

GT 7 PRODUÇÃO E COMUNICAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM CT&I

**ESTUDO DOS INDICADORES NACIONAIS A PARTIR DA BASE BRAPCI: UMA
ANÁLISE COMPARATIVA COM OS INDICADORES DAS BASES INTERNACIONAIS**

Modalidade de apresentação: Comunicação oral

Rene Faustino Gabriel Junior - UNESP – MARÍLIA

Bruno Henrique Alves - UNESP – MARÍLIA

Ely Francina Tannuri de Oliveira - UNESP – MARÍLIA

rene@sisdoc.com.br

RESUMO

Este estudo tem como objetivo geral apresentar os indicadores gerados pela base BRAPCI, base referencial essencialmente brasileira, por meio dos 20 periódicos que publicaram edições em 2010, e compará-los com os indicadores produzidos nos portais *JCR*, *SCImago* e na base *SciELO*, nas quatro revistas brasileiras indexadas nestas bases de dados. De modo mais específico, esta pesquisa propõe-se a comparar o fator de impacto, vida média da literatura, fator de impacto imediato, quantidade de artigos e citações recebidas, gerados na base BRAPCI, com as outras três citadas. Nesta pesquisa, utilizam-se os indicadores bibliométricos de citação, que medem o *impacto* (FI) e a *visibilidade* da ciência gerada. Outros índices derivados das citações como média de citações, total de citações são indicadores clássicos e ainda a vida média ou meia vida das citações e ainda o índice de imediatez de um periódico. Como procedimento de pesquisa, utilizaram-se como fonte os artigos indexados na base BRAPCI e os indicadores produzidos pelas bases de dados *JCR*, *SCImago* e *Scielo* disponibilizados online, identificando dados sobre a produção do ano de 2010. Recuperaram-se 490 trabalhos na base BRAPCI e 1.025 referentes a revistas indexadas, das quais 241 correspondem a citações feitas a artigos publicados nos anos de 2008 a 2010. Como resultados, ao comparar o FI das quatro revistas analisadas pelas quatro bases, identificou-se uma coerência nos dados, apresentando a *Perspectiva em Ciência da Informação* com o maior FI, seguida da *Ciência da Informação*, *Informação e Sociedade* e da *Transinformação*. Se contextualizarmos o FI dentro das áreas de *Library and Information Sciences* do *SCImago* e do *JCR*, observa-se que os periódicos estão com os menores FI. A análise comparativa dos indicadores das bases de dados possibilitou a identificação de fatores que poderiam ser trabalhados nas políticas editoriais das revistas.

Palavras-Chave: indicadores de impacto; indicadores de citação; base BRAPCI; bases internacionais.

STUDY OF THE NATIONAL INDICATORS FROM BRAPCI BASIS : A COMPARATIVE ANALYSIS WITH THE INDICATORS OF INTERNATIONAL BASES

ABSTRACT

This study has as its general objective to present the indicators generated by the BRAPCI basis, an essentially Brazilian referential basis, from 20 journals which published issues in 2010 as well as to compare them with indicators produced in the *JCR*, *SCImago* and in the *SciELO* bases, in the four Brazilian journals indexed in these data bases. More specifically, this research intends to compare the impact factor, literature average life, immediate impact factor, number of articles and received citations, generated in the BRAPCI basis, with the other three cited ones. In this research, we use the bibliometric indicators of citations, which measure the *impact* (FI) and the *visibility* of the generated science. Other indexes derived from the citations, such as average of citations and total of citations are classic indicators; besides, the average life or middle life of citations and also the readiness index of a journal. As research procedure, we used the articles indexed in the BRAPCI basis and the indicators produced by the *JCR*, *SCImago* and *SciELO* data bases available online as source, identifying data about the production in the year 2010. We recovered 490 works in the BRAPCI basis and 1.025 referent to the journals indexed, from which 241 correspond to citations made from articles published in the years 2008 to 2010. As results, while comparing the FI of the four journals analyzed, we identified there is a coherence in the data, presenting the *Perspective in Information Science* with the greatest FI followed by *Information Science*, *Information and Society* and *Transinformation*. If we contextualize the FI within the areas of *Library and Information Sciences* of the *SCImago* and of the *JCR*, we can observe that the journals have the smaller FI. The comparative analysis of the indicators of the data bases enabled the identification of the factors which could be worked on within the editorial policies of the journals.

Key words: impact indicators, citation indicators, BRAPCI basis, international bases.

1 INTRODUÇÃO

Diversas modalidades de avaliação do comportamento da ciência têm sido sugeridas, em virtude da crescente explosão do conhecimento nas diferentes áreas, com a finalidade de conhecer os pesquisadores, instituições, periódicos e países que se destacam e que contribuem para o avanço do saber, bem como subsidiar políticas científicas governamentais e de instituições.

O reconhecimento da comunidade científica sobre o conhecimento novo construído e publicado em periódicos se faz por meio das citações que os mesmos recebem. Assim, quanto mais citado é o periódico, maior é sua importância para a área. Como indicadores derivados das citações destacam-se o Fator de Impacto (FI). Esses indicadores aliados a outros, tais

como o total de publicações, média e total de citações, também se originam das citações. Quando analisados em seu conjunto e relacionados uns com outros, dão uma visão mais fidedigna do impacto, inserção e relevância de um periódico.

As publicações brasileiras ainda são pouco representativas no universo dos periódicos indexados em bases internacionais, que geram e fornecem os indicadores. Assim, na área de Ciência da Informação, quatro revistas são indexadas. Destas, três estão indexadas na base “*Web of Science*”, com seus indicadores expressos no *Journal Citation Reports (JCR)* da Thomson Scientific/ ISI Web of Sciences, que são: *Informação & Sociedade*, *Perspectivas em Ciência da Informação* e *Transinformação*. Duas delas estão indexadas na base Scopus, e apresentam os indicadores por meio dos dados oferecidos pelo portal *Scimago Journal & Country Rank (SJR)* representadas pela *Ciência da Informação* e pela *Perspectivas em Ciência da Informação*, sendo, portanto, o periódico *Perspectiva em Ciência da Informação* o único indexado nas duas bases.

As bases de dados *Web of Science* e *Scopus* indexam a ciência produzida internacionalmente, chamada *mainstream* (ou corrente principal), e disseminam os resultados do conhecimento produzido pelos países centrais. Seus indicadores têm se mostrado adequados para analisar a produção da ciência e tecnologia (C&T) destes países. No entanto, esses indicadores, quando utilizados para se avaliar a ciência produzida em países periféricos, têm sofrido críticas e polêmicas, uma vez que, neste caso, se obtém uma visão reduzida e parcial da ciência ali produzida (SPINAK, 1998). Assim, os indicadores levantados em bases de dados internacionais são relevantes para se visualizar a contribuição científica brasileira para a ciência *mainstream* (VANZ, 2009), porém não conseguem expressar a produção científica nacional em seu conjunto, dado o número reduzido de periódicos nela indexados.

Desta forma, a produção de indicadores aos quais os pesquisadores e estudiosos brasileiros têm acesso é construída sobre um universo muito pequeno das publicações brasileiras, considerando-se que no universo da Ciência da Informação existem hoje 23 periódicos nacionais.

Ainda no Brasil, o projeto SciELO-Scientific Eletronic Library Online- da BIREME já conta com a indexação de diversas revistas de várias áreas e está desenvolvendo a produção de indicadores utilizando a mesma metodologia do portal *JCR*. Porém, da mesma forma que nas bases internacionais, o SciELO indexa somente duas revistas da área da Ciência da Informação, a *Ciência da Informação* e a *Perspectivas em Ciência da Informação*.

A partir das observações apresentadas, considerando-se o universo de 20 revistas brasileiras que publicaram fascículos em 2010 (BRAPCI, 2012), observa-se que por volta de

20% das revistas produzem os indicadores para a área da Ciência da Informação. Impõe-se assim a necessidade de ampliar o número de periódicos capazes de analisar e mensurar a relevância das revistas nacionais para os pesquisadores, bem como a visibilidade, o impacto e a internacionalização da Ciência da Informação produzida no Brasil.

Neste contexto, a Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) destaca-se por sua metodologia e política de indexação. Essa base, composta de 34 revistas, é um produto do Grupo de Pesquisa Educação, Pesquisa e Perfil Profissional em Informação (Grupo E3PI), da Universidade Federal do Paraná (UFPR), e tem como proposta ampliar os serviços prestados para a sociedade. Não constitui apenas uma base de referência, mas agrega serviços e indicadores que facilitam a recuperação de informação pelos pesquisadores.

Esta pesquisa se propõe a gerar, a partir dos dados da base BRAPCI, indicadores utilizando as metodologias do *JCR* e do *SCImago (SJR)* sobre a produção na área de Ciência da Informação no Brasil, de forma a facilitar pesquisas sobre citações e outros indicadores derivados das mesmas, possibilitando a comparação entre países, periódicos ou pesquisadores. Porém os estudos iniciais demonstraram certas divergências entre os indicadores gerados por essa base, incitando a necessidade de melhor compreensão de como são produzidos.

Desta forma, este estudo tem como objetivo geral apresentar os indicadores gerados pela BRAPCI, base referencial essencialmente brasileira, por meio dos 20 periódicos que publicaram edições em 2010, e compará-los com os indicadores produzidos nos portais *JCR*, *SCImago* e na base *SciELO*, nas quatro revistas brasileiras indexadas nestas bases de dados.

De modo mais específico, esta pesquisa propõe comparar os indicadores gerados com os produzidos nas bases citadas, a saber: fator de impacto, vida média da literatura, fator de impacto imediato, quantidade de artigos e citações recebidas. Ainda, objetiva-se analisar as relações existentes entre os indicadores, destacando-se as variáveis que os influenciam.

Justifica-se o estudo feito no ano de 2010 pelo fato de o portal *JCR* disponibilizar os dados para consulta somente da produção até 2010, diferenciando do *SCImago* e o *SciELO* que já disponibilizaram os dados de 2011. Observa-se também que as bases, mesmo tratando de objetos idênticos, no caso as referências, produzem tipos de indicadores diferentes, além de que alguns indicadores não são gerados em todas as bases.

2 OS INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS E AS BASES DE DADOS

Pesquisadores brasileiros das mais diferentes áreas do conhecimento têm se preocupado com a construção de indicadores de fontes eminentemente nacionais. Essa preocupação iniciou-se nas áreas de ciências naturais e áreas próximas às ciências “duras”, estendendo-se as demais.

A tese de doutorado intitulada “Caminhos para adequação da produção científica brasileira: impacto nacional *versus* internacional” (MUGNAINI, 2006) trata dos diversos indicadores bibliométricos que têm sido empregados na avaliação de desempenho dos pesquisadores, instituições e/ou países e indicadores de impacto que, calculados a partir das citações recebidas pelas revistas, têm sido objeto constante de pesquisas documentais, com objetivo de apontar possíveis formas de adequação de análise de impacto de periódicos com vistas ao aprimoramento de critérios de avaliação da produção científica do Brasil.

Mugnaini e Sales (2011) verificaram que os estudos de citação constituem hoje a principal fonte de indicadores bibliométricos consolidados para subsidiar a avaliação da produção científica nacional, além de que o fator de impacto (FI) continua sendo o indicador prevalente, bem como aqueles que com ele tem implicação. Ratificando essa informação, Buela-Casal e Zych (2012) publicaram um estudo recente onde avaliaram a importância do fator de impacto para os cientistas, de seus resultados, identificaram que 88,4% dos 1.704 questionários respondidos de 86 países ressaltaram que o fator de impacto é importante para avaliação da ciência.

Neste modelo de avaliação da ciência, o fator de impacto (FI) é um importante indicador para a visibilidade dos periódicos brasileiros, principalmente para mensuração da produção de pesquisadores pelas agências de fomento. Porém a representatividade dos periódicos nacionais em bases internacionais é pouco expressiva, conforme relatório da FAPESP (2010), indica que, se forem consideradas todas as áreas do conhecimento, somente 1,72% dos periódicos brasileiros estão no *JCR*. A restrição causada pela pouca representatividade dos periódicos nacionais indexados em bases internacionais converge para a limitação dos indicadores apresentados por essas bases. Daí faz-se necessário uma avaliação local da produção, com a realização de indicadores nacionais que possam ser comparados com o que é produzido mundialmente, com o objetivo de aperfeiçoar a qualidade da produção nacional, adquirindo maior visibilidade internacional.

Dentre as mais importantes iniciativas neste sentido, cita-se a criação, em 1996, da base de dados BRAPCI, disponibilizada ao público em 2008 como produto do projeto de

pesquisa “Opções metodológicas em pesquisa: a contribuição da área da informação para a produção de saberes no ensino superior”, com o objetivo de subsidiar estudos e propostas na área de Ciência da Informação, fundamentando-se em atividades planejadas institucionalmente. A construção da BRAPCI está subsidiando a construção de um observatório para estudos analíticos e descritivos sobre a produção editorial de uma área em crescente desenvolvimento - a Ciência da Informação.

Diversas modalidades de avaliação têm sido sugeridas. Entre elas, as análises bibliométricas têm apresentado ferramentas confiáveis e objetivas, apesar das controvérsias e ressalvas apontadas, tanto por estudiosos da área específica de bibliometria como de pesquisadores, instituições ou periódicos que estão sujeitos a esse processo de avaliação. O termo “Produção científica” significa a medida do volume de livros, capítulos de livros, artigos de periódicos e outras modalidades de publicações impressas, digitais ou eletrônicas, contendo resultados de pesquisas científicas de autores, instituições, regiões, países em áreas temáticas. Em *stricto sensu*, a expressão “Produção Científica” considera a quantidade de publicações, particularmente de artigos de periódicos, incluídos em índices bibliográficos reconhecidos nacional e internacionalmente

Segundo a FAPESP (2010), os “estudos bibliométricos” envolvem um amplo conjunto de indicadores bibliométricos, agrupados em *indicadores de produção*, *indicadores de citação* e *indicadores de ligação*, destinados a analisar a produtividade científica, o impacto e a visibilidade da ciência gerada, bem como as interlocuções estabelecidas por meio das colaborações científicas e cocitações realizadas pela comunidade citante, além de subsidiar políticas científicas. Nesta pesquisa, focam-se os indicadores bibliométricos de citação, portanto aqueles que medem o *impacto* e a *visibilidade* da ciência gerada.

O *impacto* das publicações científicas pode ser medido pela citação e complementa a análise da avaliação da ciência produzida (GLÄNZEL, 2003). As citações constituem um indicador de impacto de um pesquisador, instituição ou país na comunidade científica à qual pertencem. Apesar das críticas e polêmicas em torno do seu uso, a análise de citação tem demonstrado confiabilidade e utilidade como ferramenta para avaliar o impacto da nova ciência produzida, principalmente por sua facilidade de cálculo.

Assim, a citação é tomada como indicador objetivo pela comunicação científica, que evidencia os pesquisadores de maior impacto, rotulando aqueles de “vanguarda”, os “mais visíveis”, e os que constroem o novo conhecimento de uma área, bem como seus paradigmas e procedimentos metodológicos pertinentes, contribuindo para a compreensão e mapeamento de uma comunidade científica. (OLIVEIRA; GRACIO, 2011, VANZ; CAREGNATO, 2003).

Os indicadores de citação possibilitam mensurar quanto um pesquisador, periódico ou revista é citado. Um dos indicadores derivados é o Fator de Impacto (FI), o qual representa a medida da importância de um documento em um *corpus* de documentos. Criado e difundido por Garfield desde a década de 1960, foi consolidado pelo *JCR* (GARFIELD, 1963). O FI é um dos indicadores mais representativos e reconhecidos pela comunidade científica para mensuração da qualidade do periódico. Quanto maior for seu fator, maior é sua importância para a área. O FI é calculado pelo coeficiente da relação entre a quantidade das citações recebidas em dois anos anteriores pela quantidade de artigos publicados neste mesmo período. (SPINAK, 1996).

Outros índices derivados das citações como média de citações, total de citações e autocitações, são indicadores clássicos de relevância e de impacto de autores, periódicos, instituições, grupos ou países, nas diferentes áreas do conhecimento. Ainda, cite-se a vida média ou meia vida das citações, calculada pelo ano em que metade da quantidade total de citações é contemplada e ainda o índice de imediatez de um periódico, calculado pela relação do número de citações recebidas e o número de artigos publicados no mesmo ano de publicação (JCR, 2012).

No entanto, o fator de impacto e os outros indicadores citados, em qualquer que seja a base, restringem esses indicadores àquela população, isto é, o impacto fica restrito àquela realidade. Assim, a contagem de citações recebidas por um autor ou periódico é uma medida relativa ao seu contexto. Ainda, um indicador isolado pouco explicita do autor ou periódico. Combinados com os outros, os indicadores oferecem informações que se complementam e possibilitam uma descrição consistente, tanto para pesquisadores, periódicos ou países.

A *Web of Science* fornece aos pesquisadores e estudiosos o acesso rápido e poderoso, constituindo-se em um dos principais bancos de dados referenciais do mundo, juntamente com a base de dados *Scopus*. De conteúdo interdisciplinar, abordando as ciências sociais, artes e humanidades, abrange mais de 12.000 periódicos de maior impacto em todo o mundo, incluindo revistas de acesso aberto, além de outras tipologias documentais. Do Brasil, em 2010, já indexava um total de 132 periódicos, porém na área de Ciência da Informação, somente os periódicos citados, quer sejam: Informação & Sociedade, Perspectivas em Ciência da Informação e Transinformação.

O *Journal Citation Reports (JCR)* constitui-se em uma base de indicadores a partir dos dados referenciais da *Web of Science* e oferece métricas de desempenho dos principais periódicos da ciência advinda dos países *mainstream*, oferecendo um meio sistemático e objetivo para avaliar criticamente esses periódicos com informações, quantificável

estatisticamente baseado em dados de citação. Através da compilação de referências de artigos citados, JCR Web mede a influência e o impacto das revistas, segundo os seguintes indicadores: Total de citações, Fator de impacto (FI), *5-Year Immediacy Index*, Artigos e *Cited Half-life*. A base *Scopus* (2012) é considerada hoje a maior base de dados de resumos, citações e textos completos da literatura científica mundial, que indexa 28.717 títulos com mais de 5.000 editoras internacionais. Deste total, 289 títulos são brasileiros, nas diferentes áreas do conhecimento. Na área de *Library and Information Science*, subárea de *Social Sciences*, há um total de 124 periódicos indexados, dos quais dois são brasileiros: *Ciência da Informação e Perspectiva em Ciência da Informação*, indexados respectivamente em 2006 e 2008.

Baseados em trabalhos científicos indexados na *Scopus*, o portal *SJR –SCImago Journal & Country Rank* - apresenta indicadores que possibilitam classificar e comparar o desempenho científico dos países, periódicos e pesquisadores, tanto em relação à produção total como nas 27 áreas do conhecimento e subáreas, que constam neste portal. Esses indicadores podem ser utilizados para avaliar e analisar os domínios científicos. O *SCImago* é constituído de um grupo de pesquisadores predominantemente da Espanha, dedicado à análise, representação e recuperação da Informação. Fazem parte do *SCImago* pesquisadores das seguintes universidades: Universidade de Granada, Universidade Carlos III de Madrid, Universidade de Extremadura, Universidade de Alcalá de Henares e Universidade do Porto (SCIMAGO, 2012).

O *SCImago Journal Country Rank (SJR)* é desenvolvido pelo *SCImago*, baseado no conhecido algoritmo *PageRank* do Google . Esse portal mostra a visibilidade dos periódicos contidos na base de dados *Scopus* a partir de 1996, por meio dos seguintes indicadores: indicador *SJR*, índice h de pesquisadores, total de documentos, total de referências, total de citações dos três últimos anos, documentos citados dos três últimos anos, citações por documentos dos dois últimos anos (FI) e relação referências por documentos, bem como o país de origem dos periódicos.

Além destas duas bases, a *Scientific Electronic Library Online - SciELO* - é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros e resultou de um projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME). A partir de 2002, passou a contar com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O seu objetivo

é o desenvolvimento de uma metodologia comum para a preparação, armazenamento, disseminação e avaliação da produção científica em formato eletrônico.

Atualmente, através deste projeto são publicados 204 periódicos envolvendo oito campos de conhecimentos: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Sociais e Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes. No campo *Ciências Sociais e Aplicadas*, encontra-se a área Ciência da Informação, com publicações de dois periódicos: *Perspectivas em Ciência da Informação* e *Ciência da Informação*. A escolha dessa biblioteca eletrônica com as suas publicações e indicadores no formato *online* deu-se pela sua relevância no âmbito nacional e internacional e critério seletivo da qualidade das revistas *SciELO*, bem como o fato de essa base contemplar os indicadores aqui analisados. No entanto, a questão de a base indexar apenas dois periódicos da área de Ciência da Informação mantém ainda a restrição da criação de indicadores, para representarem com maior fidedignidade a produção brasileira em Ciência da Informação.

3 METODOLOGIA

Como procedimento de pesquisa, utilizou-se como fonte os artigos indexados na base BRAPCI e os indicadores produzidos pelas bases de dados *JCR*, *SCImago* e *SciELO* disponibilizados online, identificando dados sobre a produção do ano de 2010.

Partiu-se de um estudo exploratório para identificar as revistas que publicaram trabalhos no ano de 2010 para geração de indicadores de produção. Desta busca resultou a recuperação de 490 trabalhos referentes às seções de comunicação, artigo científico, relato de caso, ponto de vista, revisão de literatura, ensaio, artigo científico temático e artigos completos. Foram coletadas todas as referências destes trabalhos e armazenadas dentro da própria BRAPCI. As referências passaram por três fases distintas de processamento: identificação do ano de produção, tipologia do trabalho e identificação da fonte editora.

Esses dados foram estruturados de forma a possibilitar a geração de indicadores conforme as mesmas metodologias utilizadas pelas bases indexadoras. Desta forma, foi criada uma página na Internet (www.brapci.ufpr.br/spim¹) com a apresentação da metodologia utilizada e o resultado do processamento das referências coletadas. Nesta página são apresentadas todas as revistas que publicaram trabalhos no ano de análise, possibilitando uma visão do *mainstream* das publicações brasileiras.

¹ Relatório de indicadores baseado nos dados da BRAPCI, que utilizam as metodologias do *JCR* e *SCImago* para geração de dados sobre o impacto das revistas.

Para coletar os indicadores das bases de dados internacionais já citadas, recorreram-se diretamente às fontes, recuperando os indicadores referentes ao ano de 2010, dos quatro periódicos mencionados. Os dados foram sistematizados em uma tabela do software Excel, de forma a condensar em uma única planilha todas as informações.

Para atender ao objetivo proposto, foi necessário coletar, processar e analisar todas as referências das revistas que publicaram artigos em 2010. A partir destes dados gerou-se os seguintes indicadores: fator de impacto (FI), vida média da bibliografia periódica, fator de impacto imediato (IF) e quantidade de artigos e citações recebidas, de forma a possibilitar a comparação entre os indicadores gerados a partir da base BRAPCI e os das três outras bases, nos quatro periódicos indexados nestas últimas.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os indicadores produzidos pela Brapci foram gerados pela coleta de 490 artigos publicados em 57 fascículos e em 20 revistas, apresentando uma média de periodicidade de 2,85 meses para cada fascículo, o que representam aproximadamente uma média de um fascículo por trimestre. Considerando que a maioria das revistas tem sua periodicidade quadrimestral e semestral, essa média foi influenciada principalmente pela publicação, por alguns títulos, de edições temáticas especiais neste ano. O total de artigos resultou em uma coleta de 11.505 referências de todas as tipologias de fontes, das quais: 5.867 foram de livros e capítulos de livros; 3.133, de artigos de revistas; 1.060, de links de Internet; e 1.446, de outros tipos de referências. Observa-se que os maiores números de citações são de livros e capítulos de livros. Dos 3.133 artigos, 2.108 correspondem a revistas que não estão indexadas na BRAPCI, referenciando-se as revistas de outras áreas e revistas internacionais. Do total, apenas 1.025 referem-se a revistas indexadas, das quais 241 correspondem a citações feitas a artigos publicados nos anos de 2008 a 2010.

A Tabela 1 apresenta a tipologia das citações realizadas pelos autores, demonstrando uma menor presença de artigos de periódicos e maior preferência para livros e capítulos de livros (51,1%). Estudos similares de Costa e Vanz (2010) e Pinto, Santos e Bahia (2009), que analisaram as tipologias das fontes da área da Ciência da Informação no Brasil, chegaram aos mesmos resultados. Esses dados sugerem que, em vez de artigos, os pesquisadores têm preferência pelos livros, deixando os artigos como segunda fonte de informação.

Tabela 1 – Diferentes tipologias e frequência de citações

Tipologia	Citações	Valor Percentual (%)
Livros e Cap. de Livros	5.867	51,0
Artigos de periódicos	2.108	18,3
Artigos de periódicos de CI Brasileiros anterior a 2008	784	6,8
Artigos de periódicos de CI Brasileiros citados entre 2008 e 2010	241	2,1
Links de Internet	1060	9,2
Anais de eventos	570	5,0
Dissertações	207	1,8
Teses	151	1,2
Outras tipologias	517	4,5
Total	11.505	100%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir BRAPCI (2012).

O reduzido número de citações a periódicos aliado ao ano de citação faz com que apenas 241 (2,1%) referências, do total de 11.505, atendam ao critério de dois anos para geração dos indicadores. Considerando que o universo de periódicos da BRAPCI é superior ao das outras bases estudadas, pode-se determinar que o número de citações contabilizadas para cálculo dos indicadores do *JCR*, *SCImago* e *SciELO* é inferior, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela – 2 – Indicadores de citação e produção gerados nas diferentes bases de dados nos quatro periódicos estudados

Informação e Sociedade: Estudos									
	Citações Recebidas			Citações Recebidas (2008/2009)	Art. Public. (2008/2009)	Fator Impacto	IF	Vida Média	Citações Concedidas
	2008	2009	2010						
JCR	4	1	4	5	73	0,0680	0,0290	8,5	29
SCImago	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scielo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brapci	10	3	2	13	54	0,2407	0,0714	3	56
Transinformação									
	Citações Recebidas			Citações Recebidas (2008/2009)	Art. Public. (2008/2009)	Fator Impacto	IF	Vida Média	Citações Concedidas
	2008	2009	2010						
JCR	2	0	0	2	40	0,0500	0,0000	7,1	39
SCImago	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scielo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brapci	8	2	9	10	40	0,2500	0,0000	3	58
Perspectivas em Ciência da Informação									
	Citações Recebidas			Citações Recebidas (2008/2009)	Art. Public. (2008/2009)	Fator Impacto	IF	Vida Média	Citações Concedidas
	2008	2009	2010						
JCR	13	5	1	18	101	0,1780	0,0260	9,6	75
SCImago	0	2	9	11	98	0,0600	-	-	145
Scielo	7	4	0	11	94	0,1170	0,000	7,29	52
Brapci	15	11	8	26	82	0,3171	0,2051	6	132

(continua)

(continuação)

Ciência da Informação									
	Citações Recebidas			Citações Recebidas (2008/2009)	Art. Public. (2008/2009)	Fator Impacto	IF	Vida Média	Citações Concedidas
	2008	2009	2010						
JCR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCImago	3	8	4	5	66	0,0300	0,1282	-	113
Scielo	2	3	0	5	60	0,0833	0,0000	9	146
Brapci	7	9	1	16	51	0,3171	0,4555	6	241

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da base BRAPCI (2012)

Os indicadores produzidos e coletados na Tabela 2 possibilitou uma visualização mais concisa dos dados. Ao analisar os dados das citações recebidas pelos periódicos no período de 2008 a 2010, observa-se baixo número de citações à periódicos neste periódicos, destaque para a revista *Perspectiva em Ciência da Informação* sendo a mais citada em todas as bases analisadas.

Ao comparar o FI das quatro revistas analisadas pelas quatro bases, identifica-se que existe uma coerência nos dados, apresentando a *Perspectiva em Ciência da Informação* com o maior FI, seguida da *Ciência da Informação, Informação e Sociedade* e da *Transinformação*. Analisando o FI dentro das áreas de *Library and Information Sciences* do *SCImago* e no *JCR*, observa-se que nestas bases, os FI dos periódicos apresentam-se com valores menores, o que de certa forma era esperado, na medida em que o FI é um indicador que depende diretamente do número de citações. Considerando a presença destes periódicos nacionais, indexados em bases internacionais, eles se colocam, em geral, no quarto quartil, ou seja, são os periódicos de menor relevância no *ranking* geral de periódicos destas bases. Assim sendo, têm-se a hipótese que eles serão menos citados em âmbito internacional, pela barreira linguística-dado que se apresentam em língua portuguesa - se comparados com o número de citações que recebem no Brasil.

A Tabela 2 apresenta a informação de quantidade de artigos publicados. O que se destaca nestes dados é a divergência do número de trabalhos publicados em todas as bases. Se a revista *Perspectiva em Ciência da Informação* for utilizada como referência, verifica-se que o número de artigos é diferente em todas as bases: o *JCR* apresenta 101 trabalhos indexados, enquanto o *SCImago* apresenta 98, o *SciELO*, 94 e a BRAPCI, 82 trabalhos. Ao analisar especificamente essa divergência e recorrendo a fontes das bases de dados indexadoras, observa-se que as diferenças concentram-se nas seções utilizadas pelas bases para contabilizar a produção dos indicadores, sendo o *JCR* o menos seletivo, utilizando todas as seções do

periódico, O *SCImago* e o *SciELO* são mais restritivos, porém incorporam ainda mais seções que a BRAPCI, que considerou apenas artigos científicos e suas derivações.

Outro motivo que justifica as diferenças do número de artigos é oriundo da falta de indexação de um ou mais fascículos dos periódicos, como foi identificado no *SCImago*, que não indexou a edição de número 3 da Ciência da Informação de 2008. A falta de fascículos indexados nas bases prejudica diretamente as citações, pois elas não são contabilizadas, tanto nas citações recebidas como nas citações concedidas. A falta deste fascículo pode ser explicada pela falta de periodicidade da revista em questão, por estar com diversos números atrasados, não contabilizando os dados do ano de indexação.

O indicador de vida média ou meia vida das citações dos periódicos reflete diretamente na idade de citação dos artigos das revistas nacionais, pois quanto maior for o indicador, mais “velha” é a literatura utilizada pelos pesquisadores em suas produções. Esse indicador em todas as bases é superior a três anos, atingindo em algumas bases a amplitude de nove anos no período analisado.

Ainda, para uma melhor análise dos indicadores gerados pela base BRAPCI, a Tabela 3 apresenta um panorama geral de todas as revistas brasileiras indexadas na BRAPCI referente às citações dos artigos publicados em 2010. Os dados apresentam o maior fator de impacto para a revista *DataGramaZero*, com 0,5231, o que a diferencia das outras revistas. As revistas *Perspectiva em Ciência da Informação* e a *Ciência da informação* vêm abaixo em um segundo grupo, com FI próximo de 0,3, tendo um terceiro grupo com as revistas *Transinformação*, *Informação e Sociedade* e *Encontros Bibli*. Com exceção da revista *DataGramaZero*, esses resultados alinham-se com os resultados das bases de dados *JCR*, *SCImago* e *SciELO*, o que desperta questionamentos sobre os motivos da revista *DataGramaZero* não estar indexada nestas bases, na medida em que apresenta o maior FI de todos os outros periódicos nacionais, segundo os indicadores da base BRAPCI.

Ainda, observe-se que, não se pode indicar precisamente as causas da revista *DataGramaZero* estar com o maior FI, porém uma hipótese a ser estudada é o fato que as duas variáveis - periodicidade e regularidade - que influenciam diretamente o fator de impacto, estão plenamente cobertas pela revista em questão. A quantidade de artigos publicados não interfere diretamente no FI, porém é necessário destacar que o fator é calculado pelo quociente entre a quantidade de citações e artigos publicados. Assim, possivelmente o alto FI da revista é devido não só a sua regularização, mas também a atualização e aspectos inovadores das suas publicações.

Deve-se considerar também que todas as revistas analisadas na base BRAPCI utilizam a política de acesso aberto, fato que pode otimizar suas citações.

Tabela 3 – Fator de Impacto, número de citações recebidas e trabalhos publicados em cinco anos pelas revistas indexadas na BRAPCI.

Título do periódico	ISSN	FI*	Citações 2 anos	Artigos Publicados 2 anos
DataGramaZero	1517-3801	0,5231	34	65
Perspectivas em Ciência da Informação	1413-9936	0,3171	26	82
Ciência da Informação	0100-1965	0,3137	16	51
Transinformação	0103-3786	0,2500	10	40
Informação & Sociedade: Estudos	1809-4783	0,2407	13	54
Encontros Bibli	1518-2924	0,2361	17	72
Informação & Informação	1981-8920	0,1944	13	62
Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação	1678-765X	0,1364	3	22
BIBLOS	0102-4388	0,0909	6	66
Em Questão	1807-8893	0,0732	3	41
Ponto de Acesso	1981-6766	0,0638	3	47
Liinc em revista	1808-3536	0,0513	2	39
ETD - Educação Temática Digital	1676-2592	0,0400	3	75
Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	0100-0691	0,0385	1	26

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da Base BRAPCI (2012)

*O fator de Impacto (FI) foi calculado a partir da produção e citação de artigos dos anos de 2008 e 2009.

Ainda em relação à Tabela 3, analisando as citações recebidas nos últimos cinco anos dos trabalhos publicados em 2010, observa-se que, mesmo utilizando uma base temática de Ciência da Informação, o número de citações recebidas pelos trabalhos publicados neste período continua baixo, ou seja, de cada dois artigos publicados, somente um recebeu uma citação no período de cinco anos. Reduzindo esse período para dois anos, que é o utilizado para cálculos de FI nas bases de dados, esse número baixa para aproximadamente um artigo citado para cada seis publicados.

Os dados gerados pela BRAPCI possibilitam a análise da especificidade dos artigos, podendo gerar informações macros, a partir de toda a ciência gerada no Brasil, pelas referências feitas, até um resgate micro, incluindo, por exemplo, todos os artigos que fizeram citações relativas aos artigos em questão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de indicadores nacionais por meio da BRAPCI demonstrou-se possível, utilizando esta base referencial essencialmente brasileira. Porém, verificou-se que existem diferenças nas metodologias de indexação dos trabalhos que geram os indicadores nas quatro bases, *JCR*, *SCImago*, *SciELO* e BRAPCI, principalmente na tipologia de trabalhos que geram os indicadores. O *JCR* considera todas as seções do periódico para composição dos

indicadores, enquanto as outras bases são mais seletivas. Destaque-se que, quanto maior o número de tipologias documentais consideradas para o cálculo de indicadores, menor será seu fator de impacto, considerando que as citações feitas às diferentes seções- links, anais e outras- não são contabilizadas e portanto quando são citados trabalhos nessas seções, não geram citações para o autor e para a revista.

O Fator de Impacto (FI), mesmo com valores diferentes, representou o *mainstream* da literatura em Ciência da Informação, com exceção da revista *DataGramaZero* que, na BRAPCI, teve o maior FI. Observe-se porém que ela não está indexada em nenhuma das bases internacionais, fato que merece uma atenção mais cuidadosa para a futura indexação dessa revista em bases internacionais.

A vida média ou meia vida da literatura demonstrou que as pesquisas em Ciência da Informação no Brasil utilizam uma literatura já consolidada para periódicos científicos, com pouca citação de estudos recentes. Este fato reflete no fator de impacto imediato, que é muito baixo em todas as revistas.

Sugerem-se duas hipóteses para os baixos fatores de impacto das revistas brasileiras indexadas nas bases internacionais: a primeira hipótese está relacionada com a periodicidade da revista, que nem sempre é regular, influenciando o FI; a segunda hipótese é que os pesquisadores brasileiros não utilizam literatura atualizada em suas pesquisas e, portanto, a Ciência da Informação aqui produzida, se avaliada por meio de citações, fica aquém da ciência *mainstream*.

Com a ampliação da representatividade da área de Ciência da Informação na base *Scopus*, no ano de 2010 foi incorporada a Revista Transinformação e em 2011, a Revista Informação e Sociedade: estudos. A ampliação do *corpus* de periódicos brasileiros deve melhorar a visibilidade das publicações em âmbito internacional. Porém ainda existe a necessidade de uma mudança cultural na forma como os pesquisadores brasileiros usam e citam suas fontes, o que demandaria o maior uso de artigos científicos, em lugar de livros e capítulos de livros, buscando artigos recentes, para que a ciência aqui produzida possa melhorar seu fator de impacto em âmbito internacional.

A análise comparativa dos indicadores das bases de dados internacionais, com aqueles gerados na base BRAPCI, possibilitou a identificação de questões que deveriam ser trabalhadas nas políticas editoriais das revistas, tais como, a contabilização das citações feitas às diferentes seções das publicações e a forma de avaliação dos artigos. Sanadas essas questões, é possível que o impacto da produção científica brasileira, em bases internacionais,

seja otimizado, de forma a atingir a internacionalização da Ciência da Informação produzida no Brasil.

REFERÊNCIAS

BUELA-CASAL, G; ZYCH, I. What do the scientists think about the impact factor? **Scientometrics**, Preprint, 2012. DOI: 10.1007/s11192-012-0676-y

BRAPCI. Base de dados referencial de artigos científicos de periódicos em Ciência da Informação. Disponível em: <www.brapci.ufpr.br>. Acesso em 14 de maio de 2012.

COSTA, J. G.; VANZ, S. A. S. A produção intelectual em Ciência da Informação: análise de citações do DCI/UFRGS de 2000 a 2008. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 79-93, 2010.

FAPESP. **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo 2010**. São Paulo: Fapesp, 2010.

GARFIELD, E. Citation index in sociological and historical research. **American Documentation**, v. 14, p. 289-291, 1963.

GLÄNZEL, W. **Bibliometrics as a research field**: a course on theory and application of bibliometric indicators. Bélgica: [s.n.] , 2003. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.5311&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em: 9 de janeiro de 2011.

JCR. Journal Citation Reports. ISI Web of Knowledge. Disponível em: <<http://thomsonreuters.com/>>. Acesso em: 4 de maio de 2012.

MUGNAINI, R. Caminhos para adequação da avaliação da produção científica brasileira: impacto nacional versus internacional. **Tese** (doutorado) Universidade de São Paulo. Faculdade de Comunicação e Artes, 2006.

MUGNAINI, R., SALES, D. P. Mapeamento do uso de índices de citações e indicadores bibliométricos na avaliação da produção científica brasileira. In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 12, Brasília, 2011.

OLIVEIRA, E.F.T.; GRÁCIO, M.C.C. Visibilidade dos pesquisadores no GT7 da Ancib: um estudo de cocitações. In: Encontro Nacional de Pesquisa da Ancib -XII ENANCIB, Brasília, 2011. Anais..., 2011.

PINTO, M. D. S.; SANTOS, R. N. M.; BAHIA, E. M. S. Citation analysis of electronic *Arquivística.net* journal : an application of bibliometric techniques. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 27-42, 2009.

SCIMAGO, SJR, About us. Disponível em: <<http://www.scimagojr.com/aboutus.php>>. Acesso em> 30 de junho de 2012.

SCOPUS. What does it cover? Disponível em: [<http://info.scopus.com/scopus-in-detail/facts/>](http://info.scopus.com/scopus-in-detail/facts/). Acesso em 24 de maio de 2012.

SPINAK, E. **Dicionário Enciclopédico de Bibliometria, Cientometria e Informetria**. Caracas: UNESCO, 1996.

SPINAK, E. Indicadores cientiométricos. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 141-148, 1998.

VANZ, A.S. As redes de colaboração científica no Brasil (2004-2006). **Tese** (Doutorado)– Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, 2009.

VANZ, S.A. S.; CAREGNATO, S.E. Estudos de citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. **Em Questão**, v. 9, n.2, jul./dez., p.295-307, 2003.