

# Produção científica de Birger Hjórland indexada na Scopus: artigos e seus citantes

Fabio Orsi Meschini<sup>1</sup>

Ely Francina Tannuri de Oliveira<sup>2</sup>

Universidade Estadual Paulista (Brazil)

*Recibido: mayo: 30 de 2017. Revisado: julio 12 de 2017. Publicado: octubre 23 de 2017*

---

Referencia norma APA: Orsi, F., & Tannuri, E. (2017). Produção científica de Birger Hjórland indexada na scopus: artigos e seus citantes. *Rev. Guillermo de Ockham*, 15(2), 95-105. doi: <http://dx.doi.org/10.21500/22563202.3055>

---

## Resumo

Objetivou-se analisar a produção científica de Birger Hjórland, indexada na base Scopus, e o seu impacto por meio dos artigos citantes, os *citers*, utilizando indicadores bibliométricos. O universo de pesquisa foi constituído pelos artigos do pesquisador Birger Hjórland, indexados na base de dados *Scopus*, em um total de 40 artigos e 998 citações. Como resultados, destacaram-se os principais periódicos selecionados pelo autor para a publicação de seus artigos são os que mais o citam. O idioma utilizado em 95 % de seus artigos é o inglês, sendo este o idioma de 90,9 % de seus citantes, e o principal país citante são os Estados Unidos. Pode-se também observar que dos 40 artigos produzidos por Birger Hjórland somente 12 (30 %) foram realizados em coautoria, o restante, 28 (70 %), em autoria única. Outro fato analisado refere-se à alta correlação entre as temáticas trabalhadas pelo autor e a temática preferencial dos seus periódicos citantes. Apresentam-se também as principais instituições citantes brasileiras e estrangeiras, bem como os autores citantes, com 5,6 % de autocitações do total das 998 citações recebidas. Conclui-se, pelos resultados obtidos, que o estudo dos *citers*, propicia a identificação de elementos importantes na dinâmica da produção científica.

**Palavras-chave:** Produção científica, coautorias, citações, citantes, Birger Hjórland.

## Birger Hjórland scientific production indexed in Scopus: Articles and his citers

### Abstract

The objective of this study was to analyze Birger HJORLAND's scientific production indexed in the Scopus database and his impact through citing articles, that is, his citers, using bibliometric indicators. The research universe consisted of articles by researcher Birger HJORLAND indexed in the Scopus database, in a total of 40 articles and 998 citations. As a result, we highlight the main journals selected by Birger HJORLAND for publishing his articles and those that cite him the most. The language used in 95% of his articles is English, representing 90,9 % of his citers and the main citing country is the United States. It can also be observed that of the 40 articles produced by Birger HJORLAND, only 12 (30 %) were written in co-authorship, the remaining 28 (70 %) in single authorship. Another analyzed fact refers to the high correlation between the themes worked by Birger HJORLAND and the preferential theme of his citing journals. We also present the main Brazilian and foreign citing institutions, as well as the citing authors, with 5,6 % self-citations

- 
1. Mestrando em Ciência da Informação da UNESP/Marília, Especializado em Gestão Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná e Bibliotecário. E-mail: [fabioemeschini@gmail.com](mailto:fabioemeschini@gmail.com)
  2. Livre\_Docente na área de Estudos Bibliométricos da Informação a partir de setembro de 2013, pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, com doutorado e mestrado em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2001 e 1995). e-mail: [etannuri@gmail.com](mailto:etannuri@gmail.com)



of the total of 998 citations received. It is concluded, from the results obtained, that the studies of citers, allow the identification of important elements in the dynamics of scientific production.

**Keywords:** Scientific production, co-authorship, citations, citers. Birger Hjørland.

# Producción científica de Birger Hjørland indexada en Scopus: artículos y sus citantes

## Resumen

Se objetivó analizar la producción científica de Birger Hjørland indexada en la base Scopus y su impacto a través de los artículos citantes, los *citers*, utilizando indicadores bibliométricos. El universo de la investigación se constituyó por artículos del investigador indexados en la base de datos Scopus en un total de 40 artículos y 998 citaciones. Como resultados, se destacan los principales periódicos seleccionados por Birger Hjørland para la publicación de sus artículos y los que más citan. El idioma utilizado en el 90 % de sus artículos es el inglés, y es este el idioma del 90,9 % de sus citantes. El principal país citante es EE. UU. Se puede observar también que de los 40 artículos producidos solamente 12 (30 %) se realizaron en coautoría; el restante 28 (70 %) en autoría única. Otro hecho analizado se refiere a la alta correlación entre las temáticas producidas por Birger Hjørland y la temática preferencial de sus periódicos citantes. Se presentan también las principales instituciones brasileñas y extranjeras, así como los autores citantes con 5,6 % de autocitaciones de un total de 998 citaciones recibidas. Se concluyó por los resultados obtenidos que los estudios de *citers* propician la identificación de elementos importantes en la dinámica de la producción científica.

**Palabra clave:** Producción científica, citaciones, citantes, Birger Hjørland.

## Introdução

O desenvolvimento científico torna-se tangível por meio das publicações dos cientistas, uma vez que estas são responsáveis pelo ciclo produtivo da informação, disseminando o conhecimento e fornecendo subsídios para a elaboração de indicadores científicos. O acesso à produção científica já realizada por outros cientistas precedentes, ao se realizar uma pesquisa, retroalimenta o processo de comunicação científica, pois o fluxo informacional investigativo é estimulado por novas informações e o ato de citar representa o principal recurso para o devido reconhecimento dos pares. Assim, os pesquisadores buscam legitimidade e reputação no meio científico, compartilhando os paradigmas vigentes em determinada área, tornando a citação algo valioso (Spinak, 1998; Vanz & Caregnato, 2003; Small, 2004; Bufrem & Prates, 2005; Brambilla, Vanz & Stumpf, 2006).

Quando um artigo é citado, o interesse pelo mesmo pode ser ampliado, o que acarretará em uma visibilidade estendida, sendo assim citado por outros pesquisadores, gerando um pequeno e seletivo grupo de fontes de pesquisa. (Vanz & Caregnato, 2003; Small, 2004). Logo, por meio das citações recebidas por um pesquisador, pode-se perceber o seu impacto e visibilidade em determinada

comunidade científica, o que propicia um critério indireto de qualidade do seu trabalho, uma vez que o ato de citar pressupõe que a pesquisa citada disponha de qualidade e mérito, processo no qual se almeja a citação aos melhores trabalhos científicos existentes até o presente momento. O ato de citar pode significar utilidade e interesse por determinada pesquisa, ratificando o diálogo existente entre o texto do citante e o do citado (Garfield, 1979; Iribarren Maestro, 2006; Bornmann & Daniel, 2008; Brambilla & Stumpf, 2012).

As citações realizadas pelos cientistas estão permeadas por aspectos sociais, psicológicos, culturais, políticos e econômicos e ocorrem por diferentes razões, que dependem da prática de determinada área científica, não estando isentas de preconceito e pressões sociais. No entanto, permitem compreender a dinamicidade do desenvolvimento da ciência e suas influências, uma vez que as citações possibilitam aprofundar o entendimento acerca do constructo teórico utilizado na elaboração de uma pesquisa. As citações propiciam respaldo, o que pode garantir a valorização científica de um trabalho, já que citar precisamente as fontes promove a natureza acumulativa da ciência, mantendo os pesquisadores sempre em contato com a literatura científica de determinada área (Spinak,

1998; Vanz & Caregnato, 2003; Small, 2004; Bornmann, & Daniel, 2008).

Os estudos bibliométricos fornecem subsídios para mapear a penetração da produção científica de um país em relação ao mundo, de uma instituição em relação a seu país e também de cientistas em relação às próprias comunidades. O ato de citar é o meio mais utilizado para a atribuição de créditos no meio científico, uma vez que o artigo de periódico e sua respectiva lista de referências representa o principal meio de registro de divulgação científica. Ressalta-se que a análise de citações representa um tema destacado dentro da Bibliometria, pois fornece indicadores científicos<sup>3</sup> envolvendo padrões e frequência de citações realizadas e recebidas pelos pesquisadores, estabelecendo relações de similaridade e aproximação ou contraste e distanciamento entre diferentes pesquisas. Destaca-se, ainda, que esta análise, se for utilizada de forma consistente e bem fundamentada, representa uma medida objetiva de avaliação da produção científica realizada por um baixo custo financeiro (Garfield, 1979; Macias-Chapula, 1998; Iribarren Maestro, 2006).

Glänzel (2003) destaca que as citações apontam os paradigmas das comunidades formadas, seus procedimentos metodológicos, identificam os grupos de cientistas, suas publicações e evidenciam os pesquisadores de maior impacto de uma área. Segundo Smiraglia (2011, p.181), as “citações definem o domínio”,<sup>4</sup> e a listagem dos autores mais citados constitui o conjunto da frente de pesquisadores.

Os indicadores bibliométricos podem envolver questões de publicação (ligadas à quantificação e impacto) e de citação (envolvendo quantificação e impacto dos relacionamentos existentes entre as publicações) e têm a capacidade analítica de relacionar indivíduos, países e instituições. Ressalta-se que esses indicadores possibilitam informações acerca da avaliação, produtividade e qualidade científicas, uma vez que o considerável número de citações recebidas por um pesquisador representa a influência de seu trabalho nos citantes (Spinak, 1998; Brambilla & Stumpf, 2012).

O crescimento da produção científica traz consigo elementos complexos que influenciam consideravelmente o seu papel na sociedade, tornando essencial a realização de avaliações científicas que possam identificar os principais pesquisadores que executam importantes contribuições

para o meio científico, já que a identificação de influências e contribuições de cientistas pode propiciar a ampliação de conhecimentos sobre determinada área (Garfield, 1979; Araújo, Braga & Vieira, 2010).

Ajiferuke e Wolfram (2009) afirmam que a avaliação da produtividade científica e seu impacto representam um elemento importante na avaliação envolvendo estudos bibliométricos, pois, tradicionalmente, a pesquisa de um cientista é avaliada através do número de publicações e citações recebidas, no entanto existem poucas pesquisas abordando a origem das citações (*citers*) e a sua respectiva frequência. Destaca-se que a análise de citantes (*citer analysis*) pode servir como um complemento para a tradicional análise de citação, destacando a popularidade e importância de um pesquisador ou trabalho, além de proporcionar pesquisas envolvendo redes de relacionamentos entre os pesquisadores de determinada área (Ajiferuke, Wolfram, 2009; Ajiferuke, Wolfram, 2010).

Ajiferuke, Lu e Wolfram (2010) ofereceram uma alternativa para avaliar o alcance e a inserção de uma investigação. Os autores examinaram a viabilidade da análise de *citer*, centrando-se sobre os citantes ou *citers*, em vez das citações. Consideram que os pesquisadores poderiam mais objetivamente determinar o “alcance” da pesquisa de um autor. Assim, a proposta dos autores Ajiferuke, Lu e Wolfram (2010) é investigar a análise do que eles chamam de *citer*, que pode ser entendido como o “citante” ou o “citador” (por um abuso de linguagem), ou seja, a pessoa que faz a citação daquela pesquisa ou autor.

Outros pesquisadores têm empreendido pesquisas ampliando-se os tradicionais e clássicos conceitos de citações, além desses citados. Cronin e Shaw (2002), a partir da análise de citação, estudaram a identidade e a imagem de um conjunto de pesquisadores, verificando os citados (criadores da identidade) e seus citantes (criadores de imagens).

No sentido de contribuir com os estudos de análise de citações e dos citantes, destaca-se a produção científica do pesquisador e professor da Escola Real de Biblioteconomia e Ciência da Informação da Dinamarca, Birger Hjørland, tendo em vista suas profícuas contribuições para a Ciência da Informação. Ressalta-se que suas pesquisas têm como foco a Organização do Conhecimento (OC), em diversos domínios.

3. Esses estudos envolvem um amplo conjunto de indicadores, que se agrupam em indicadores de produção, indicadores de citação e indicadores de ligação (Okubo, 1997; Spinak, 1998; Narin *et al.*, 1994; Callon *et al.*, 1993)

4. O conceito de domínio pode ser compreendido como uma área do conhecimento ou um grupo de indivíduos que trabalham juntos de forma organizada ou um conjunto de publicações (Kerr, 2003; Mai, 2005).

Algumas questões se colocam nesta pesquisa, tais como: quais as características da produção científica do pesquisador em relação às coautorias, autocitações e periódicos? Qual o impacto desta produção por meio das citações recebidas? Quais as características de seus citantes?

Considerando o contexto anterior, como objetivo geral, a pesquisa se propõe a analisar a produção científica de Birger Hjrland, indexada na base *Scopus*, e o seu impacto por meio dos artigos citantes, utilizando indicadores bibliométricos. De forma mais específica, objetiva destacar a produção científica do pesquisador por meio das publicações realizadas por ano, periódico, idioma, coautorias, artigos mais citados e assuntos mais pesquisados e caracterizar os artigos citantes por meio da análise das seguintes variáveis: países de origem e instituições dos autores citantes, autores, periódicos em que foram veiculados os artigos, idiomas em que foram publicados e assuntos mais pesquisados.

## Método

### Procedimentos que conduziram a investigação

Um dos procedimentos que conduziram esta investigação apresenta características de um Estudo de Caso, com a análise da produção científica e impacto por meio dos artigos citantes de um significativo autor em Organização do Conhecimento (OC). O autor em estudo, além de profícua produção e citação, constitui-se um dos expoentes em OC. Considera-se também como um estudo exploratório, que utiliza a metodologia de Análise de Domínio em sua abordagem de estudos bibliométricos, de autoria do próprio Hjrland.

O universo de pesquisa foi constituído pelos artigos do pesquisador Birger Hjrland, indexados na base de dados *Scopus*. Lançada pela Elsevier em 2004, a *Scopus* tem procurado alternativas para a produção de indicadores. É uma base multidisciplinar, com diversas afiliações e multi-idioma, tem cerca de 49 milhões de publicações indexadas, provenientes de 29.713 periódicos, sendo 338 deles brasileiros (1,14%), com prevalência para as exatas e saúde, e cobrindo 27 áreas do conhecimento (SCOPUS, 2017).

A coleta de dados foi realizada em 10 de outubro de 2016, nas seguintes subject áreas: Life Sciences, Health Sciences, Physical Sciences e Social Sciences & Humanities, por meio do termo de busca (no subcampo Authors): Hjrland, B. Ressalta-se que foram considerados todos

os anos de publicação no subcampo “Date Range”; e no subcampo “Document type”, somente o item “Article”.

Foram recuperados 40 artigos com 998 citações, e as seguintes variáveis foram analisadas: publicações do pesquisador realizadas por ano, periódico, idioma, coautorias, artigos mais citados e temáticas mais trabalhadas.

Já as variáveis dos artigos citantes foram: países, instituições, autores, periódicos, idiomas e assuntos mais pesquisados. Os figuras e a tabela foram construídos com o auxílio do software Microsoft Excel, já as redes de coautoria e rede das temáticas mais pesquisadas foram elaboradas com o apoio dos softwares *Ucinet* e *Netdraw*.

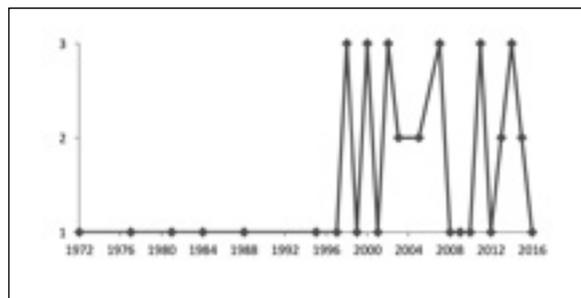
## Resultados e discussão

Os resultados da pesquisa estão divididos em duas partes: a primeira (I) refere-se aos artigos produzidos por Birger Hjrland e indexados na *Scopus*, objetivando uma caracterização desta produção; e a segunda parte (II) é composta pelas características dos citantes, almejando fornecer subsídios para a compreensão do impacto da produção científica do referido pesquisador.

### Características dos artigos de Birger Hjrland

Os 40 artigos elaborados por Birger Hjrland e indexados na *Scopus* foram citados 998 vezes. O artigo com a data de publicação mais antiga é de 1972 e seu título é “*Psychology of education - crisis and change*”, publicado pelo periódico dinamarquês da área de Psicologia “*Nordisk Psykologi*” e sem nenhuma citação na base. Conforme a Figura 1 pode-se observar um baixo número de artigos produzidos entre 1972 e 1997, oscilando entre zero e um. Já a partir de 1998, nota-se um acréscimo nesta produção, chegando a três publicações por ano. Vale ressaltar que o crescimento das publicações do pesquisador coincide com o período de publicação de seus artigos mais citados, conforme se observa na Tabela 1.

**Figura 1**  
Número de artigos de Birger Hjrland



Fonte: elaboração dos autores

Os 12 artigos mais citados são responsáveis por 833 citações, ou seja, 83,4 % do total de 998; e 41,6 % foram publicados pelo periódico “Journal of the American Society for Information Science and Technology”. O artigo mais citado é o “Domain analysis in information science: Eleven approaches - Traditional as well as innovative”, publicado pelo periódico “Journal of Documentation”, em 2002. Destaca-se uma média de 13 citações por ano e um total de 197 citações, considerando-se um total de 15 anos. Os pesquisadores que mais citam este artigo são: o próprio pesquisador (Dinamarca - Kobenhavns Universitet); Robinson L. (Reino Unido - City University London), Smiraglia, R.P. (Estados Unidos - University of Wisconsin Milwaukee) e Guimarães, J.A.C. (Brasil – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”). Neste artigo, Hjørland (2002a) enunciou um conjunto de 11 “abordagens” que caracterizariam a análise de domínio, uma vez que a partir da aplicação de pelo menos uma delas é possível melhor conhecê-lo (Guimarães, 2014).

O artigo “The concept of information” é o segundo mais citado, com 142 citações, e foi publicado pelo “Annual Review of Information Science and Technology”, em 2003, pertencente também ao Q1(1º quartil), com uma média de 10 citações por ano. Este artigo analisa o papel central do conceito da informação como conhecimento comunicado e o impacto da tecnologia nesta conceituação. (Hjørland, 2003). Os principais citantes

deste artigo são: Baraldi, A. (Itália - Università degli Studi di Napoli Federico II) e Boschetti e Luigi (Estados Unidos - University of Idaho, Department of Natural Resources and Society).

O terceiro artigo mais citado é o “Epistemology and the socio-cognitive perspective in information science”, publicado pelo periódico “Journal of the American Society for Information Science and Technology”, em 2002, com um total de 125 citações e uma média de 8 citações por ano. Destaca-se que este artigo discute a perspectiva sociocognitiva em relação à Ciência da Informação e a Recuperação da Informação, sendo a epistemologia a principal aliada para propiciar respostas aos problemas destas áreas. (Hjørland, 2002b). Os pesquisadores que mais citaram este artigo foram: o próprio pesquisador (Dinamarca - Kobenhavns Universitet); Nicolaisen, J. (Dinamarca - Kobenhavns Universitet); Thellefsen, M. (Dinamarca - Danmarks Biblioteksskole) e Veinot, T.C. (Estados Unidos - University of Michigan School of Public Health).

Os três principais periódicos selecionados por Birger Hjørland (Figura 2) para a publicação dos artigos são: “Journal of Documentation”; “Journal of the American Society for Information Science and Technology” e “Knowledge Organization”, responsáveis pela publicação de 65 % dos artigos. Destaca-se que o periódico “Journal of Documentation” tem o índice SJR de 0.936 (ano 2015)

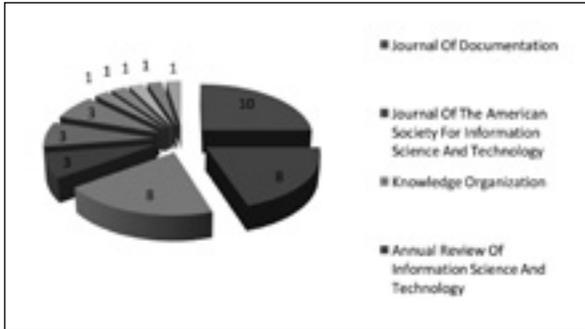
**Tabela 1**  
Artigos mais citados de Birger Hjørland

Título do artigo	Periódico	Ano	Nº de cit. recebidas
Domain analysis in information science: Eleven approaches - Traditional as well as innovative	Journal of Documentation	2002	197
The concept of information	Annual Review of Information Science and Technology	2003	142
Epistemology and the socio-cognitive perspective in information science	Journal of the American Society for Information Science and Technology	2002	125
The foundation of the concept of relevance	Journal of the American Society for Information Science and Technology	2010	53
Towards a theory of aboutness, subject, topicality, theme, domain, field, content... and relevance	Journal of the American Society for Information Science and Technology	2001	51
Library and information science: Practice, theory, and philosophical basis	Information Processing and Management	2000	46
What is Knowledge Organization (KO)?	Knowledge Organization	2008	43
Concept theory	Journal of the American Society for Information Science and Technology	2009	39
Information retrieval, text composition, and semantics	Knowledge Organization	1998	39
Semantics and knowledge organization	Annual Review of Information Science and Technology	2007	33
Information: Objective or subjective/situational?	Journal of the American Society for Information Science and Technology	2007	33
Documents and the communication of scientific and scholarly information revising and updating the UNISIST model	Journal of Documentation	2003	32

Fonte: elaboração dos autores

no SCImago Journal Rank e sua área de assunto envolve Sistemas de Informação e Biblioteconomia e Ciência da Informação, pertencente ao Q1(1º quartil) e é de acesso aberto. Já o periódico “Journal of the American Society for Information Science and Technology” tem sua área de assunto relacionada à Inteligência Artificial, Redes de Computadores e Comunicação, Softwares, Sistemas de Informação e Interação humano-computador.

**Figura 2**  
Artigos de Birger Hjørland por periódicos



Fonte: elaboração dos autores

O periódico “Knowledge Organization” tem o índice SJR de 0.439 (ano 2015) no SCImago Journal Rank e sua área de assunto envolve Biblioteconomia e Ciência da Informação e pertence ao Q2 (2º Quartil). Os quartis aos quais os periódicos pertencem se prestam para avaliar a *visibilidade* da ciência produzida. Os periódicos pertencentes ao 1º e 2º quartil são os maiores índices SJR e maior visibilidade. Nesses três periódicos, há uma grande concentração de artigos que focalizam o *core* da Ciência da Informação, a Organização do Conhecimento e conceitos teóricos e metodológicos deste tema.

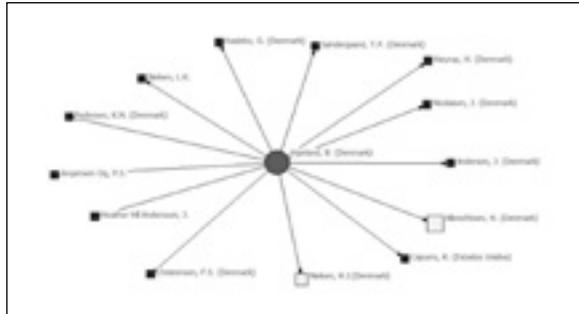
Considerando-se a importância das publicações em língua inglesa para a ampliação da visibilidade científica, uma vez que esta língua é dominante na comunicação científica mundial, destaca-se a hegemonia pela referida língua, já que 38 (95 %) dos artigos do pesquisador em questão estão em Inglês.

No quesito coautorias (Figura 3), pode-se observar que dos 40 artigos produzidos por Birger Hjørland somente 12 (30 %) dos seus artigos são em colaboração científica, o restante, 28 (70 %), é de autoria única. Outro ponto interessante reside no fato de que afiliação de 12 (92 %) dos 13 colaboradores é da Dinamarca, com apenas uma coautoria internacional com os Estados Unidos, por meio do pesquisador Capurro, R. As principais coautorias do pesquisador foram realizadas com: Albrechtsen, H. (23 %) e Nielsen, H.J. (15 %). Os temas dos artigos realizados com Albrechtsen, H. versaram sobre Organização do Conhecimento; Classificação; Busca Informacional e Análise de Domínio. Já as coautorias com Nielsen, H.J.

estão relacionadas aos temas: Bibliotecas; Profissionais da Informação; Mídias digitais e pesquisas em Bibliotecas. Consigna-se, assim, a preferência por parcerias advindas de seu país de origem, provavelmente devido às escolhas epistemológicas comuns.

Na medida em que restringe seus parceiros ao âmbito nacional, destaca-se que o cenário da produção científica de Birger Hjørland caminha na contramão da tendência de ampliação das coautorias e de internacionalização das mesmas, objetivando maior visibilidade científica e união de diferentes conhecimentos e talentos para o acréscimo e também evolução das pesquisas realizadas (Katz & Martin, 1997; Olmeda, Perianez- Rodriguez & Ovalle-Perandones, 2008; Small, 2004). A Figura 3 apresenta as coautorias do autor, com a nítida prevalência de pesquisadores dinamarqueses.

**Figura 3**  
Coautorias realizadas por Birger Hjørland

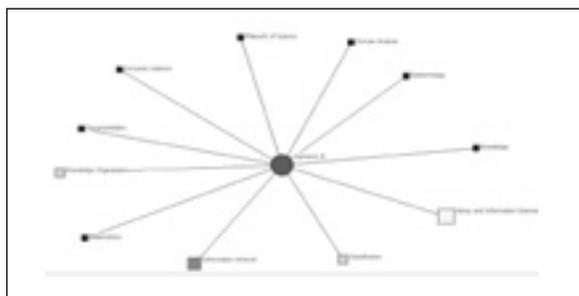


Fonte: Elaboração dos autores

As temáticas mais trabalhadas por Birger Hjørland (Figura 4) foram analisadas por meio dos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos, objetivando-se propiciar subsídios para a caracterização da produção científica do pesquisador.

Os seguintes temas foram destacados: Library and Information Science; Information retrieval; Classification; Knowledge Organization; Knowledge; Semantic relations; Epistemology; Philosophy of Science; Bibliometrics; Domain Analysis e Documentation.

**Figura 4**  
Temáticas mais trabalhadas por Birger Hjørland



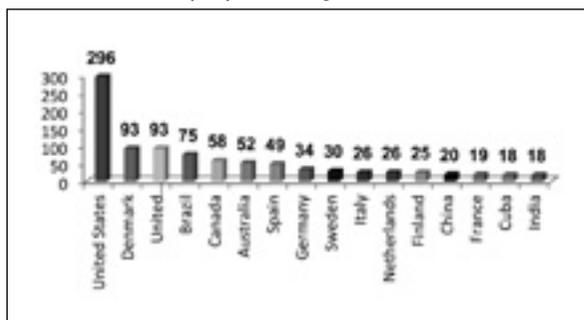
Fonte: elaboração dos autores

Os destaques temáticos mais frequentes foram: Library and Information Science, com 15 (37,5 %) menções dentre os 40 artigos do pesquisador; Information retrieval, com 9 (22,5 %); Classification e Knowledge Organization, com oito menções (20 %) cada.

### Características dos artigos citantes

Por meio da origem das citações recebidas por um pesquisador é possível fornecer subsídios para a compreensão do impacto de sua produção científica. Os principais países citantes de Birger Hjørland (figura 5) são: Estados Unidos, com 296 citações; Dinamarca (93); Reino Unido (93) e Brasil (75). Apesar da diversidade nos países citantes, os países já referidos concentram 55,8 % do total das 998 citações recebidas, com destaque para os Estados Unidos, com 29,6 % destas citações. Esses resultados estão em consonância com o principal idioma utilizado pelo pesquisador em seus artigos, o Inglês em 95 % dos casos e com o idioma dos citantes, também o Inglês em 90,9 % dos casos, ratificando a importância da língua inglesa na comunicação científica mundial.

**Figura 5**  
Principais países de origem dos citantes



Fonte: elaboração dos autores

Quanto aos principais idiomas dos países citantes, 908 das citações foram em artigos de língua inglesa, 42 deles em espanhol e 30 deles em português. Estes dados alinham-se com a hegemonia da própria produção do autor, em língua inglesa.

As principais instituições citantes de Birger Hjørland e, conseqüentemente, influenciadas por sua produção científica (Figura 6) são:

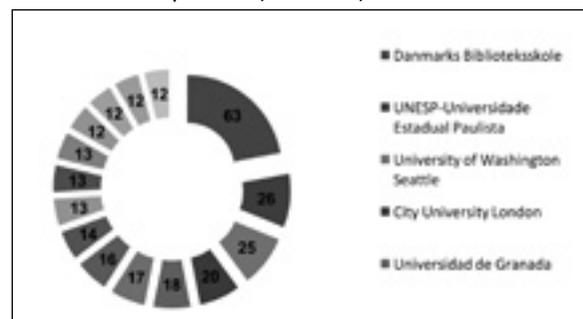
–Danmarks Biblioteksskole – Dinamarca com 63 citações: possui 50 autores com 303 documentos indexados na Scopus e suas principais áreas de pesquisa são Ciência da Computação e Ciências Sociais. Os principais periódicos que publicaram a produção científica desta instituição são: Journal of Documentation; Journal of the American Society for Information Science and Technology; New Library World e Scientometrics.

–UNESP- Universidade Estadual Paulista - Brasil (26 citações): tem 26.845 autores com 53.860 documentos indexados e suas principais áreas de pesquisa estão relacionadas à Agricultura e Ciências Biológicas; Medicina; Bioquímica, Genética e Biologia Molecular; Física; Astronomia e Veterinária.

–University of Washington Seattle – Estados Unidos (25 citações): possui 35.237 autores com 172.257 documentos indexados e suas principais áreas de pesquisa são: Medicina; Bioquímica, Genética e Biologia Molecular; Física e Astronomia.

–City University London – Reino Unido (20 citações): tem 3.113 autores com 14.424 documentos indexados e suas principais áreas de pesquisa relacionam-se à Medicina, Engenharia, Ciência da Computação e Ciências Sociais.

**Figura 6**  
Principais instituições de afiliação dos citantes



Fonte: elaboração do autor

Apesar de sua produção ocorrer preponderantemente com parceiros locais da Dinamarca, seus citantes (*citers*) advêm de regiões geográficas diferenciadas, com abrangência geográfica ampla, desde E.U.A., Canadá, América Latina, Europa, Europa setentrional, Alemanha, Suécia, Noruega, Inglaterra, entre outros, com citantes advindos de diversos países do mundo, como mostra a Figura 6. Isto sugere a ampla influência do autor, em âmbito mundial, tanto relativa aos fundamentos teóricos como metodológicos da Organização do Conhecimento, especialmente o artigo que cita as 11 abordagens tomadas como possibilidades para análise de domínio.

Os principais pesquisadores citantes de Birger Hjørland são: Smiraglia, R.P. (Estados Unidos), com 19 citações; Guimarães, J.A.C. (Brasil) e Robinson, L. (Reino Unido), com 12 citações cada. Ressalta-se que o próprio pesquisador faz referências aos próprios trabalhos 56 vezes, o que representa 5,6 % do total das 998 citações recebidas.

Smiraglia, R.P. é afiliado a University of Wisconsin Milwaukee, School of Information Studies, em Milwaukee. Possui 81 documentos indexados na Scopus e

recebeu 310 citações por 209 documentos. Seu índice h é 9 e os principais periódicos que publicaram seus artigos são “Knowledge Organization” e “Cataloging And Classification Quarterly”. Objetivando-se entender quais trabalhos de Birger HJØRLAND mais impactam a produção de Smiraglia, destaca-se que os mais citados são: “Theory and metatheory of information science: A new interpretation” e “Domain analysis in information science: Eleven approaches - Traditional as well as innovative” (42 % cada); “Concept theory” (36,8 %) e “An analysis of some trends in classification research” (31,5 %).

Guimarães. J.A.C. tem por afiliação a Universidade Estadual Paulista, Departamento de Ciência da Informação. Tem 27 documentos indexados e recebeu 37 citações por 24 documentos. Seu índice h é 3 e os principais periódicos que publicaram seus artigos são “Advances in Knowledge Organization” e “Knowledge Organization”. Os artigos de Birger Hjørland que o pesquisador mais cita são: “Domain analysis in information science: Eleven approaches - Traditional as well as innovative” (100 %); “Toward a new horizon in information science: Domain-analysis” (50 %) e “Fundamentals of Knowledge Organization” (33 %).

Robinson, L. é afiliado a City University London, Department of Library & Information Science. Possui 44 documentos indexados e tem 395 citações recebidas por 363 documentos. Seu índice h é 8 e os principais periódicos que publicaram seus artigos são “Journal of Documentation” e “Journal of Information Science”. Os artigos de Birger Hjørland que o pesquisador mais cita são: “Domain analysis in information science: Eleven approaches - Traditional as well as innovative” (66,6 %); “Arguments for philosophical realism in library and information science”, “Concept theory” e “Information: Objective or subjective/situational?” (25 % cada).

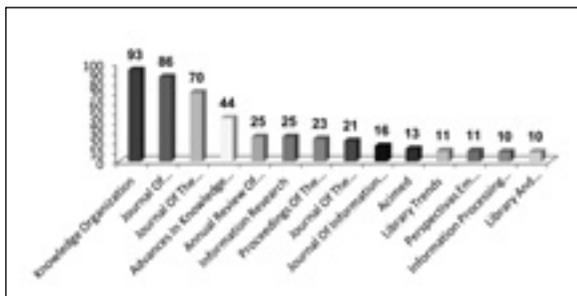
**Tabela 2**  
Principais pesquisadores citantes

Pesquisador e País de origem	Nº de citações	Pesquisador (País de origem)	Nº de citações
Smiraglia, R.P. (E. U.A.)	19	Anderson, T.D. (Canadá)	5
Guimarães, J.A.C. (Brasil)	12	Baraldi, A. (Itália)	5
Robinson, L. (Reino Unido)	12	Ceccez-Kecmanovic, D. (Austrália)	5
Andersen, J. (Dinamarca)	9	Huvila, I. (Suécia)	5
Bawden, D. (Reino Unido)	9	Koltay, T. (Hungria)	5
Tennis, J.T. (Estados Unidos)	8	Martínez-Ávila, D. (Brasil)	5
Mai, J.E. (Dinamarca)	7	Montesi, M. (Espanha)	5
Zins, C. (Israel)	7	Szostak, R. (Canadá)	5
Hartel, J. (Canadá)	6	Talja, S. (Finlândia)	5
López-Huertas, M.J. (Espanha)	6	Thellefsen, M. (Dinamarca)	5
Nicolaisen, J. (Dinamarca)	6		

Fonte: elaboração dos autores

Quanto aos principais periódicos em que os citantes disseminam seus artigos, cite-se o periódico Knowledge Organization, com 93 citações; Journal of Documentation, com 86 citações e Journal of the American Society for Information Science and Technology, com 70 citações. A Figura 7 apresenta o conjunto total desses periódicos.

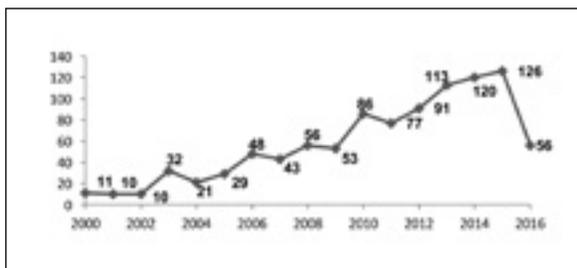
**Figura 7**  
Principais periódicos dos artigos citantes



Fonte: Elaboração dos autores

Sobre os principais anos de publicação dos citantes (Figura 8), percebe-se uma tendência de crescimento a partir dos anos 2000, período coincidente com o aumento da produção de Birger Hjørland (Figura 1) e com a data de seus artigos mais citados (Tabela 1): 2013 com 113 citações; 2014 com 120 citações e 2015 com 126 citações. Destaca-se que estes referidos anos são responsáveis por 359 das 998 citações recebidas, ou seja, 35,9 % do total, o que indica que atualmente seus artigos permanecem sendo muito citados diacronicamente.

**Figura 8**  
Principais anos de publicação dos artigos citantes



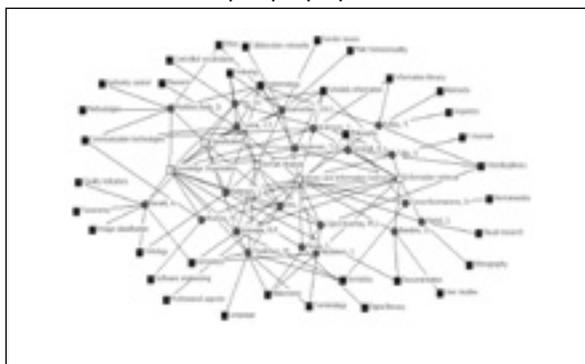
Fonte: Elaboração dos autores

Assim como nas temáticas mais trabalhadas por Birger HJØRLAND (Figura 4), realizou-se a análise das temáticas dos principais pesquisadores citantes (Figura 9) por meio dos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos, objetivando caracterizar a produção científica dos citantes.

Destacam-se as seguintes temáticas: Knowledge Organization, com 57 (37,7 %) menções dentre as 151 citações dos principais citantes a Birger Hjørland; Library and Information Science, com 46 (30,4 %); Information retrieval, com 29 (19,2 %); Classification, com 27 (17,8 %) e Domain Analysis, com 25 (16,5 %). Percebe-se

alta correlação entre as temáticas trabalhadas por Birger Hjørland (Figura 5) e seus principais citantes, o que ratifica uma coerência temática entre os envolvidos, no entanto ressalta-se a amplitude temática, ou seja, que os artigos do pesquisador abrangem diversidade de termos tais como: Software engineering; Philosophy; Interdisciplinary; Visual research; Ethnography; User studies, etc. Esse fato pode indicar uma influência de Birger Hjørland em diversos temas da Ciência da Informação e áreas interdisciplinares.

**Figura 9**  
Temáticas dos principais pesquisadores citantes



Fonte: elaboração dos autores

## Conclusões

As análises apresentadas nesta pesquisa buscam atender as suas proposições iniciais, ao analisar a produção científica de Birger Hjørland, indexada na base *Scopus*, e o seu impacto por meio dos artigos citantes e caracterizar os artigos citantes, utilizando indicadores bibliométricos.

Verificou-se, a partir dos anos 2000, o crescimento do número de publicações de Birger Hjørland. Com este período, alinham-se também os anos de publicação de seus artigos mais citados na Scopus, que seguem em crescimento. Constata-se que o pesquisador permanece recebendo citações diacronicamente até o presente momento.

Este estudo destaca, ainda, que os três periódicos em que o autor publica com mais frequência são também os periódicos nos quais os citantes disseminam sua produção científica, o que permite inferir sobre a forte influência que os artigos publicados por um periódico têm sobre o próprio ciclo produtivo.

Considera-se que a grande contribuição no uso da teoria dos *citers* de Ajiferuke, Lu e Wolfram (2010) é oferecer uma alternativa para avaliar o alcance e a inserção de um artigo e seu impacto dentro da comunidade mundial, na medida em que as origens dos citantes irradiam a teoria do citado com ampliação geográfica acentuada.

Outro fato analisado refere-se à alta correlação entre as temáticas trabalhadas por Birger Hjørland e seus citantes, com destaque para a amplitude temática que os artigos do pesquisador abrangem por meio de seus citantes, o que pode indicar uma influência sobre diversos temas da Ciência da Informação e áreas correlatas.

Ainda, o acentuado número de publicações em língua inglesa para a ampliação da visibilidade científica, uma vez que esta língua é dominante na comunicação científica mundial, mostra a preferência do pesquisador pela referida língua, já que 95 % de seus artigos estão em Inglês. Esse resultado está relacionado ao principal país citante – os Estados Unidos – e em consonância com o idioma dos citantes, também o Inglês em 90,9 % dos casos.

Referente às coautorias, pode-se observar que, dos 40 artigos produzidos por Birger Hjørland, somente 12 (30 %) possuem este tipo de colaboração científica, o restante, 28 (70 %), tem autoria única. Outro ponto reside no fato de que afiliação de 12(92 %) dos 13 colaboradores é da Dinamarca, com apenas uma coautoria internacional com os Estados Unidos. Destaca-se que esse cenário da produção científica de Birger Hjørland diverge da tendência de ampliação das coautorias e de internacionalização das mesmas.

Pretende-se que esses resultados possam estimular outras pesquisas similares, incentivando a ampliação de estudos envolvendo a origem das citações (*citers*), uma vez que, ao se descobrir os principais pesquisadores de uma área e seu impacto por meio dos citantes, se torna possível identificar elementos importantes da dinamicidade da produção científica. Em continuação a esta pesquisa, os autores pretendem aprofundar os estudos de citação a partir das pesquisas de Cronin e Shaw (2002), sobre citação, nas quais estudaram a identidade e a imagem de um conjunto de pesquisadores, verificando os citados (criadores da identidade) e seus citantes (criadores de imagens), e avaliar como os dois procedimentos se comportam, para a compreensão do ato de citar.

## Referências

- Ajiferuke, I., & Wolfram, D. (2009). Citer analysis as a measure of research impact: Library and Information Science as a case study. *Scientometrics*, 83, 623–638. Obtido de <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11192-009-0127-6>
- Ajiferuke, I., Lu, K., & Wolfram, D. (2010). A comparison of citer and citation-based measure outcomes for multiple disciplines. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(10), 2086–2096. Obtido de

- <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.21383/abstract;jsessionid=CCDEB27E05DBE1EC41BE980DA524EAB3.f04t01>
- Araújo, C.A.A., Braga, R. M. O., & Vieira, W. O. (2010). A contribuição de C. Kuhlthau para a Ciência da Informação. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 7 (2), 185-198. Obtido de <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1963>
- Bornmann, L., & Daniel, H.D. (2008). What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior. *Journal of Documentation*, 64(1), 45–80. Obtido de <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/00220410810844150>
- Brambilla, S.D.S., Vanz, S.A.S., & Stumpf, I.R.C. (2006). Mapeamento de um artigo produzido na UFRGS: razões das citações recebidas. *Encontros Bibli*, pp.195-208. Obtido de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2006v11nesp1p195/423>
- Brambilla, S. D. S., & Stumpf, I. R. C. (2012). Artigos da UFRGS representados na Web of Science: os mais citados e seus citantes. *Em Questão*, 18, 179-197. Obtido de <http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/33269>
- Bufrem, L., & Prates, Y. (2005). O saber científico registrado e as práticas da mensuração da informação. *Ciência da Informação*, 34(2), 9-25. Obtido de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28551>
- Callon, M., Courtial, J.P., & Penan, H. (1993). *Cientometria: el studio quantitative de la actividad científica*: de la bibliometria a la vigilancia tecnológica. Gijón: Ediciones Trea.
- Cronin, B., & Shaw, D. (2002). Identity-creators and image-makers: Using citation analysis and thick description to put authors in their place. *Scientometrics*, 54 (31), 31-49. Obtido de <https://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1015628320056>
- Garfield, E. (1979). Is citation analysis a legitimate evaluation tool? *Scientometrics*, 1 (4), 359-375. Obtido de <https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02019306>
- Guimarães, J. A. C. (2014). Análise de domínio como perspectiva metodológica em organização da informação. *Ciência da Informação*, 41, (1), 13-21. Obtido de <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1415/1593>
- Glänzel, W. (2003). *Bibliometrics as a research field*: a course on theory and application of bibliometric indicators. Bélgica: Course Handouts. Obtido de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.5311&rep=rep1&type=pdf>
- Hjørland, B. (2002a). Domain analysis in information science: eleven approaches-traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*, 58, (4), 422-462. Obtido de <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/00220410210431136>
- Hjørland, B. (2002b). Epistemology and the socio-cognitive perspective in information science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(4), 257-270. Obtido de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.10042/epdf>
- Hjørland, B. (2003). The concept of information. *Annual Review of Information Science and Technology*, 37, 343-411. Obtido de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aris.1440370109/epdf>
- Iribarren Maestro, I. (2006). *Producción científica y visibilidad de los investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid en las bases de datos del ISI, 1997-2003* (Tesis Doctoral, Universidad Carlos III de Madrid, 2006). Obtido de <http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/1088>
- Katz, J.S. & Martin. B.R. (1997). What is research collaboration? *Research Policy*, 26, 1-18. Obtido de <http://www.sciencedirect.com.ez87.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0048733396009171?via%3Dihub>
- Kerr, E. S. (2003) *Ketib*: um processo de representação de informações para textos complexos. (Dissertação, Universidade Estadual de Campinas, 2003). Obtido de <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000311557>
- Mai, J. E. (2005) Analysis in indexing: document and domain centered approaches. *Information Processing and Management*, 41, 599-611. Obtido de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030645730300116X>
- Macias-Chapula, C.A. (1998). O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, 27(2), 134-140. Obtido de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651998000200005&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651998000200005&script=sci_abstract&tlng=pt)
- Narin, F., Olivastro, D., & Stevens, K.S. (1994). Bibliometric theory, practice and problem. *Evaluation Review*, 18, (1), 65-76.
- Okubo, Y. (1997) *Bibliometric indicators and analysis of research systems*: methods and examples. Paris: OECD.
- Olmeda, C., Perianez- Rodriguez, A., & Ovalle-Perandones, M.A. (2008). A Estructura de las redes de colaboración científica entre las universidades españolas. *Ibersid*, pp. 129-140. Obtido de <http://www.thersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/2219/1980>
- SCOPUS (2017). *What is Scopus?* Elsevier. Obtido de <https://www.scopus.com/scopus.com>
- SJR (2016). *Scimago Journal & Country Rank*. Scopus. Obtido de <http://www.scimagojr.com/journalsearch.php>
- SJR (2017). *Scimago Journal & Country Rank*. Scopus. Obtido de <http://www.scimagojr.com/journalsearch.php>
- Smiraglia, R. P. (2011). Isko 11 'diverse book shielf: an editorial. *Knowledge Organization*, 38 (3), 179-189.

- Small, H. (2004). On the shoulders of Robert Merton: towards a normative theory of citation. *Scientometrics*, 60(1), 71-79. Obtido de <https://link.springer.com/article/10.1023%2FB%3ASCIE.0000027310.68393.bc>
- Spinak, E. (1998). Indicadores cientométricos. *Ciência da Informação*, 27(2), 141-148. Obtido de <http://revista.ibict.br/ciin/article/view/795/826>
- Vanz, S.A.S., & Caregnato, S. E. (2003). Estudos de citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. *Em Questão*, 9(2), 295-307. Obtido de <http://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/75>