, o que significa

que os documentos referenciados do tipo **artigos**, chegam a quase metade dos demais tipos.

Acreditamos ainda que a ocorrência do tipo **livros** situar-se ainda com um percentual alto entre a tipologia, se deve ao fato de que as obras referenciadas são renomadas, tratando-se do embasamento teórico da Ciência da Informação, logo reconhecidamente importantes e validadas pela comunidade acadêmica.

Em relação à variável formato, chama a atenção que, mesmo com o notório aumento da disponibilização de fontes de informação em formato impresso e digital, sobretudo artigos científicos e teses/dissertações, as citações neste formato tenham correspondido a apenas 20% das ocorrências. Diante disto, infere-se que o resultado tenha raízes em omissão técnica relativa às referências bibliográficas.

Utilizando a cautela reportada por Vanz e Caregnato (2003, p. 255), nosso olhar repousa sob a dúvida, no que diz respeito à qualidade das referências. Observamos que há algumas referências listadas de forma errônea, em desacordo com as normas da ABNT, o que nos leva a inferir sobre a possibilidade de – tendo em vista o quadro sobre a tipologia, no qual predomina o artigo – ter havido algum erro quanto à execução da referência, faltando inserir o *link* digital.

Ou seja, inúmeros artigos científicos foram referenciados como se tivessem sido consultados apenas em formato impresso, mesmo quando possuíam contrapartes em formato digital. É o caso da própria *Ciência da Informação*, que desde o final da década de 1990 já se encontrava disponibilizada na *web*, além de periódicos como a *DataGramaZero*, que só existe em formato digital. Assim, fica difícil não considerar que houve omissão técnica nas referências bibliográficas de que tal artigo foi estudado em sua versão digital.

Consequentemente, as mesmas considerações podem ser feitas às teses e dissertações. Não se pode duvidar do impulso que a *Biblioteca Digital de Teses e Dissertações* representou para este tipo de material bibliográfico. Atualmente, podem ser encontrados nessa base de dados mais de 150 mil documentos.

Sobre a temporalidade das referências bibliográficas, pode-se afirmar que a análise da idade das fontes de informação utilizadas em uma dada área do conhecimento é reveladora na medida em que demonstra a emergência e a continuidade de temas e a formação de um lastro teórico.

Nesta perspectiva, a Ciência da Informação consiste numa área em constante desenvolvimento, tendo em vista os fenômenos ligados à tecnologia da informação e o reflexo sobre o comportamento do usuário da informação. Tal pensamento reflete-se no conjunto de dados coletados. Proporcionalmente ao avanço dos

anos, aumenta-se o número de referências, revelando a novidade das fontes de informação. Na área de Ciência da Informação, não é incomum o surgimento de novos subcampos, os quais carecerão de um aporte teórico já consolidado, de forma que as fontes utilizadas tendem à novidade.

Por fim, nossa investigação não pretende encerrar as discussões sobre o assunto, pelo contrário, sugere novas pesquisas e atualizações quanto à temática. Pretendemos futuramente ampliar a pesquisa para considerar todos os arquivos e documentos do periódico *Ciência da Informação* não contemplados neste *corpus* e, com o auxílio de um pacote estatístico, fazer uma triangulação de dados, a fim de obter maiores resultados quanto às variáveis observadas.

### **Citation analysis of articles in the journal *Ciência da Informação* in the period 2000-2009**

#### **ABSTRACT**

The journal has become the main formal channel for scholarly communication. Analyze the journals of a field of knowledge, means getting a cut of the scientific production in that area, noting the development of themes. In this sense, the journal of *Ciência da Informação*, edited by IBICT, given its longevity and recognition from peers, is reference in the field of information science in Brazil. Thus, this study sought from the bibliometric study of reference lists of review articles published over the last decade, to characterize the information sources used by researchers in the basement of his articles from 2000 to 2009, with the aim of identifying trends and standards. Variables were analyzed: age of document, language, format and type of documentary references collected.

**KEYWORDS:** *Ciência da Informação* (Journal). Citation analysis. Scientific publications.

### **Análisis de citaciones de artículos en la revista *Ciência da Informação* en el período 2000-2009**

#### **RESUMEN**

La revista se ha convertido en el principal canal formal de comunicación académica. Analizar las revistas de un campo de conocimiento significa obtener un recorte de la producción científica en este ámbito, teniendo en cuenta el desarrollo de los temas. En este sentido, la revista *Ciencia da Informação*, editado por el IBICT, dada su longevidad y el reconocimiento de sus compañeros, se hace referencia en el campo de la ciencia de la información en Brasil. Así, este estudio buscó a partir del estudio bibliométrico de las listas de referencias de artículos de revisión publicado en la última década, para caracterizar las fuentes de información utilizadas por los investigadores en apoyo a sus artículos en el periodo de 2000 a 2009, con el objetivo de identificar las tendencias y las normas. Las variables analizadas fueron: edad de el documento, idioma, formato y tipo de referencias documentales recogidos.

**PALABRAS CLAVE:** *Ciência da Informação* (Periodico). Análisis de citacioness. Publicaciones científicas.

## Referências

ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun., 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16/5>> Acesso em: 10 jan. 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://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28551.pdf>> Acesso em: 12 jan. 2011.

FONSECA, Edson Nery da (Org.). **Bibliometria: teoria e prática**. São Paulo: Cultrix, 1986.

GUEDES, Vânia; 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: CINFOM – ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador. [Anais...] Salvador: ICI/UFBA, 2005. Disponível em: <<http://dici.ibict.br/archive/00000508/01/VaniaLSGuedes.pdf>> Acesso em: 12 jan. 2011.

MACIAS-CHAPULA, C. 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://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/macias.pdf>> Acesso em: 13 jan. 2011.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PECEGUEIRO, Claudia Maria Pinho de Abreu. O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 47-63, maio/ago., 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n2/6211.pdf>> Acesso em: 31 jan. 2011.

NORONHA, Daisy Pires. Análise das citações das dissertações de mestrado e teses de doutorado em saúde pública (1990 – 1994): estudo exploratório. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 1, p. 66-75, jan./abr., 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n1/09.pdf>> Acesso em 20 jan. 2011.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro; BRÄSCHER, Marisa; BURNIER, Sônia. Ciência da informação: 32 anos (1972 – 2004) no caminho da história e horizontes de um periódico científico brasileiro. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 3, p. 23-75, set./dez., 2005. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/816/1352>> Acesso em: 21 jan. 2011.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos; KOBASHI, Nair Yumiko. Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. **Pesq. bras. Ci. Inf.**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 155-172, jan./dez. 2009. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/21/43>> Acesso em: 11 jan. 2011.

VANZ, Samile Andréa de Souza; CAREGNATO, Sônia Elisa. Estudos de citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 295-307, jul./dez., 2003. Disponível em: <[http://www6.ufrgs.br/emquestao/pdf\\_2003\\_v9\\_n2/EmQuestaoV9\\_N2\\_2003\\_art04.pdf](http://www6.ufrgs.br/emquestao/pdf_2003_v9_n2/EmQuestaoV9_N2_2003_art04.pdf)> Acesso em: 10 jan. 2011.

VITULLO, Nadia Aurora Vanti. **Links hipertextuais na comunicação científica: análise webométrica dos sítios**

acadêmicos latino-americanos em Ciências Sociais. 2007. Tese (Doutorado em Comunicação e Informação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Porto Alegre, BR-RS, 2007.

**Maria Cleide Rodrigues Bernardino**

*Mestre em Linguística pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).*

*Professora Assistente do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará, Campus Cariri (UFC/Cariri).*

*Doutoranda em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB).*

*Bolsista PRODUOTORAL Capes.*

*E-mail: cleide@cariri.ufc.br*

**Raphael da Silva Cavalcante**

*Graduado em Biblioteconomia pela Universidade de Brasília (UnB).*

*Bibliotecário da ANATEL, DF*

*Mestrando em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB).*

*E-mail: xrapha@gmail.com*