

---

# Investigadores de mayor visibilidad en organización y representación del conocimiento: un estudio desde el análisis de cocitaciones

*Pesquisadores de maior visibilidade em Organização e Representação do Conhecimento: um estudo a partir da análise de cocitações*

*The most visible researchers in knowledge organization and representation: a co-citation study*

---

**Ely Francina Tannuri de OLIVEIRA (1), Maria Cláudia Cabrini GRÁCIO (2), Ana Cláudia C. SILVA (3)**

Faculdade de Filosofia e Ciências – Unesp, – Av. Hygino Muzzi Filho, 737 Marília – São Paulo – Brasil – CEP: 17525-900. (1) etannuri@flash.tv.br (2) cabrini@marilia.unesp.br (3) anaclaudia78@hotmail.com

## Resumen

Se identifican los investigadores con mayor visibilidad en Organización y Representación del Conocimiento, desde el punto de vista de los investigadores brasileños, a partir de las cocitaciones realizadas en los artículos presentados en los cinco últimos Encontros Nacionais de Pesquisa da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ENANCIB), realizados entre 2003 y 2008. Se localizó el conjunto total de referencias, compuesto por 134 artículos y, realizado el análisis de citas, se consideraron como autores más citados a aquellos que hubieran recibido 12 citas o más: un total de 31. Seguidamente, se utilizó el software Pajek para la construcción de la red de cocitación y se calcularon, por medio del software Ucinet, algunos indicadores que describen la estructura y cohesión de la red generada, en particular su densidad y su centralidad de grado, de intermediación y de proximidad. Se verificó la alta cohesión de la red y la conformidad entre los autores más cocitados y los indicadores calculados.

**Palabras clave:** Visibilidad de los investigadores. Organización del conocimiento. Representación del conocimiento. Análisis de cocitaciones. Red de cocitaciones.

## Abstract

The most visible researchers in Knowledge Organization and Representation were identified, from the perspective of Brazilian researchers, based on co-citations from the papers presented in the last five meetings of the Encontros Nacionais de Pesquisa da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ENANCIBs) from 2003 to 2008. First, the total number of references was identified, a total of 134 articles. Second, a citation analysis was conducted, being considered the most cited authors those who received 12 citations or more, which resulted in 31 most cited authors. Third, the Pajek software was used for the construction of the co-citation network and, thereafter, some indicators were calculated with the Ucinet software, which describe the structure and cohesion of the generated network, and, particularly, its density, and its degree of centrality, betweenness and proximity. The high cohesion of the network and the compliance between the most co-cited authors and the calculated indicators were verified.

**Keywords:** Visibility of researchers. Knowledge organization. Knowledge representation. Co-citation analysis. Co-citation network.

## 1. Introdução

O estudo das contribuições dos pesquisadores e o impacto de suas publicações no universo em que estão inseridos são unidades de análise relevantes quando se quer avaliar uma ciência, subárea ou disciplina. Entre as formas de realização destes estudos, destacam-se as investigações das citações e cocitações efetuadas aos pesquisadores e às suas publicações.

O presente trabalho busca destacar os pesquisadores de maior visibilidade em Organização e

Representação do Conhecimento (ORC) em Ciência da Informação sob o olhar de pesquisadores brasileiros, com base nas citações e cocitações realizadas nos 134 artigos científicos apresentados nos cinco últimos Encontros Nacionais de Pesquisa da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ENANCIBs), realizados no período de 2003 a 2008. Estes encontros são organizados pela Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB), instituída com o objetivo de acompa-

nhar e estimular as atividades de ensino de pós-graduação e de pesquisa em Ciência da Informação, no Brasil, que se constitui uma instância de representação científica e política importante para o debate das questões pertinentes à área de informação, e fora dele.

Este trabalho se justifica em razão dos inúmeros registros em estudos realizados, que chamam a atenção para a inexistência de trabalhos que evidenciem o estágio atual da Ciência da Informação no Brasil. Justifica-se ainda pelo fato de se obter maior visibilidade dos pesquisadores dessa área, uma vez que se podem elucidar domínios específicos desse campo científico e seus possíveis desdobramentos epistemológicos. Portanto, o estudo em questão busca sinalizar os pesquisadores que se destacaram no período de 2003 a 2008 nos domínios do conhecimento em ORC, no Brasil, evidenciando os caminhos percorridos. Acrescente-se ainda que o grupo de trabalho “Organização e Representação do Conhecimento” (GT-2) do ENANCIB apresenta uma massa documental representativa do que se produz na área, pelos pesquisadores que estão na pós-graduação no Brasil.

Deste modo, considerando a importância das atividades dos GTs da ANCIB, que totalizam nove em diferentes temáticas da Ciência da Informação no Brasil, a proposição é estudar os pesquisadores que mais se destacam em ORC, em âmbito nacional e internacional, sob a perspectiva dos pesquisadores brasileiros, por meio da análise do que foi citado e cocitado por eles na produção científica do GT2 - Organização e Representação do conhecimento, da ANCIB.

## 2. Objetivos

De forma geral, este trabalho objetiva identificar os personagens científicos da temática Organização e Representação do conhecimento (ORC), evidenciando sua visibilidade, impacto e suas relações, por meio da análise de citações e cocitações.

De forma mais específica, objetiva-se destacar os pesquisadores mais citados e, a partir destes, construir a rede de cocitações e analisar a densidade da rede e a centralidade dos autores componentes, por meio dos cálculos dos indicadores de grau, de intermediação e de proximidade.

## 3. Visibilidade e impacto dos pesquisadores

Para evidenciar a visibilidade e impacto dos pesquisadores nas diferentes áreas do conhecimento e especificamente em ORC, objeto

dessa pesquisa, retomam-se inicialmente as bases teóricas da própria ORC.

Barité (2001) conceitua a Organização do Conhecimento como disciplina que trata do desenvolvimento de técnicas para construção, gestão e uso, avaliação de classificações científicas, taxonomias, nomenclatura e linguagens documentais. Trata ainda de metodologias de uso e recuperação por linguagem natural. Segundo o autor, é a visão integral do conhecimento, na qual se associam classificações filosóficas ou científicas do saber com as classificações destinadas à organização de documentos em bibliotecas, arquivos e outras unidades de informação, que propicia maiores possibilidades para o desenvolvimento disciplinar e interdisciplinar no âmbito da Ciência da Informação. Em síntese, o objeto de estudo da Organização do Conhecimento, segundo o autor em questão, é o “conhecimento socializado”.

No GT2 - Organização e Representação do conhecimento, da ANCIB – observa-se a seguinte ementa:

Teorias, metodologias e práticas relacionadas à organização e preservação de documentos e da informação, enquanto conhecimento registrado e socializado, em ambiências informacionais tais como: arquivos, museus, bibliotecas e congêneres. Compreende, também, os estudos relacionados aos processos, produtos e instrumentos de representação do conhecimento (aqui incluindo o uso das tecnologias da informação) e as relações inter e transdisciplinares neles verificadas, além de aspectos relacionados às políticas de organização e preservação da memória institucional. (<http://www.ancib.org.br/grupos-de-trabalho/gt-2-organizacao-e-representacao-do-conhecimento/>)

A partir desta ementa, constata-se que os temas de pesquisa pertinentes ao GT-2 inserem-se em um espectro bastante amplo, em cujo âmbito podem se destacar os seguintes eixos temáticos relativos à organização e à representação do conhecimento: questões epistemológicas (teorias, metodologias); ambiências; processos; produtos; instrumentos; interdisciplinaridades; políticas; memória (Guimarães, Liberatore, 2004).

Para atingir o objetivo proposto, tomando-se como referência as pesquisas apresentadas nesse GT, utilizou-se, dentro dos tratamentos bibliométricos, a análise de citação e cocitação, esta última representada por meio de redes sociais.

Uma citação é tomada como indicador válido e confiável da comunicação científica, que permite a identificação de grupos de cientistas e suas publicações, com a finalidade de identificar os autores mais relevantes de uma área, apontan-

do seus paradigmas, procedimentos metodológicos pertinentes, bem como os pesquisadores de “vanguarda” que constroem o novo conhecimento na área.

Vanz e Caregnato (2003, p. 251) destacam que a

Análise de citações mede o impacto e a visibilidade de determinados autores dentro de uma comunidade científica, evidenciando quais ‘escolas’ do pensamento vigoram dentro das mesmas.

Desse modo, a análise de citação contribui para o entendimento de uma comunidade científica, identificando os pesquisadores com maior impacto na área, dando visibilidade às referências teóricas que a sustentam, bem como seus conceitos, objetos e métodos.

Ainda, a “análise de citações mapeia a comunicação científica” (Vanz, Caregnato, 2000, p. 248), dá indicadores de como está ocorrendo a comunicação de uma área do conhecimento, contribuindo para a construção da rede de relações, e explicita a comunicação e o relacionamento entre seus pesquisadores.

A frequência de cocitação é um indicador relevante para a identificação das redes de pesquisas que são referenciadas conjuntamente, evidenciando a estrutura interna de um campo do conhecimento. As citações e cocitações constituem, assim, uma das bases dos indicadores de ligação, representados graficamente através das redes sociais.

Nas últimas décadas, esses estudos têm se tornado um método dominante para a análise empírica das estruturas de comunicação científica (GMÜR, 2003). Segundo o autor, a análise de cocitação é interpretada como a medida para a similaridade de conteúdo de duas referências ou autores. Além disso, não só a similaridade mas também a contraposição de ideias são detectadas por meio da cocitação.

A frequência de cocitação entre dois autores determina a proximidade de duas publicações em termos de conteúdo e de como a estrutura de conhecimento de uma área é percebida por seus pesquisadores (Gmür, 2003).

Os estudos de análise de cocitação começam pela seleção dos objetos cocitados a serem estudados, que podem ser documentos ou autores.

Outros estudiosos dão suporte teórico à questão de análise de citação e cocitação.

Henry Small, um dos primeiros estudiosos em análise de cocitação, trata de frequência conjunta de documentos citados em literatura posterior. O autor afirma que “quando os cientistas

concordam quanto ao que constitui a literatura relevante a priori, incluindo o que é significativo naquela literatura, eles estão de fato definindo as estruturas de suas comunidades” (Small, 2004, p. 72). E prossegue: a “estrutura da ciência é gerada por padrões de co-reconhecimento” (Small, 2004, p. 71). “Quando documentos são co-citados, autores citantes estão atribuindo co-reconhecimento bem como criando uma associação de significados” (Small, 2004, p. 76). O autor observa que a cocitação pode ser usada para estabelecer o núcleo da literatura dentro de determinado tema ou área em particular.

Segundo Callon, Courtial e Penan (1995), documentos citados conjuntamente são os fundamentos. Por outro lado, os artigos que operam com essas citações conjuntas contribuem para o desenvolvimento do paradigma, explorando-o em todas as suas potencialidades.

Spinak (1996, p. 13) considera que as cocitações indicam as relações e frequências dos pares de documentos que são citados conjuntamente por outros documentos. A premissa fundamental da análise de cocitação é que “quanto maior for a quantidade de vezes que dois documentos são co-citados conjuntamente, é maior a probabilidade de que sejam relacionados em conteúdo”.

Ainda segundo Spinak (1996, p. 16),

os grupos de co-citações representam a frente de investigação das diferentes áreas do conhecimento, tal como se mostram na literatura citada. Sem dúvida, esses agrupamentos podem representar tanto as redes cognitivas, como as redes sociais entre os investigadores. As redes de co-citações podem traduzir-se em mapas ou nós, onde os pontos denotam documentos e as linhas de união representam as relações de co-citações.

Segundo White e McCain (1998), estudos relativos à cocitação de autores tiveram como seus precursores White e Griffith (1981), e mapeiam a frequência com que pares de autores selecionados são citados juntos na literatura, sem considerar quais dos seus trabalhos são citados. Os autores afirmam que a principal função da análise de cocitação de autores é identificar os autores influentes e mostrar suas inter-relações a partir das citações registradas.

Em relação à cocitação de autores, Spinak (1996) registra que a análise de cocitação é uma ferramenta limitada pela seleção inicial dos autores, que deverá ser adequada e representativa, observando que os autores mais citados, isto é, os “clássicos”, fazem parte, em geral, desta seleção.

Além dos autores citados, outros pesquisadores têm empreendido estudos aplicados de citação e cocitação, tais como Pinto, Barquín e Gonzalez (2006), Pinheiro e Silva (2008), Liberatore, Herrero-Solana e Guimarães (2007), Grácio, Oliveira e Mattos (2009), em geral com a finalidade de configurar os pesquisadores mais candentes nos temas estudados e estabelecer indicadores que permitem delinear o panorama da produção científica quer em âmbito micro (nacional), quer em macro (internacional). Destaque-se, especialmente, o estudo de Moya-Anegón, Vargas-Quesada, Chinchilla-Rodriguez, Corera-Alvarez, Gonzalez-Molina, Munhoz-Fernandez e Herrero-Solana (2006), que apresenta a estrutura da ciência da Espanha, de 1990 a 2005, baseada em levantamento de cocitação, tendo como fonte a base *Web of Science*.

O uso das cocitações como instrumento para a visibilidade de pesquisadores em determinado tema vem sendo representado por meio da construção de redes sociais de comunicação científica. A aplicação da metodologia de análise de redes sociais nos estudos de coautoria, cocitação e de fluxo e transferência de informação, entre outros, vem se consolidando rapidamente nos últimos anos.

Segundo Wasserman e Faust (1994, p. 9), “o termo ‘rede social’ se refere ao conjunto de atores e suas ligações entre eles”. A análise de rede tem por objetivo modelar as relações entre os atores, a fim de retratar, descrever e representar a estrutura de um grupo.

Segundo Otte e Rousseau (2002), pesquisadores da área de Cientometria, a Análise de Redes Sociais (ARS) é um procedimento interdisciplinar desenvolvido sob muitas influências, principalmente da Matemática e da Ciência da Computação, para a investigação da estrutura social. Entretanto, há muitas disciplinas relacionadas, onde as redes desempenham um papel importante, como a ciência da computação e a inteligência artificial (redes neurais), entre outras. Segundo estes autores, a ARS dá ênfase às relações entre os atores e atribui às propriedades dos atores apenas importância secundária. Os autores salientam que tanto os laços relacionais como as características individuais são necessários para um amplo entendimento de um fenômeno social, e que, na informetria, os pesquisadores estudam redes de cocitações, estruturas de colaboração e outras formas de redes de interação social, que são concretizadas e visualizadas através de uma representação gráfica.

#### 4. Procedimentos metodológicos

O levantamento dos dados deu-se a partir de súmula constituída dos 134 pesquisas apresentadas, onde constaram a referência do trabalho, as palavras-chave correspondentes e o conjunto de referências. Esse universo foi constituído de 17 trabalhos apresentados no V ENANCIB, que ocorreu em 2003 (Belo Horizonte); dos 26 apresentados em 2005, no VI ENANCIB (Florianópolis); 23 trabalhos no VII ENANCIB, em 2006 (Marília); 45 trabalhos em 2007 (Salvador); e 23 apresentados em 2008 (São Paulo).

De cada um dos 134 trabalhos, foram levantadas as referências e feito o devido tratamento, isto é, as autorias múltiplas foram desdobradas para que se contemplasse o nome de todos os autores citados, substituição dos traços sublinhados pelo nome do próprio autor e realizada uma triagem e limpeza geral nas citações, que, colocadas em ordem alfabética, possibilitaram verificar os autores mais citados.

Tendo em vista o grande volume de dados, foram considerados autores mais citados aqueles citados em pelo menos, aproximadamente, 10% do total (134) dos trabalhos analisados, portanto, aqueles que receberam 12 citações ou mais, totalizando 31 autores.

A seguir, construiu-se a matriz quadrada e simétrica de tamanho 31x31 autores, registrando-se a frequência de cocitação entre os autores mais citados. Utilizou-se o software *Pajek*, a fim de mapear e visualizar a relação entre os autores mais citados (pelo menos 12 citações) e que foram cocitados de forma pareada. Para análise da rede, calcularam-se alguns indicadores que descrevem a estrutura e coesão da rede gerada e o papel desempenhado pelos autores contidos nela, tais como densidade, centralidade de grau, de intermediação e de proximidade. Para tanto, foi utilizado o software *Ucinet*.

#### 5. Apresentação e análise dos dados

Trabalhou-se com um total de 3411 citações oriundas da totalidade das referências dos 134 trabalhos, resultando uma média de 25 citações por trabalho, com 1715 autores citados.

Deste total, 31 autores foram citados pelo menos 12 vezes, perfazendo 694 citações (Tabela I), correspondendo a aproximadamente 20 % das citações.

Analisando a Tabela I, quanto à procedência dos autores, 16 (52%) deles são oriundos de instituições brasileiras, indicando que pesquisadores brasileiros têm referenciado autores nacionais, sugerindo consistência e maturidade

teórica na área, ao lado de pesquisadores clássicos internacionais, tais como Dahlberg, Lancaster, Hjørland, Ranganathan, Vickery e Gardin, entre outros.

<i>Autores mais citados (país)</i>	<i>Citações</i>	<i>Trabalhos</i>
Campos, M. L. de.A. (Brasil)	57	30
Dahlberg, I (Alemanha)	53	36
Lara, M. L. G.De (Brasil)	46	23
Guimarães J.A.C. (Brasil)	43	14
Fujita, M. S. L. (Brasil)	41	17
Lancaster, F. W. (E. U. A.)	29	20
Guarino, N. (Itália)	28	16
Hjørland, B.(Dinamarca)	26	14
Tálamo, M. F. G. (Brasil)	25	12
Ranganathan, S. R. (Índia)	24	16
Kobashi, N. Y. (Brasil)	23	18
Cabré, M. T. (Espanha)	21	12
Morin, E. (França)	20	08
Gomes, H. E. (Brasil)	20	19
Dodebei, V. L. D. (Brasil)	18	11
Cintra, A. M. M. (Brasil)	17	14
Smit, J. (Brasil)	16	14
Alvarenga, L. (Brasil)	15	12
Gruber, T (E.U.A.)	15	14
Vickery, B. C (Inglaterra)	15	13
Gardin, J. C (França)	14	07
Peirce, C. S. (E.U.A.)	14	08
Barreto, A. De A. (Brasil)	13	09
Bellotto, H. L. (Brasil)	13	08
Carvalho, J. O. F. (Brasil)	13	01
Fernández-Molina, J. C. (Espanha)	13	06
Santaella, L. (Brasil)	13	07
Uschold, M (Holanda)	13	08
Berners-Lee, T (Inglaterra)	12	09
Hendler J (E.U.A.)	12	10
Robredo, J. (Brasil)	12	09

*Tabela 1. Autores mais citados (em itálico, os bolsitas CNPq)*

Do elenco de autores mais citados, verifica-se a presença de pesquisadores que não são considerados personagens científicos específicos da área de Ciência da Informação. Entretanto, pela significância de suas contribuições científicas teóricas que oferecem subsídios a diferentes áreas do conhecimento, foram contemplados na literatura citada. Alguns pesquisadores não se configuram como expoentes ou notórios da área, mas foram altamente citados por terem trabalhos que, apesar de poucos, fazem interface com a Ciência da Informação. Destaque-se, entre estes últimos, um autor citado em apenas um trabalho, porém com alta citação.

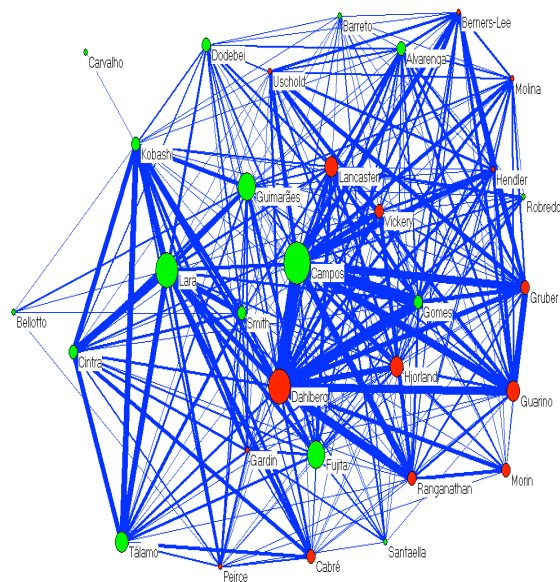
Os autores Campos e Dahlberg, além de alto número de citações, apresentam-se também como aqueles com maior inserção e penetração

na área, pois são os autores citados em maior número de trabalhos (22% e 27%, respectivamente). Os autores Lara, Lancaster, Gomes, Kobashi e Fujita aparecem com significativa inserção, porém em menor porcentagem (entre 17% e 13%).

Dos 16 pesquisadores brasileiros, 10 (63%) são bolsistas de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As bolsas são destinadas a pesquisadores que se destacam entre seus pares na área, possuem significativa produção científica, vínculo com programas de pós-graduação e socializam seu conhecimento por meio de orientação de pesquisa no âmbito da graduação e pós-graduação.

Os autores Campos, Lara, Guimarães, Fujita, Tálamo, Gomes e Dodebei, nesta ordem, encontram-se entre os pesquisadores mais produtivos no GT-2, conforme pesquisa realizada anteriormente (Oliveira; Gracio, 2009).

A seguir, apresenta-se a rede de cocitações, constituída de círculos, cuja área representa o número de citações, e de segmentos, cuja espessura representa a frequência de cocitações entre dois pesquisadores. Diferenciaram-se os pesquisadores brasileiros e internacionais por meio de colorações distintas.



*Figura 1. Rede de cocitação dos autores mais citados*

Analisando-se a Figura 1, observa-se que a rede é totalmente conectada, uma vez que é constituída por um único componente, quer seja, o gráfico forma uma única unidade. As maiores frequências de cocitação (espessura dos segmentos)

encontram-se entre Campos e Dahlberg (21 cocitações), entre Campos e Gomes (14 cocitações) e Dahlberg e Gomes (13 cocitações), constituindo um *clique* que se destaca dos demais.

A triangulação Campos, Gomes e Dahlberg se explica pelo fato de os dois primeiros utilizarem, com muita frequência, a Teoria do Conceito, delineada por Dahlberg. Ainda, a co-presença de Campos e Guarino nas citações decorre das pesquisas em ontologia e, por outro lado, de Campos com Ranganathan e com Vickery, em virtude da Teoria da classificação. Gomes e Campos aparecem com alta frequência de cocitação, em decorrência de seus trabalhos em teoria da classificação e teoria das ontologias, seja no âmbito mais filosófico, seja no tecnológico, juntamente com Guarino e Gruber.

Guimarães e Fujita, pertencentes ao grupo de pesquisadores da Unesp, aparecem cocitados com grande número de pesquisadores, dada a diversidade de influência teórica que exercem na área.

No subgrupo de pesquisadores cocitados – Lara, Tálamo, Kobashi, Cintra e Smit – percebe-se o Grupo TEMMA em sua vertente da ECA-USP, de base *gardiniana*.

Destaque-se a posição central de Hjørland, possivelmente devido às diferentes dimensões do Tratamento Temático da Informação (TTI), nas quais ele trabalha, tais como conceito de assunto, análise de domínio e abordagem sócio-cognitiva do TTI.

A alta frequência de cocitação de Lara e Tálamo, ambas das USP, com forte base em Cabré (Barcelona), provém de suas abordagens terminológicas da área.

A estrutura e a coesão da rede apresentam densidade de 62,2%, o que indica uma conectividade de temáticas trabalhadas consideravelmente alta.

Quanto ao papel desempenhado pelos autores mais citados, na rede de cocitação, em relação à centralidade de grau, destacam-se primeiramente os pesquisadores Campos, Dahlberg e Hjørland. Cada um deles foi cocitado com aproximadamente 87% do universo dos autores mais citados. Os autores com cocitação superior a 80%, a saber, Gomes, Guimarães e Lancaster (83%, 83% e 80%, respectivamente), com maior índice de centralidade, apresentam melhor posicionamento em relação à influência e suas inter-relações temáticas na área. Suas posições estratégicas centrais significam seu maior reconhecimento como referência teórica na área, em relação aos demais autores da rede.

Por outro lado, pesquisadores como Moran, Robredo, Santaella, Bellotto e Carvalho apresentam índice de centralidade de grau abaixo de 45% (43%, 40%, 37%, 17% e 3%, respectivamente), o que indica que os mesmos trabalhos com temáticas não constituem o *core* do saber construído na área ou com temáticas que fazem apenas interfaces com a área.

Complete-se ainda que a centralidade de grau médio da rede, como um todo, é de 62%, apontando que os autores mais citados apresentam, em geral, acentuada associação entre as temáticas apresentadas.

A centralidade de intermediação indica o papel do pesquisador como intermediário das temáticas trabalhadas pelos autores cocitados, avaliando o quanto os trabalhos de um pesquisador são “ponte” entre os trabalhos dos demais, isto é, o autor trabalha com temáticas que possibilitam interfaces com mais áreas.

Guimarães, Kobashi, Hjørland, Campos, Lancaster e Gomes apresentam os maiores índices de intermediação (entre 1,8 e 1,0). Por outro lado, os pesquisadores Cabré, Bellotto, Carvalho, Alvarenga e Vickery apresentam índice de intermediação zero, significando que não se constituem como intermediadores entre os demais autores da rede.

A centralidade de proximidade mede a distância geodésica total de um autor em relação a todos os outros. É uma medida mais geral que a centralidade de grau, uma vez que leva em consideração a posição estrutural dos pesquisadores, considerando-se toda a estrutura da rede. Uma alta proximidade para um pesquisador significa que ele está relacionado a todos os outros por meio de um pequeno número de ligações. Destacam-se Hjørland, Dahlberg, Campos, Guimarães, Gomes e Lancaster, que apresentam índices entre 88% e 83%. Carvalho, Santaella e Bellotto apresentam os menores índices, entre 60% e 44%. A média de centralidade de proximidade da rede é de 73%.

Em síntese, considerando-se as três medidas de centralidade, observa-se uma congruência entre cinco autores, dos seis destacados nos mais altos índices, a saber: Campos, Hjørland, Guimarães, Lancaster e Gomes. Compreende-se, a partir desses indicadores, que estes cinco pesquisadores, dentro do conjunto dos autores mais citados, constituem o *core* da área, sob a perspectiva dos autores citantes.

## 6. Considerações finais

Com base nos dados apresentados, nota-se uma equidade na presença de autores brasilei-

ros e internacionais na tabela dos mais citados, o que indica que o Brasil já apresenta consistência teórica na área em estudo.

Entre os autores mais citados, registra-se a presença tanto de autores da área específica em estudo, como de outros que, fazendo interface com a área, oferecem subsídios epistemológicos, teóricos ou tecnológicos a mesma.

Em relação à rede de cocitação, com base na análise da estrutura da rede, pode-se concluir que os pesquisadores citantes dos 134 trabalhos atribuem alto co-reconhecimento entre os autores cocitados da rede. Estabelecem relações de conteúdo entre os autores citados, criando uma associação de significados de conteúdos trabalhados, na medida em que fazem, no geral, intensa referência simultânea aos autores citados. Assim, a análise estrutural de coesão da rede de cocitação aponta um alto grau de associação entre os autores citados no modo como são percebidos pelo conjunto dos autores citantes da literatura analisada. Dessa forma, pode-se apontar uma alta similaridade e/ou complementaridade de conteúdos entre os autores componentes da rede. Os autores mais centrais dessa rede são considerados pelos autores citantes aqueles mais significativos, de maior visibilidade e maior impacto na área.

Recomenda-se que outros estudos sejam elaborados, tomando-se como referência estes dados, tais como análise do índice h dos pesquisadores e outros indicadores, análise dos periódicos mais citados, bem como trabalhos similares em outros Grupos de Trabalho dos ENANCIBs.

## 7. Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio ao projeto aprovado no Processo 400237/2009-1, do qual esta pesquisa faz parte. Agradecemos também ao Prof.Dr. José Augusto Chaves Guimarães, da UNESP-Marília, pela colaboração na análise qualitativa da rede de cocitações.

## 8. Referências

- Barité, Mario (2001). Organización Del Conocimiento: um nuevo marco teórico-conceptual em Bibliotecologia y Documentacion. // Carrara, Kester (Org). Educação, Universidade e pesquisa. Marília: Unesp, 2001. 35-60.
- Gmür, Markus (2003). Co-citation analysis and the search for invisible colleges: A methodological evaluation. // *Scientometrics*. 57:1 (2003) 27-57.
- Gracio, Maria Cláudia Cabrini; Oliveira, Ely Francina Tannuri de; Mattos, Gislaíne Imaculada de (2009). Visibilidade dos pesquisadores no tema Estudos Métricos na área de Ciência da Informação: um estudo através de análise de citação e co-citação nos periódicos do SciELO. // *Scire*. (2009) 81-86.
- Guimarães, José Augusto Chaves; Liberatore, Gustavo (2004). Panorama del análisis documental de contenido en el cono sur americano. // *Caridad Sebastian, M.; No-*

gales Flores, T. (Org.). La información en la posmodernidad: la sociedad del conocimiento en España e Iberoamérica. Madrid: Centro de Estudios Ramón Arce, 2004. 129-141.

- Liberatore, Gustavo; Herrero-Solana, Víctor; Guimarães, José Augusto Chaves (2007). Análise bibliométrica do periódico brasileiro *Ciência da Informação* durante o período 2000-2004. // *Brazilian Journal of Information Science*. 1:2 (jul./dez. 2007) 3-21. <http://www.bjis.unesp.br/pt/> (2008-09-21)
- Moya-Anegón, Félix; Vargas-Quesada, benjamín; Chinchilla-Rodríguez, Zaida; Corera-Alvarez, Elena; Gonzalez-Molina, Antonio; Muñoz-Fernandez, Francisco de; Herrero-Solana, Víctor. (2006). Visualizing and analyzing the Spanish science structure: ISI Web of Science 1990-2005. // *Prof. Information*. 15:4 (2006) 258-269.
- Oliveira, Ely Francina Tannuri de; Grácio, Maria Cláudia Cabrini (2009). A produção científica em organização e representação do conhecimento no Brasil: uma análise bibliométrica do GT-2 da Ancib. // *Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (Enancib)*, X, João Pessoa, 2009. João Pessoa: Ancib, 2009.
- Otte, Evelien; Rousseau, Ronald (2002). Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences. // *Journal of information Science*. 28:6 (2002) 441-453.
- Pinheiro, Liliâne Vieira; Silva, Edna Lúcia (2008). As redes cognitivas na Ciência da Informação brasileira: um estudo nos artigos científicos publicados nos periódicos da área. // *Ciência da Informação*. 37:3 (set./dez.2008) 75-87.
- Pinto, Adilson Luiz; Barquin, Beatriz-Ainhize Rodriguez; González, José Antonio Moreira (2006). Análisis de citación de la revista *Ciencia da Informação del IBICT*. // *Ciência da Informação*. 35:3 (set./dez. 2006) 153-165.
- Silveira, Murilo Artur Araújo da; Bazi, Rogério Eduardo Rodrigues (2008). A Ciência da Informação no Brasil e sua frente de pesquisa: estudo cienciométrico sob a ótica da institucionalização da pesquisa científica (1995-2005). // *Encontros Bibli: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. 13:26 (2º sem 2008) 1-16. <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb> (2009-03-09)
- Small, Henry (1973). Co-citation in the Scientific Literature: A New Measure of the Relationship Between Two Documents. // *Journal of the American Society for Information Science*. 24:4 (Jul/Aug 1973) 265-269.
- Small, Henry (2004). On the shoulders of Robert Merton: towards a normative theory of citation. // *Scientometrics*. 60:1 (2004) 71-79.
- Spinak, Ernesto. (1996). *Diccionario enciclopédico de Bibliometria, Cienciométrica e Informetria*. Venezuela: UNESCO, 1996.
- Vanz, Sandra Andréa de Souza; Caregnato, Sônia, Elisa (2003). Estudos de citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. // *Em Questão*. 9:2 (jul./dez. 2003) 295-307.
- Wasserman, Stanley; Faust Katherine (1994). *Social networks analysis: method and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- White, Howard D.; McCain, Katherine W. (1998). Visualizing a discipline: an author co-citation analysis of Information Science, 1972-1995. // *Journal of the American Society for Information Science*, 49:4 (1998) 327-355.

Recibido: 2010-04-13. Revisado: 2010-06-02. Aceptado: 2010-06-08.

