



EL ÁREA DE LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO COMO FRENTE DE INVESTIGACIÓN EN LA CIENCIA DE LA INFORMACIÓN BRASILEÑA: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN EL PERÍODO 2000-2009

Gustavo Liberatore

Doutor em Documentação y Información Científica pela Universidad de Granada, Espanha. Professor da Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

E-mail: gliberat@mdp.edu.ar

José Augusto Chaves Guimarães

Doutor em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo, Brasil. Professor da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil.

E-mail: guima@marilia.unesp.br

Resumen

El área de la gestión de la información y el conocimiento ha sido uno de los campos de especialización de mayor crecimiento en la ciencia de la información brasileña. El propósito de este trabajo es observar cómo se estructura este frente de investigación desde el punto de vista de las temáticas que lo componen y de los marcos intelectuales donde se apoya. Para ello se ha analizado el contenido de la producción científica publicada en cuatro de las principales revistas nacionales de la disciplina: *Ciência da Informação*, *DataGramaZero*, *Perspectivas em Ciência da Informação* y *Transinformação* a lo largo del período 2000-2009. La metodología aplicada se basa en el análisis de co-ocurrencia de palabras clave de los artículos y el análisis de co-citación de autores. Para la representación e interpretación de los resultados se recurre al análisis de redes sociales (ARS). Se concluye en que tanto la gestión de información y la gestión del conocimiento son áreas íntimamente ligadas dentro de los tópicos que incluyen aunque los abordajes no responden a un consenso desde el punto de vista de los marcos intelectuales referenciados.

Palabras clave: Gestión del conocimiento. Gestión de la información. Ciencia de la Información. Frentes de investigación. Brasil.

1 INTRODUCCIÓN

El área de gestión de la información y el conocimiento (en adelante GI y GC, respectivamente) ha sido uno de los campos de especialización de mayor crecimiento en la Ciencia de la Información (en adelante CI) brasileña como se puede observar en los Encontros Nacionais de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIBs) y en las disertaciones y tesis desarrolladas en programas de posgrado en Brasil. Se trata probablemente de unos de los espacios de investigación emergentes de mayor progreso en la última década situándose, en la actualidad, con límites teóricos y prácticos muy visibles aunque en un permanente debate debido a su naturaleza eminentemente interdisciplinaria.

Dentro del territorio de la CI la demarcación de la GC y al GI ha estado sujeto a diversas consideraciones teóricas (Valentim et al., 2005; Barbosa, 2008; Nassif, 2008 y Valentim, 2008) en torno a establecer los orígenes, los alcances y aplicaciones. Desde el punto de vista de la producción científica se han realizado diversos estudios con el objeto de relevar, desde observaciones empíricas, los principales rasgos constitutivos de estas áreas en términos de las temáticas abordadas que delinean el campo semántico. No obstante ello, no se ha podido verificar la existencia de un análisis que dé cuenta no solamente de los contenidos sino también de los principales referentes e influencias que tributan a este campo y, por tanto, obtener una imagen más clara de este frente de investigación.

En este sentido, el objetivo de esta investigación se centra en la aplicación de una metodología que permita observar cómo se estructura el área de conocimiento desde el punto de vista de las principales temáticas que la constituyen y sus interrelaciones, así como las influencias y corrientes teóricas que subyacen en los marcos intelectuales en los cuales se apoya.

2 ANTECEDENTES

Existen numerosos antecedentes en el campo de la CI brasileña de estudios empíricos dedicados a establecer las principales características y comportamiento de esta área de conocimiento desde diversos enfoques. Todos ellos han sido publicados en los últimos diez años lo cual indica que estamos en presencia de un espacio de investigación relativamente joven.

Específicamente en estas áreas Duarte et al. (2004) analizan la producción científica en GC durante el período 1997-2002 publicada en los anales del *Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação em Administração* (EnANPAD). Silveira (2007) selecciona los trabajos presentados en el grupo de trabajo GT4 (*Gestão da Informação e do Conhecimento nas Organizações*) de ENANCIB (sexta edición) describiendo las principales temáticas allí tratadas aplicando un medio de representación cartográfico para su análisis. Souza et al. (2007) observa las tesis desarrolladas sobre el concepto de GC a partir del método de análisis conceptual por medio de frecuencias de descriptores. Valentim (2008) estudia la producción científica brasileña en GI y GC mediante el análisis de los títulos y resúmenes de los artículos publicados en seis revistas nacionales de ciencia de la información en el período 1997-2008, comparando los resultados con las líneas de investigación vigentes en los programas de posgrado. Barradas y Campos-Filho (2008) trabajan sobre la producción científica en revistas de ciencia de la información y administración, analizando indicadores de origen institucional de los autores y de productividad. Los mismos autores (2010) indagaron las tendencias de la GC a través de un análisis de contenido de encuestas realizadas a especialistas del área. Duarte (2012) describe las temáticas abordadas en el mismo grupo de ANCIB (GT4) durante el encuentro de 2011 y el recorrido histórico que ha tenido esta área desde su creación como espacio disciplinar desde el punto de vista de su dimensión conceptual. Finalmente Lousada et al. (2012) realizan un estudio sobre la producción científica relativa a la *Gestão do Conhecimento* y *Gestão da Informação* en las principales revistas de ciencia de la información de Brasil aplicando la ley de Bradford.

3 MATERIAL Y MÉTODO

Esta es una investigación de tipo cuantitativa/descriptiva en lo que respecta al conteo y distribución de las palabras clave como primer nivel de análisis. En un segundo nivel, se aplican técnicas de análisis multivariante y representación gráfica mediante la aplicación de

técnicas de co-ocurrencia, otorgándole a los resultados y discusión de los mismos un sesgo cualitativo.

Se han seleccionado para este análisis cuatro de las revistas nacionales del campo disciplinar más prestigiosas: *Ciência da Informação* editada por el Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação* editada por Instituto de Adaptação e Inserção na Sociedade da Informação (IASI), *Perspectivas em Ciência da Informação* editada por la Escola de Ciência da Informação de la Universidade Federal de Minas Gerais (ECI/UFMG) y *Transinformação* editada por el Departamento de Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação de la Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Los criterios de dicha selección se han basado, por un lado, en la calificación otorgada a estas publicaciones por el sistema *QUALIS*¹ de CAPES que asigna para las revistas y *Perspectivas em Ciência da Informação* y *Transinformação* el valor de A1 (la más alta que han obtenido títulos de la disciplina), *Ciência da Informação* A2 y *DataGramaZero* el valor B1. Al mismo tiempo se tuvo en cuenta la visibilidad de las publicaciones medida en términos de las bases de datos que las indizan comprobando que las cuatro se hallan en los principales repertorios nacionales e internacionales de la especialidad. Incluso tres ellas fueron incorporadas recientemente en las dos principales bases de datos multidisciplinares a nivel mundial como son el ISI de *Thomson Scientific* (*Perspectivas em Ciência da Informação* y *Transinformação* desde 2008) y SCOPUS de *Elsevier* (*Ciência da Informação* desde 2006 y *Perspectivas em Ciência da Informação* desde 2008).

La muestra quedó conformada por 98 artículos que contienen, entre sus palabras clave los conceptos sobre los cuales gira esta investigación. Esto representa el 10,1% del total de la producción científica publicada por estas revistas (965 artículos) durante el período 2000-2009.

Para la delimitación de los temas se ha tomado como fuente de información a las palabras clave asignadas por los autores en cada artículo lo cual genera, a nuestro entender, una representación más ajustada a la percepción que ellos mismos tienen del campo semántico. En este sentido, fueron seleccionados los artículos que contuvieran entre sus términos a los conceptos “*Gestão do Conhecimento*” y “*Gestão da Informação*”. Luego se procedió a la conformación de un índice con todas las palabras clave asociadas en la descripción de los trabajos a estos términos centrales. En un segundo momento se llevó a cabo el cálculo de co-ocurrencia (*co-word analysis*) de todas las expresiones recogidas con el fin de conformar el índice de parejas de conceptos.

Para el análisis de co-citación (ACA) de autores se procedió al almacenamiento de todas las citas referenciadas en los 98 artículos objeto de estudio, tomando en el proceso de cálculo las frecuencias más altas.

En ambos casos del cálculo de co-ocurrencias se utilizó el software Bibexcel² desde donde fueron generadas las matrices de datos utilizadas para la representación de los resultados por medio del análisis de redes sociales (ARS). En la generación de las redes fue utilizado el software *Pajek*³ y para su representación se recurrió a un modelo vectorial basado en el algoritmo de distribución espacial de Kamada-Kawai (1989).

En la valoración de los diversos componentes del grafo se han aplicado dos medidas de centralidad: grado e intermediación (Hanneman y Riddle, 2005). Entendemos por grado de centralidad (*Degree*) al número de enlaces relacionados con un nodo y que permite determinar los actores más importantes de una red con respecto al resto. En el valor de intermediación (*Betweenness*) se expresa el nivel de influencia que ejerce un nodo en el

¹ <http://qualis.capes.gov.br/webqualis/>

² <http://www8.umu.se/inforsk/Bibexcel/>

³ vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/pajek/

contexto de la red y el control en el flujo de la información a través de todos los caminos que lo conectan a otros nodos o, en otras palabras, cuán involucrado está un nodo en la estructura de relaciones. La obtención de estos indicadores de la red fue por medio del software *Ucinet 6 for Windows*.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir del análisis de las expresiones “*Gestão do Conhecimento*” y “*Gestão da Informação*” con aquellos conceptos que co-ocurren con mayor frecuencia se obtuvo una matriz de datos que fue representada y analizada por medio de una red social. La misma quedó conformada por 28 nodos y sus relaciones (Figura 1), sobre los cuales se aplicaron las medidas de centralidad antes mencionadas (Tabla 1). De acuerdo a estos parámetros seis son los temas principales sobre los que se estructura este espacio de investigación que en la red se han representado con un color distintivo.

Tabla 1 - Medidas de centralidad de la red social de co-ocurrencia de palabras clave

Nodo	Grado	Intermediación
Gestão do Conhecimento	21	218.16
Gestão da Informação	14	69.33
Inteligência Competitiva	11	46.50
Inovação	7	7.00
Tecnologia da informação	5	25.00
Profissionais da informação	4	0.00

Fonte: Dados da pesquisa



Figura 1 - Red social de co-ocurrencia de palabras clave

Fonte: Dados da pesquisa

Desde una mirada general, el frente de investigación se integra en torno a los modelos de gestión que pueden aplicarse a diferentes tipos de organizaciones y actividades, no sólo las bibliotecas, abarcando un gran abanico de tópicos que atraviesan el campo de la información y

el conocimiento. Naturalmente, de acuerdo a la metodología utilizada, tanto la GC como la GI son los nodos que obtienen la mayor centralidad, cuestión que se ve reflejada en el tamaño que tienen los mismos.

Una primera observación refleja que ambos tópicos se encuentran íntimamente ligados, es decir, son utilizados usualmente de forma conjunta. Esta característica parece revelar una gran equivalencia e interrelación entre ambos conceptos e incluso la existencia de una débil diferenciación en cuanto al campo semántico que representa cada expresión. La conceptualización de la GC y GI respecto a sus especificidades y convergencias es algo ampliamente abordado en la literatura especializada dentro del campo de la ciencia de la información como ya fue mencionado en la introducción de este trabajo (Barbosa, 2008; Valentim, 2008 entre otros) y cuya discusión excede la intención de este trabajo. En este sentido la GC parece ser uno de los enfoques mayormente utilizados teniendo en cuenta que es el nodo con mayor intermediación de la red. No obstante, es interesante advertir cuáles son las temáticas a través de las cuales se tienden puentes entre ambas concepciones. Así la *Inteligência Competitiva*, la *Inovação*, las *Tecnologias da informação* y las cuestiones relativas a los *Profissionais da informação* aparecen como los aspectos mayormente subordinados a estas dos líneas de investigación. En un segundo nivel de importancia esta convergencia se manifiesta también sobre los conceptos de *Inclusão digital*, *Sociedade do conhecimento*, *Cidadania* y los enfoques disciplinares desde la *Ciência da informação*.

En los temas que se asocian más directamente a los dos nodos centrales se observan diferencias importantes, aspecto éste íntimamente relacionado con el valor de intermediación que cada uno posee. La GC presenta una mayor riqueza en términos del caudal de vínculos que emergen como resultado de este análisis. Por un lado la vertiente más asociada a la gestión en el campo científico representada en la red por los nodos *Comunicação científica*, *Fontes de informação*, *Bibliotecas universitárias y digitais* y los *Sistemas de informação*. Por otro, la línea más cercana a la organización del conocimiento apoyada principalmente en los tópicos *Ontologias*, *Metadados* y *Arquivos abertos*. La *Avaliação* es un aspecto relevante así como también los distintos aportes interdisciplinarios en el área. La *Bibliometria* e *Informetria* son temas que se asocian desde una perspectiva metodológica en los distintos estudios empíricos realizados en esta área.

La GI en cambio se orienta en su vertiente más específica hacia la *Disseminação da Informação*, la *Competência informacional* y a los estudios de la información en general.

Los aspectos hasta aquí señalados provenientes de un análisis conceptual cobran mayor precisión y significado cuando se los coteja con las referencias intelectuales en los que se apoyan. Las distintas corrientes e influencias que convergen en esta área se pueden observar claramente a partir de los autores citados en el universo estudiado.

Para proceder a este análisis se realizó el análisis de co-citación (ACA) de los autores dando como resultado una matriz de datos construida con un umbral de frecuencias igual o mayor a 6, la que también fue representada mediante una red social (Figura 2) con sus correspondientes medidas de centralidad (Tabla 2).

Tabla 2 - Medidas de centralidad de la red social de co-citación de autores

Nodo	Grado	Intermediación
Prusak, Laurence	17	68.054
Valentim, Marta Lúcia Pomim	17	127.045
Choo, Chun Wei	16	99.955
Davenport, Thomas H.	15	54.920
Drucker, Peter F.	13	48.450

Tarapanoff, Kira	11	17.342
Nonaka, Ikujiro	10	5.704
Takeuchi, Hirotaka	10	5.704
Dervin, Brenda	10	39.823
Wilson, Tom D.	9	50.049
Kuhlthau, Carol C.	8	24.894

Fonte: Dados da pesquisa

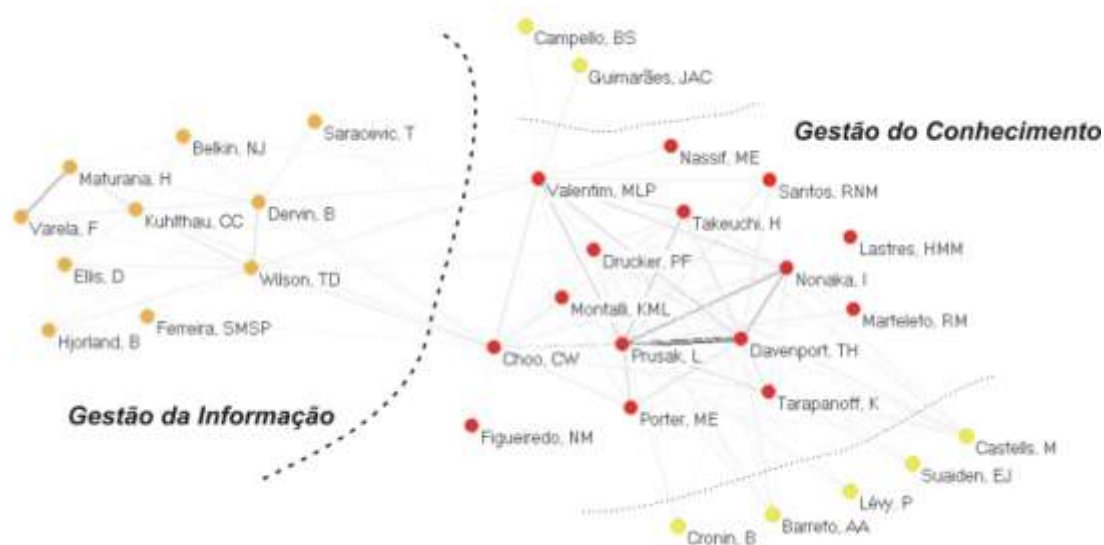


Figura 2 - Red social de co-citación de autores

Fonte: Dados da pesquisa

En la imagen resultante de la red se advierte de manera clara los dos componentes principales que la estructuran. Por un lado aparece una subred de co-citación más amplia de autores situados en el área de la GC en donde se observa una marcada influencia de, al menos, tres líneas de pensamiento. Ellas están integradas por los autores de mayor centralidad con origen en la gestión de empresas y que han tenido mucho impacto en la ciencia de la información, particularmente en los años noventa y comienzos del dos mil. La primera de ellas se centra principalmente en dos autores: *Prusak L* y *Davenport TH* (coautores en dos de las obras más citadas) como los referentes de mayor peso de las teorías sobre el gerenciamiento de la información en las organizaciones. La segunda, liderada por *Takeuchi H* y *Nonaka I* (también coautores), representativos de las investigaciones realizadas en torno a los procesos básicos de creación de conocimiento en las organizaciones. La tercera, representada por *Porter ME*, autoridad reconocida en temas de estrategia y competitividad empresarial y *Drucker PF* creador del *Management* como una nueva disciplina de estudio.

El cuadro de fuerte co-citación entre estos autores se completa con autores de origen brasileño del campo de la ciencia de la información como *Valentim MLP*, que se sitúa como la principal referente en el área y una de las autoras más productivas dentro del universo analizado. Dentro de esta misma línea, se encuentra *Tarapanoff K*, *Marteleto RM*, *Nassif ME*, *Montali KML* y *Figueiredo NM* con una posición de relevancia. Por fuera del campo de la

ciencia de la información se ubica *Lastres HMM* (economía) y *Santos RNM* (ingeniería). Finalmente, este cluster se completa con *Choo ChW*, autor de mucha visibilidad en el campo de las investigaciones orientadas a la gestión de la información en las organizaciones con base en los procesos de búsqueda y recuperación de información para la toma de decisiones (su trabajo más citado "*The Knowing Organization*" se estructura sobre la teoría de la organización del saber para el aprendizaje organizacional).

Por fuera de este agrupamiento aunque dentro del mismo componente se observan una serie de autores (en distinto color) que conforman dos grupos diferenciados teniendo en cuenta las temáticas desde donde se insertan en el entramado de citas. Por un lado se destacan dos autores brasileños del campo de la ciencia de la información, *Campello BS* y *Guimarães JAC*, con trabajos ligados al campo profesional desde la óptica de las competencias, perfiles y formación. Por otro, un grupo más amplio y heterogéneo de autores que pueden justificarse desde el aporte de marcos teóricos generales provenientes tanto de la ciencia de la información como de la ciencias sociales. En efecto, se destacan en primera instancia dos investigadores brasileños del propio dominio, *Barreto AA* y *Suaíden EJ*, asociados fuertemente a los estudios teóricos de la ciencia de la información y la sociedad de la información respectivamente. Desde una perspectiva anglosajona aparece *Cronin B* vinculado a este componente a partir de sus trabajos orientados a los temas de la inteligencia competitiva y la inteligencia social (*strategic intelligence*). Finalmente completan el cuadro *Castells M* y *Lévy P* en lo que podría enmarcarse como las referencias provenientes de los estudios sobre las transformaciones sociales y culturales en el marco de una teoría de la información y la comunicación, atravesada por las nuevas tecnologías y el paradigma de las sociedades basadas en el conocimiento.

Al analizar el componente vinculado a la GI es importante observar la posición relativa que ocupan *Valentim MLP* y *Choo CW* con un alto poder de intermediación entre ambas subredes lo que refleja claramente que estos autores se posicionan como referencias fuertes en ambas concepciones, evidenciado una mayor amplitud en el alcance y cobertura de sus investigaciones.

En lo que respecta al conjunto de autores co-citados puede apreciarse que en su gran mayoría se engloban dentro de los estudios cognitivos en relación al uso de la información y al comportamiento de los usuarios frente a las necesidades informativas, modelos de búsqueda y recuperación y la interacción usuario/sistema. Los referentes observados de acuerdo al grado de centralidad que obtienen son *Wilson TD*, *Dervin B* y *Kuhlthau CC*, representativos de la corriente anglosajona proveniente de la ciencia de la información. También en esta línea aunque más sesgados hacia los procesos de búsqueda y recuperación de información se destacan *Ellis D*, *Belkin NJ* y *Saracevic T*. Se observa además una influencia del campo de la organización del conocimiento y los estudios de la representación semántica de la información a través de las aportaciones realizadas por *Hjørland B*. Como referente brasileño se ubica *Ferreira SMSP*, autora orientada hacia investigaciones sobre arquitectura de la información y la interacción del usuario con sistemas de información digitales. Finalmente y desde una vertiente interdisciplinaria se posicionan *Maturana H* y *Varela F* investigadores del campo de la biología y creadores de la teoría denominada "biología del conocimiento" basada en una visión alternativa de las raíces biológicas de la inteligencia.

5 CONCLUSIONES

Los 6 nodos de mayor centralidad revelan una fuerte articulación temática dentro del frente de investigación a la vez que el conocimiento y la información son objeto de gestión en un contexto fuertemente empresarial permeado por la innovación y la inteligencia

competitiva, com um forte apoio em las tecnologías, pero sin prescindir de la actuación del profesional de la información.

Dentro de este marco, el aspecto más importante a señalar es que la GC es el área que presenta una mayor perspectiva interdisciplinar, con un fuerte sesgo hacia las teorías y postulados provenientes de la Administración. Esta primera conclusión es válida teniendo en cuenta el alto nivel de co-citación entre autores provenientes de diversas corrientes de esta disciplina. Por otra parte, la GI actúa más íntimamente relacionada a la CI, con significativos diálogos con campos conexos como la organización del conocimiento y con la diseminación de la información y estudios de usuarios.

En términos de los autores locales con alguna presencia en la red de co-citaciones apenas dos brasileños (*Valentim y Tarapanoff*) ocupan una posición importante, lo que señala que es un área en que la tradición investigativa brasileña se encuentra aun en tránsito hacia la construcción de sus propios referentes teóricos.

**INFORMATION MANAGEMENT AND KNOWLEDGE MANAGEMENT AS RESEARCH FRONT IN
INFORMATION SCIENCE IN BRAZIL:
ANALYSIS OF SCIENTIFIC PRODUCTION IN 2000-2009**

Abstract

The management of information and knowledge has been one of the areas of expertise of the fastest growing Brazilian information science. The purpose of this work is to observe how this research front structure from the point of view of the subjects that compose and intellectual frameworks which supports. For this we have analyzed the content of scientific production published in four major national journals of the discipline: Ciência da Informação, DataGramaZero, Perspectivas em Ciência da Informação and Transinformação over 2000-2009. The methodology is based on co-occurrence analysis of keywords of articles and co-citation analysis of authors. For the representation and interpretation of the results are used to social network analysis (SNA). We conclude that both information management and knowledge management are closely linked areas within topics including approaches but no consensus answer from the point of view of intellectual frameworks referenced.

Keywords: Knowledge Management. Information Management. Information Science. Research Fronts. Brazil.

Artigo recebido em 04/06/2012 e aceito para publicação em 26/11/2012

REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. R. Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. **Informação & Informação**, v. 13, n. esp., p. 1-25, 2008.

BARRADAS, J. S.; CAMPOS FILHO, L. A. N. Gestão do conhecimento: a produção científica em periódicos brasileiros entre 1997 e 2006. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 18, n. 1, p. 183-194, 2008.

_____; _____. Levantamento de Tendências em Gestão do Conhecimento no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 15, n. 3, p. 131-154, 2010.

DUARTE, E. N. Tendências temáticas do GT4 no ENANCIB 2011: rumo à gestão da inovação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 2, núm. esp., p. 4-11, 2012.

DUARTE, E. N.; SILVA, E. P.; ZAGO, C. C. Gestão do conhecimento: revelações da produção científica. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 14, n. 2, p. 173-200, 2004.

HANNEMAN, R.; RIDDLE, M. Introduction to social network methods. Riverside, CA: **University of California**, 2005. Disponível em: <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>. Acesso em: 24 may. 2012.

KAMADA, T.; KAWAI, S. An algorithm for drawing general undirected graphs. **Information Processing Letters**, v. 31, n. 1, p. 7-15, 1989.

LOUSADA, M. et al. Produção científica sobre gestão do conhecimento e gestão da informação no âmbito da ciência da informação: uma aplicação da lei de Bradford. **Anales de Documentación**, v. 15, n. 2, p. 1-17, 2012.

NASSIF, M. E. Análise de pesquisas sobre o comportamento informacional de decisores sob o ponto de vista da cognição situada. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**, v. 9, n. 6, 2008.

SILVEIRA, M. A. A. Gestão da informação e do conhecimento: análise temática dos trabalhos do VI ENANCIB. **Informação & Informação**, v. 12, n. 2, 2007.

SOUZA, R. R.; ALVARENGA NETO, R. C. D.; MENDES, K. C. I. Mapeamento semântico através da análise de ocorrência de descritores sobre gestão do conhecimento. **TransInformação**, v. 19, n. 1, p. 19-30, 2007.

VALENTIM, M. L. P. et al. Pesquisa em inteligência competitiva organizacional: utilizando a análise de conteúdo para a coleta e análise de dados - parte I. **Transinformação**, Campinas, v. 17, n. 2, p.181-198, 2005.

VALENTIM, M. L. P. Gestão da informação e gestão do conhecimento em ambientes organizacionais: conceitos e compreensões. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, p. 1-16, 2008.